

Třída: Bivalvia - mlži

Podtřída: Palaeoheterodonta

Řád: Unionoida

Nadčeleď: Unionoidea

Čeleď: Margaritiferidae - perlorodkovití

Rod: Margaritifera - perlorodka

***Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1758) - perlorodka říční**

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor nejsou ostře ohraničeny a splývají (myšleno při vnějším pohledu na živočicha uzavřeného ve schránce). Lastury jsou velmi silnostěnné a pevné, tvaru protáhle ledvinovitého. Zámek lastur je tvořen pouze hlavními zámkovými zuby. Postranní zámkové zuby (lišty) nejsou vyvinuty. Barva schránky je většinou tmavě hnědá až téměř černá. Délka 95 - 140 mm, výška 50 - 60 mm a tloušťka 30 - 40 mm.

Rozšíření: Holartický druh.

Výskyt v ČR: V současnosti se rozptýlené populace vyskytují na několika lokalitách v pohraničí (jižní a západní pohraničí Čech) jako např. Blanice, Vltava, Malše, Černý potok a výjimečně i blíže vnitrozemí (např. Jankovský potok u Jihlavy).

Stanoviště: Chladné a málo úživné vodní toky ve vyšších polohách. Na rozdíl od většiny našich mlžů se vyskytuje pouze v oblastech chudých na vápník.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Perlorodka je odděleného pohlaví. V létě samice vypouští až milión glochidií do vody. Hlavním hostitelem glochidií je v našich podmínkách pstruh potoční (*Salmo trutta*). Druh je velmi náročný zejména na vysoký obsah kyslíku a nízkou teplotu. Délka života tohoto druhu přesahuje i 100 let (v úživnějších tocích je kratší). Ohrožení v ČR: Rozsáhlé změny biotopů - znečištění, zvýšení množství živin, nadměrná kyselost vody vlivem pěstování monokultur smrku v povodí. Většina našich populací postrádá mladší vývojová stadia, která jsou výrazně náročnější.

Ochrana v ČR: Ochrana, ale zejména vhodný management všech známých lokalit. Tímto druhem (včetně polopřirozeného odchovu) se podrobně a profesionálně zabývá firma Nature-Management (p. J. Hruška).

Status v ČR: Kriticky ohrožený druh (ČR).

Čeleď: Unionidae – velevrubovití

Podčeleď: Unioninae

Rod: Unio – velevrub

***Unio pictorum* (Linnaeus, 1758) - velevrub malířský**

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ohraničeny a nesplývají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou silnostěnné a pevné, tvaru velmi protáhlého, úzké a špičaté jazykovité. Zadní okraj lastur je výrazně špičatě jazykovitě ukončený. Délka většinou podstatně přesahuje dvojnásobek výšky. Zámek lastur je tvořen hlavními i postranními zámkovými zuby. Hlavní zuby jsou ve srovnání s dalšími druhy velevrubů slabé a protáhlé. Schránka je většinou zbarvena žlutohnědě, vzácně jsou přítomny i odstíny zelené. Délka 70 - 100 mm, výška 30 - 40 mm a tloušťka 20 - 30 mm.

Rozšíření: Evropský druh.

Výskyt v ČR: Přestože i u tohoto druhu došlo ve srovnání s minulostí k výraznému poklesu hustoty populací, je stále ještě poměrně běžným druhem, který se vyskytuje ve velkém množství vodních toků a někdy i ve stojatých vodách a to zejména v nižších polohách.

Stanoviště: Vodní toky od menších potoků až po největší řeky, kanály, odstavená ramena a tuně, pískovny, rybníky.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií jsou v našich podmínkách plotice (*Rutilus rutilus*), lín (*Tinca tinca*), jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*), perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), hrouzek obecný (*Gobio gobio*). Délka života tohoto druhu se obvykle pohybuje mezi 5 až 15 lety. Ohrožení v ČR: Zatím není příliš znatelné, neboť zatímco na některých lokalitách došlo k poklesu hustoty či vyhynutí, na jiných naopak k nárůstu populace. Zatím odolává antropogenním vlivům nejlépe ze všech velevrubů.

Ochrana v ČR: Zatím pravděpodobně není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený (LC).

***Unio tumidus* Philipsson, 1788 - velevrub nadmutý**

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ohraničeny a nesplývají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou silnostěnné a pevné, tvaru protáhlého, špičatě vejčité a v přední části nadmuté. Zadní část lastury je oble špičatá. Délka je většinou stejná jako dvojnásobek výšky. Zámek lastur je tvořen hlavními i postranními zámkovými zuby. Hlavní zuby jsou klínovité, pravý je třírohý, levé jsou spíše protáhlé. Schránka je většinou zbarvena žlutohnědě nebo zelenohnědě a často s viditelnými, obvykle nazelenalými paprsky. Délka 65 - 90 mm, výška 30 - 45 mm a tloušťka 25 - 30 mm.

Rozšíření: Evropský druh

Výskyt v ČR: Na většině území silně ustupující či již vyhynulý druh, který je hojnější pouze v oblastech jižních Čech (Třeboňsko) a jižní Moravy (širší oblast soutoku Dyje a Moravy). Stanoviště: Větší, úživnější a pomaleji tekoucí vodní toky i kanály, odstavená ramena a tuně, pískovny, rybníky.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií jsou v našich podmínkách plotice (*Rutilus rutilus*), lín (*Tinca tinca*), perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), ježdík obecný (*Gymnocephalus cernuus*). Délka života tohoto druhu se obvykle pohybuje mezi 5 až 15 lety.

Ohrožení v ČR: Ohrožen zejména znečištěním a vodohospodářskými zásahy. V mnoha oblastech vyhynul, v některých je stále hojný.

Ochrana v ČR: Ochrana významnějších a perspektivních lokalit. Vhodná péče o lokality, která může být doplněna i o speciální ochranná opatření (např. přenosy populací v odbahňovaných a čištěných kanálech, introdukce do pískoven v oblasti původního výskytu, které jsou vhodnými náhradními lokalitami).

Status v ČR: Zranitelný druh (VU).

***Unio crassus* Philipsson, 1788 - velevrub tupý**

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ohraničeny a nesplývají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou silnostěnné a pevné, tvaru eliptického nebo vejčitého. Výška obvykle přesahuje polovinu délky. Zadní okraj lastur není nikdy špičatě zakončený. Zámek lastur je tvořen hlavními i postranními zámkovými zuby. Hlavní zuby jsou nejmhutnější ze všech našich velevrubů. Povrch lastury je většinou zbarven tmavohnědě nebo zelenohnědě někdy s odstíny žluté barvy a často s viditelnými, obvykle nazelenalými paprsky. Délka 50 - 70 mm, výška 30 - 40 mm a tloušťka 25 - 35 mm.

Rozšíření: Evropský druh.

Výskyt v ČR: V minulosti nejhojnější velevrub, který bohužel na většině území vyhynul. V současnosti jsou známy perspektivní populace na krátkých úsecích zhruba 10 vodních toků: Javorka (Beran 1996b), Lukavecký potok, Nežárka (Beran 1997e), Klíčava (Beran 1995b), Odra, Blanice (vlašimská) (Beran 1998a), Kyjovka, Dyje, Velička (Beran & Horsák 1998). Na několika dalších lokalitách byl zaznamenán ojedinělý výskyt.

Stanoviště: Vodní toky od potoků po největší řeky. Přestože žije zejména v nížinách a pahorkatinách, lze se s ním setkat i v málo úživných tocích ve vyšších polohách, kde žije často spolu s perlorodkou.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií jsou v našich podmínkách perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*), jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*), ježdík obecný (*Gymnocephalus cernuus*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), vranka obecná (*Cottus gobio*). Délka života tohoto druhu se obvykle pohybuje mezi 10 až 15 lety, ale v méně úživných tocích není vzácností věk kolem 50 let.

Ohrožení v ČR: Ohrožen zejména znečištěním a vodohospodářskými zásahy. Přestože se zdá, že v posledních několika letech se stav jeho populací pomalu zlepšuje, tak současné rozšíření je pouze zlomkem jeho rozšíření v minulosti a většina perspektivnějších lokalit je izolována.

Ochrana v ČR: Ochrana významnějších a perspektivních lokalit. Vhodná péče o lokality, (zejména odstranění či zprůchodnění bariér na vodních tocích), která může být doplněna i o speciální ochranná opatření (např. posilování populací).

Status v ČR: Ohrožený druh (EN).

Podčeled: Anodontinae

Rod: Anodonta - škeble

Anodonta cygnea (Linnaeus, 1758) - škeble rybničná

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ochráněny a nespływají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou spíše tenkostěnné. Obrys lastur je protáhlé vejčité, nízký a zaoblený štít obvykle nepřesahuje vrcholy. Povrch lastur je zbarven obvykle zelenohnědě až žlutohnědě. Vzhledem k značné variabilitě tvaru schránek je nejdůležitějším znakem úprava vrcholových listů, které na rozdíl od následujícího druhu jsou rovnoběžné se soustřednými přírůstkovými čarami. Zámek lastur není vytvořen. Délka 150 - 220 mm, výška 75 - 120 mm a tloušťka 50 - 60 mm.

Rozšíření: Eurosibiřský druh.

Výskyt v ČR: Na většině území silně ustupující druh, který je hojnější pouze v oblasti jižní Moravy (širší oblast soutoku Dyje a Moravy) a místy i v Polabí.

Stanoviště: Větší řeky a kanály, ale zejména odstavená ramena a tůňe, pískovny, rybníky

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií jsou v našich podmínkách jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*), jelec jesen (*Leuciscus idus*), lín (*Tinca tinca*), hrouzek obecný (*Gobio gobio*), perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), ježdík obecný (*Gymnocephalus cernuus*). Délka života tohoto druhu se obvykle pohybuje mezi 5 až 15 lety.

Ohrožení v ČR: Ohrožen zejména znečištěním a vodohospodářskými zásahy. V mnoha oblastech vyhynul, v některých je stále hojný.

Ochrana v ČR: Ochrana významnějších a perspektivních lokalit. Vhodná péče o lokality, která může být doplněna i o speciální ochranná opatření (např. přenosy populací v odbahňovaných a čištěných kanálech, introdukce do pískoven v oblasti původního výskytu, které jsou vhodnými náhradními lokalitami).

Status v ČR: Zranitelný druh (VU).

***Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) - škeble říční**

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ohraničeny a nesplývají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou spíše tenkostěnné. Obrys lastur je spíše kosočtverečně vejčitý, štít obvykle silně vyniká, takže často tvoří trojúhelníkovitě křídlovitý útvar. Povrch lastur je zbarven obvykle hnědě až zelenohnědě. Vzhledem k značné variabilitě tvaru schránek je nejdůležitějším znakem úprava vrcholových lišt, které nejsou rovnoběžné se soustřednými přírůstkovými čarami (obvykle jsou téměř rovné se záhybem prohnutým směrem k vrcholům). Zámek lastur není vytvořen. Délka 75 - 120 mm, výška 45 - 65 mm a tloušťka 30 - 40 mm.

Rozšíření: Eurosibiřský druh

Výskyt v ČR: Na většině území zatím ještě hojný druh

Stanoviště: Vodní toky od potoků po největší řeky, kanály, odstavená ramena a tůň, pískovny, rybníky v nižších i vyšších polohách.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií jsou v našich podmínkách pstruh potoční (*Salmo trutta*), jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*), jelec jesen (*Leuciscus idus*), lín (*Tinca tinca*), hrouzek obecný (*Gobio gobio*), perlín ostrobříchý (*Scardinius erythrophthalmus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), ježdík obecný (*Gymnocephalus cernuus*). Délka života tohoto druhu je obvykle pohybuje mezi 5 až 15 lety.

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální.

Ochrana v ČR: zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený (LC).

Rod: Pseudanodonta - škeble

***Pseudanodonta complanata* (Rossmäessler, 1835) - škeble plochá**

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ohraničeny a nesplývají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou spíše tenkostěnné. Obrys poměrně malých lastur je kosočtverečně vejčitý až vejčitý. Schránka je obvykle ve srovnání s jinými mlži nápadně plochá, takže tloušťka se stěží rovná polovině výšky. Štít je nízký a má tupě zaoblený roh. Povrch lastur je zbarven obvykle za kombinace různých odstínů zelené, žluté a hnědé. Nejdůležitějším určovacím znakem je úprava vrcholových skulptur. Na rozdíl od předchozích dvou druhů se jedná o řady okrouhlých a podlouhlých hrbolků. Zámek lastur není vytvořen. Délka 70 - 80 mm, výška 40 - 45 mm a tloušťka okolo 20 mm.

Rozšíření: Evropský druh, populace žijící v povodí Labe a Dunaje se liší a jsou považovány za různé poddruhy, eventuálně druhy.

Výskyt v ČR: Vzácný druh, který má na území České republiky již pouze několik lokalit s perspektivnějšími populacemi: Lužnici s Nežárkou (Beran 1997e), Orlici (Beran, 1996c), Dyji s Kyjovkou (Beran & Horsák 1998) a několik lokalit s ojedinělými nálezy.

Stanoviště: Druh typický pro větší řeky v nížinách.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií je v našich podmínkách okoun říční (*Perca fluviatilis*). Délka života tohoto druhu se obvykle pohybuje mezi 5 až 15 lety.

Ohrožení v ČR: Ohrožen zejména znečištěním a vodohospodářskými zásahy. Většina populací je izolována.

Ochrana v ČR: Ochrana všech perspektivních lokalit. Vhodná péče o lokality (zejména odstranění bariérového efektu jezů vybudování rybích přechodů či obtokových kanálů, dále

např. zprůtočnění odstavených ramen), která může být doplněna i o speciální ochranná opatření.

Status v ČR: Ohrožený druh (EN)

Rod: Sinanodonta

Sinanodonta woodiana (Lea, 1834) - škeble asijská

Popis: Velký mlž, jehož branchiální (přijímací) i anální (vyvrhovací) otvor jsou ohraničeny a nesplývají, tak jako u perlorodky. Lastury jsou spíše tenkostěnné. Obrys lastur je téměř okrouhlý. Štít je poměrně výrazný a mírně přesahuje vrcholy. vytvořen je i štítek. Povrch lastur je zbarven obvykle hnědě až červenohnědě. Vnitřní strana lastur je zejména u mladých jedinců výrazně růžová. Vrcholové lišty nejsou rovnoběžné s přírůstkovými čarami. Jsou víceméně rovné, silné a od sebe poměrně daleko odsazené. Zámek lastur není vytvořen. Délka 120 - 180 mm, výška 90 - 125 mm a tloušťka 60 - 80 mm.

Rozšíření: Původně asijský druh, který byl pravděpodobně ve formě glochidií zavlečen do Evropy.

Výskyt v ČR: Prozatím jediný výskyt je znám z odstaveného ramena Dyje pod Břeclaví (Beran 1997).

Stanoviště: Zejména odstavená ramena a tůň, rybníky.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu z vody. Je odděleného pohlaví a v létě samice vypouští velké množství glochidií do vody. Známými hostiteli glochidií jsou v našich podmínkách tolstolobik pestrý (*Aristichthys nobilis*) a tolstolobik bílý (*Hypophthalmichthys molitrix*).

Ohrožení v ČR: Není sledováno (nepůvodní druh).

Ochrana v ČR: Není žádoucí.

Status v ČR: Nevyhodnocený druh (NE).

Podtřída: Heterodonta

Řád: Veneroida

Čeleď: Sphaeriidae - okružankovití

Rod: Sphaerium – okružanka

Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758) - okružanka rohovitá

Popis: Drobnější mlž, mající stejnostrannou schránku (tzn. vrcholy jsou umístěny více méně uprostřed horního okraje). Lastury jsou tenkostěnné, ale poměrně pevné. Lastury jsou nadmuté a jejich obrys je široce vejčitý. Vrcholy jsou poměrně nízké a málo přecházejí horní okraj. Štít i štítek jsou pouze nezřetelně naznačené. Od následujícího druhu se liší zejména tím, že vaz spojující obě lastury je zcela ponořen uvnitř schránky. Povrch lastur je zbarven obvykle v různých odstínech od šedohnědé do žlutohnědé barvy. Zámek zámková lišta slabá; c 3 obloukovitě tupouhlý, zadní rameno značně ztlustělé, se zářezem na konci; c 2 pravoúhlý až tupouhlý se zkráceným zadním ramenem; c 4 krátce, slabě obloukovitě přesahuje poněkud z vnější strany špičku úhlu c 2; a 2 a p 1 mnohem nižší, ale silnější než a 3 ap 3. Délka 10 - 13 mm, výška 8 - 11 mm a tloušťka 6 - 8 mm.

Rozšíření: Palearktický druh.

Výskyt v ČR: Velice hojný druh zejména v nížinách. Na některých lokalitách tvoří několikacentimetrové (i více než 20 cm) vrstvy na dně.

Stanoviště: Živinami bohatší (často i silně organicky znečištěné) vodní toky, kanály, odstavená ramena a tůň, rybníky.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži (obvykle kolem 10 jedinců). Délka života je pravděpodobně 1 - 2 roky. Druh je odolný proti organickému znečištění.

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální.

Ochrana v ČR: Zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený druh (LC).

Sphaerium rivicola (Lamarck, 1818) - okružanka říční

Popis: Naše největší okružanka, která má, stejně jako naše ostatní okružanky stejnostrannou schránku (tzn. vrcholy jsou umístěny víceméně uprostřed horního okraje). Lastury jsou spíše tenkostěnné, ale poměrně pevné. Obrys lastury je vejčité líptický a lastury jsou mírně nadmuté. Povrch lastur je v oblasti vrcholu téměř hladký, postupně stale, silněji rýhovaný a přibližně od středu lastur víceméně pravidelně žebernatý, barvy v různých odstínech hnědé (šedohnědý, zelenohnědý, žlutohnědý až téměř žlutý) často se světlým pruhem na okraji. Vrcholy jsou poměrně nízké a málo přecházejí horní okraj. Štít i štítek jsou nízké, ale zřetelně naznačené. Od předchozího druhu se liší zejména tím, že vaz spojující obě lastury je nezakrytý a vystupuje mezi oběma lasturami. Zámek: zámková lišta poměrně úzká; zadní rameno c 3 zhruba trojhranně hranolovité se svislou brázdou na vnitřní straně, přední tvoří tenkou vyvýšenou desku, spojenou se zadním ramenem; c 2 je drobná, úhlovitě lomená deska; c 4 je jednoduchá, krátká a rovná deska; postranní zuby jsou silné. Délka 20 - 23 mm, výška 15 - 17 mm a tloušťka 11 - 13 mm.

Rozšíření: Středo-východoevropský druh.

Výskyt v ČR: V minulosti hojný druh v nížinách velkých řek. V současnosti velice vzácný druh zejména v Čechách, kde je nyní znám výskyt pouze z Vltavy v Praze a z dolního toku Sázavy. Na Moravě známo několik lokalit v polnomoravském úvalu (Morava, Kyjovka, kanál Jízda, Velička) (Beran & Horsák 1998).

Stanoviště: Živinami bohatší vodní toky, kanály a v menší míře i odstavená ramena.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži (obvykle kolem 15 jedinců). Délka života je pravděpodobně kolem 2 let.

Ohrožení v ČR: Znečištění a vodohospodářské úpravy.

Ochrana v ČR: Ochrana všech známých lokalit, která je však značně problematická, neboť se jedná často o velké řeky. Vhodná revitalizační opatření (např. napojení odstavených meandrů zpět na vodní tok). Speciální ochranná opatření (přesazování).

Status v ČR: Kriticky ohrožený druh (ČR).

Rod: Musculium - okrouhlice

Musculium lacustre (O. F. Müller, 1774) - okrouhlice rybníčná

Popis: Drobnější mlž, mající stejnostrannou schránku (tzn. vrcholy jsou umístěny více méně uprostřed horního okraje). Lastury jsou tenkostěnné a křehké. Obrys lastur je spíše lichoběžníkovitý se zaoblenými rohy. Povrch lastur je jemně rýhovaný, barva je šedobílá nebo žlutavá. Vrcholy jsou štíhlé, kuželovitě vyniklé, s drobnými, ostře odsazenými embryonálními lasturkami. Štít i štítek jsou zřetelně vytvořené. Zámek: zámková lišta úzká; c 3 tupouhlá až téměř přímá tenká deska jejíž zadní rameno končí silnou lištou, rovnoběžnou s okrajem zámku; c 2 malý víceméně silný krátce úhlovitý; c 4 je tenký záhybek, který z vnější strany přechází i přes polovinu c 2; postranní zuby jsou dlouhé a nízké záhyby; pouze a 2 je

vyniklejší. Délka 8 - 10 mm, výška 6 - 8 mm a tloušťka 4 - 6 mm. Velká variabilita schránky byla minulostí důvodem popsání řady samostatných druhů.

Rozšíření: Holarktický druh.

Výskyt v ČR: Zatím stále ještě poměrně běžný druh zejména v nižších polohách.

Stanoviště: Pomaleji tekoucí vodní toky, ale zejména odstavená ramena a tůň (často i malé), rybníky.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži (obvykle kolem 15 jedinců). Délka života je pravděpodobně kolem 1 roku.

Ohrožení v ČR: Zánik vhodných biotopů a změna životních podmínek na lokalitách.

Ochrana v ČR: Zatím není zřejmě aktuální.

Status v ČR: Téměř ohrožený druh (NT).

Rod: *Pisidium* - hrachovka

Pisidium amnicum (O.Müller, 1774) - hrachovka říční.

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury jsou silnostěnné a pevné. Obrys lastur je vejčitý. Povrch lastur je nepravidelně žebernatě ryhovaný, barva je obvykle žlutošedá. Málo nadmuté vrcholy leží na počátku zadní třetiny délky a mírně přecházejí horní okraj. Předek lastur je dopředu vytažený. Od ostatních našich hrachovek se liší také velikostí (je výrazně největší naší hrachovkou).

Zámek: zámková lišta mohutná; c 3 se skládá ze 2 slabě spojených ramen svírajících pravý úhel, jejichž rozšířené konce mají zářez; c 2 je ostroúhlý, vyvýšený, úhel je vyplněný lasturovou hmotou; c 4 je téměř přímý, šikmo položený před c 2 a ukazuje na špičku jeho úhlu; zadní postranní zuby jsou od hlavních zubů oddálenější a menší než přední. Délka je 8 - 11 mm, výška 6 - 8,5 mm a tloušťka 4 - 6 mm.

Rozšíření: Palearktický druh.

Výskyt v ČR: V minulosti typický druh vodních toků z jemně písčito-bahnitým až jílovito-bahnitým dnem. V současnosti již vzácný druh, který má v ČR pouze několik větších lokalit v různých dlouhých úsecích vodních toků (Liběchovka - odhadem více než milion jedinců, Pšovka, Žehrovka, Javorka, Klíčava, Ploučnice, Svitavka) a několik dalších lokalit s ojedinělým výskytem (Beran 1996a).

Stanoviště: Vodní toky s písčito-bahnitým až jílovito-bahnitým dnem v nižších polohách.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži. Délka života je pravděpodobně kolem 2 let.

Ohrožení v ČR: Zejména znečištění (průmyslové i zvýšené množství živin) a vodohospodářské úpravy.

Ochrana v ČR: Ochrana významnějších lokalit. Je možné uvažovat i o speciálních ochranných opatřeních (posílení populací, reintrodukce apod.).

Status v ČR: Ohrožený druh (EN).

Pisidium henslowianum (Sheppard, 1823) - hrachovka hrbolatá

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury jsou tenkostěnné, ale poměrně pevné. Obrys lastur je štíhle šikmo vejčitý. Povrch lastur je pravidelně žebrkovaný a poměrně lesklý, barva je obvykle žlutavě bílá. Vrcholy leží přibližně na konci prostřední třetiny délky lastury. Nejsou nadmuté a vynikají nad horní okraj. Na vrcholech je výrazná šikmá lišta, která není rovnoběžná s přírůstkovými čarami. Zámek: zámková lišta je dosti silná; c 3 je obloukovitě tupouhlý. Zadní rameno je zesílené, se zářezem na konci; c 2 je úhlovitý s protáhlým předním ramenem; c 4 je téměř rovný, zepředu zvenčí mírně přesahuje c 2; přední i zadní postranní zuby jsou silné

a od hlavních zubů přibližně stejně vzdálené. Délka je 3,4 - 5,5 mm, výška 2,6 - 4,3 mm a tloušťka 2,3 - 3,5 mm.

Rozšíření: Holarktický druh.

Výskyt v ČR: Zatím ještě poměrně běžný zejména v nižších polohách.

Stanoviště: Žije zejména ve vodních tocích s písčito-bahnitým dnem.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži.

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální. Ochrana v ČR: Zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený druh (LC).

Pisidium supinum A. Schmidt, 1851 - hrachovka obrácená

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastury). Lastury jsou ve srovnání s předchozím druhem silnostěnné (viditelné zejména zevnitř a poměrně pevné). Obrys lastur trojúhelníkovitý a lastury jsou značně nadmuté.

Povrch lastur je nepravidelně žebírkovaný a málo lesklý, barva je obvykle neprůsvitně žlutobílá. Vrcholy leží přibližně na konci prostřední třetiny délky lastury a vynikají nad horní okraj. Na vrcholech je výrazná šikmá lišta, která není rovnoběžná s přírůstkovými čarami.

Zámek: zámková lišta je velmi silná zvláště v oblasti postranních zubů, před hlavními zuby je zúžená; c 3 tupouhle prohnutý s tenkým a dlouhým předním ramenem, zadní rameno je krátké, silné, trojúhelníkovité a s naznačeným zářezem na povrchu; c 2 úhlovitý a masivní a c 4 jej mírně přečnává; a 1 a a 2 jsou velké a tupě trojúhelníkovité; p 1 a p 2 jsou poněkud slabší a silně přiblížené k hlavním zubům; p 3 je krátký a rovnoběžný s p 1. Délka je 3,3 - 5 mm, výška 2,8 - 4,5 mm a tloušťka 2 - 3,5 mm.

Rozšíření: Palearktický druh.

Výskyt v ČR: Poměrně vzácný druh. Mnohem více lokalit je v Čechách. V minulosti byl považován za mnohem vzácnější.

Stanoviště: Žije zejména v proudících úsecích vodních toků ve šterkopísčitém dně.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži.

Ohrožení v ČR: Znečištění a vodohospodářské úpravy.

Ochrana v ČR: Ochrana a péče o nejvýznamnější lokality.

Status v ČR: Zranitelný druh (VU).

Pisidium milium Held, 1836 - hrachovka prosná

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, zaokrouhleně lichoběžníkovitého obrysu a mírně nadmuté.

Povrch lastur je pravidelně jemně rýhovaný, lesklý a zbarvený žlutavě bíle až narudle hnědě.

Vrcholy jsou nadmuté a mírně přesahují horní okraj lastur. Zámek: zámková lišta je velmi slabá (hlavně uprostřed); c 3 je téměř napřímená tenká destička, která je pouze na zadním konci silnější; c 2 a c 4 jsou tence deskovité, rovné a vzájemně rovnoběžné, c 4 značně přesahuje c 2; a 1 a a 2 jsou silné, špičaté trojúhelníkovitého tvaru stejně jako p 1 a p 2. Délka je 2 - 4 mm. Výška 1,6 - 3 mm a tloušťka 1,5 - 2,5 mm.

Rozšíření: Holarktický druh.

Výskyt v ČR: Poměrně vzácný druh, jehož nálezy jsou v současnosti řídké. Žije i ve vyšších polohách.

Stanoviště: Žije v různých biotopech od pomaleji tekoucích vodních toků a kanálů po odstavená ramena a tůně, rybníky a pískovny. Preferuje zřejmě více zarostlé vody s bahnitým dnem.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži (obvykle méně než 10) (Piechocki 1979).

Ohrožení v ČR: Znečištění a zánik vhodných biotopů.

Ochrana v ČR: Ochrana a péče o nejvýznamnější lokality.

Status v ČR: Zranitelný druh (VU).

Pisidium pseudosphaerium Favre, 1927 - hrachovka okružankovitá

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Tato nestejnostrannost je však v případě tohoto druhu velmi špatně patrná, neboť vrcholy jsou posunuty téměř do středu. Lastury tenkostěnné, obrysu elipticky vejčitého.

Povrch lastur je téměř hladký. Barva je světle rohově žlutá až nahnědlá. Vrcholy jsou široké, nenadmuté a pouze nepatrně přesahují přes horní okraj. Zámek: zámková lišta je velmi slabá; c 3 je tenká a s okrajem lastury téměř rovnoběžná destička, u zadního konce velmi mírně zesílená; c 2 je také tenká destička umístěná na okraji zámkové lišty a nad ní přechází mírně šikmo stojící tenká destička c 4; a 1, a 2, p 1, p 2 jsou slabé, nízké a široce trojúhelníkovité. Délka je 2,5 - 4 mm, výška 2 - 3 mm a tloušťka 1,4 - 2 mm.

Rozšíření: Středo-západoevropský druh.

Výskyt v ČR: Tento druh byl znám z ČR pouze ze dvou lokalit - Bohdanečský rybník u Pardubic a rybník Houkvice u Týniště nad Orlicí (Brabenec 1976). Pouze na druhé lokalitě byl výskyt ověřen i v novější době (Beran 1996d).

Stanoviště: V ČR byl nalezen na mělkých místech v rybnících.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži.

Ohrožení v ČR: Zánik vhodných biotopů, respektive vhodných podmínek na známých biotopech.

Ochrana v ČR: Ochrana a péče o jedinou známou lokalitu. Nutné budou zřejmě i introdukce na vybrané vhodné lokality.

Status v ČR: Kriticky ohrožený druh (ČR).

Pisidium subtruncatum Malm, 1855 - hrachovka otupená

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, protáhle vejčité a silně nadmuté. Povrch lastur je nepravidelně jemně rýhovaný, matně lesklý a zbarvený žlutavě. Vrcholy jsou posunuty značně dozadu (asi ve 3/4 délky), tvaru kuželovitého a značně přesahují horní okraj lastur. Zámek: zámková lišta je poměrně silná; c 3 je mírně prohnutá, vzadu šikmo spadající deska; c 2 je krátký, vysoký a málo zakřivený a c 4 jej značně přechází; přední postranní zuby jsou velmi silné, zvláště vysoký a 2. Délka je 2,5 - 4 mm, výška 2 - 3,5 mm a tloušťka 1,5 - 3 mm.

Rozšíření: Holarktický druh.

Výskyt v ČR: Velmi běžný druh zejména v nižších polohách.

Stanoviště: Žije v různých biotopech od pomaleji tekoucích vodních toků a kanálů po odstavená ramena a tůň, rybníky a pískovny.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži (obvykle méně než 10) (Piechocki 1979).

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální.

Ochrana v ČR: Zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený druh (LC).

Pisidium nitidum Jenyns, 1832 - hrachovka lesklá

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, ale dosti pevné, krátce šikmo vejčité a v horní části mírně nadmuté. Povrch lastur je velmi lesklý, průsvitný a zbarven narudle žlutě. Vrcholy jsou

na okraji embryonálních lasturek obepnuty 3 - 5 silnými rýhami, ostatní část je víceméně pravidelně žebírkována. Vrcholy leží přibližně v 3/5 délky a jsou široce a ploše klenuté a málo přečnívají horní okraj. Zámek: zámková lišta je poměrně slabá a uprostřed jsou krátké, rovné a vzájemně rovnoběžné; postranní zuby jsou poměrně značně vzdálené od hlavních. Délka je 2 - 4 mm, výška 2 - 3 mm a tloušťka 1,3 - 2,5 mm.

Rozšíření: Holarktický druh.

Výskyt v ČR: Poměrně běžný druh zejména v nižších polohách.

Stanoviště: Žije v různých biotopech, ale zejména v tekoucích vodách s písčito-bahnitým dnem.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži (obvykle méně než 10) (Piechocki 1979).

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální.

Ochrana v ČR: Zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený druh (LC).

Pisidium hibernicum Westerlund, 1894 - hrachovka severní

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, pravidelně vejčité a nadmuté. Povrch lastur je velmi jemně rýhován a zbarven je žlutavě rohově. Vrcholy leží přibližně v 3/5 délky, jsou drobné, tupě kuželovité a přečnívají horní okraj v podobě drobných kupek. Zámek: zámková lišta je poměrně krátká, takže vzdálenost mezi a 1 a p 1 nejméně 2x kratší než délka lastur, c 3 je velmi dlouhý, přímý nebo slabě prohnutý a rovnoběžný s okrajem zámku; c 2 a c 4 jsou rovnoběžné, dlouhé, přímé nebo nepatrně prohnuté; postranní zuby jsou silné, trojúhelníkovitě zvednuté; p 1 a p 3 jsou rovnoběžné. Délka je 2 - 3 mm, výška 2 - 2,5 mm a tloušťka 1,5 - 2 mm.

Rozšíření: Středo-severoevropský druh.

Výskyt v ČR: Poměrně vzácný druh, jehož rozšíření v ČR není příliš známé. O jeho rozšíření (zejména současném) existuje málo údajů.

Stanoviště: Obývá zejména stojaté vody - rybníky, tůň, luční příkopy.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a po 6 - 9 týdnech se rodí již vyvinutí malí mlži (Piechocki 1979). Délka života je pravděpodobně 2 - 3 roky (Piechocki 1979).

Ohrožení v ČR: Zatím chybí dostatek údajů. Obecně se jedná o celkově vzácný druh, který bude ohrožen zejména zánikem či změnou vhodných lokalit.

Ochrana v ČR: Ochrana některých známých lokalit a jejich odpovídající management.

Po získání většího množství informací i specifická ochranná opatření.

Status v ČR: Ohrožený druh (EN).

Pisidium obtusale (Lamarck, 1818) - hrachovka tupá

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, vejčité a silně (téměř kulovitě) nadmuté. Povrch lastur je velmi jemně rýhován a zbarven je žlutavě rohově. Vrcholy leží přibližně v 3/5 délky, jsou velmi široké, nadmuté a kupovitě přečnívají horní okraj. Zámek: zámková lišta úzká a krátká; c 3 je přímý, vzadu kupovitě skloněný; c 2 a c 4 jsou krátké rovné a vzájemně se málo přečnívají; a 1 je zakrnělý; p 3 a p 1 splývají vpředu mozolovitou ztluštěninou. Délka je 2,4 - 3,5 mm, výška 2 - 2,9 mm a tloušťka 1,5 - 2,5 mm.

Rozšíření: Holarktický druh.

Výskyt v ČR: Zatím stále ještě relativně běžný druh, i když se množství údajů o jeho výskytu v poslední době snižuje.

Stanoviště: Obývá zejména drobné stojaté vody.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži. Délka života je pravděpodobně 6 - 24 měsíců (Piechocki 1979). Druh je poměrně odolný na vysychání svých biotopů.

Ohrožení v ČR: Jednou z hlavních příčin ohrožení by mohlo být zejména mizení (likvidace, změna podmínek) vhodných biotopů.

Ochrana v ČR: Zatím pravděpodobně není nutná. Některé lokality leží v již chráněných územích.

Status v ČR: Téměř ohrožený druh (NT)

Pisidium personatum Malm, 1855 - hrachovka malinká

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, krátce vejčité a poměrně ploché. Povrch lastur je velmi jemně rýhován a zbarven je žlutavě rohově. Vrcholy jsou posunuty ke středu lastur (asi ve 4/7 délky), jsou velmi ploché, široké a poměrně málo přechýlují horní okraj lastur. Zámek: zámková lišta je široká; c 3 je mírně zakřivený, vzadu zesílený, dovnitř ohnutý a se slabým zářezem; c 2 je vysoká, krátká a mírně zakřivená deska, kterou tenký c 4 jen málo přechýlává; postranní zuby nejsou příliš silné; p 1 a p 3 jsou rovnoběžné; před p 3 sedí oblý mozolovitý hrbol, podobně jako před p 2. Délka je 3 - 4 mm, výška 2,5 - 3,5 mm a tloušťka 1,5 - 2,5 mm.

Rozšíření: Eurosibiřský druh.

Výskyt v ČR: Poměrně běžný druh.

Stanoviště: Obývá zejména chladnější drobné stojaté vody, prameniště a pramenné stružky.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži. Délka života je pravděpodobně 6 - 12 měsíců (Piechocki 1979).

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální.

Ochrana v ČR: Zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený druh (LC).

Pisidium casertanum (Poli, 1791) - hrachovka obecná

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, krátce vejčité a mírně nadmuté. Povrch lastur je velmi jemně rýhován a zbarven je žlutavě rohově až nahnědle. Vrcholy leží zhruba v 3/5 délky lastur, jsou ploché a široké a v podobě kupek mírně přechýlují horní okraj lastur.

Zámek: zámková lišta je silná a dosti dlouhá; c 3 je prohnutý, vzadu zesílený a často se zářezem; c 2 je krátká, vysoká a úhlovitě prohnutá deska; c 4 je rovný a šikmo vpředu postavený; postranní zuby jsou špičatě trojúhelníkovité. Délka je 3,5 - 6 mm, výška 3 - 5 mm a tloušťka 2 - 3,5 mm.

Rozšíření: Pravděpodobně kosmopolitní druh.

Výskyt v ČR: Jeden z nejběžnějších mlžů.

Stanoviště: Obývá pravděpodobně většinu typů vodních biotopů od pramenišť přes největší vodní toky až po drobné mokřady.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži v počtu kolem 10 (Piechocki 1979). Délka života je pravděpodobně 1 - 1,5 roku (Piechocki 1979).

Ohrožení v ČR: Zatím není aktuální.

Ochrana v ČR: Zatím není nutná.

Status v ČR: Málo dotčený druh (LC).

Pisidium moitessierianum (Paladilhe, 1866) - hrachovka nepatrná

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury pevné a nadmuté se zaokrouhleně trojúhelníkovitým obrysem. Povrch lastur je pravidelně a hustě žebírkovaný a zbarven je žlutavě bíle. Vrcholy jsou asi ve 2/3 délky lastur, jsou poměrně ploché a málo vyniklé. Na vrcholech je výrazná lišta, která je rovnoběžná s přírůstkovými čarami (na rozdíl od lišt druhů *P. supinum* a *P. henslowanum*). Zámek je podobný jako u druhu *P. supinum*, p 1 a p 3 však nejsou rovnoběžné, ale zblíhají se směrem dovnitř. Délka je 1,5 - 2,2 mm, výška 1,3 - 2 mm a tloušťka 1 - 1,8 mm.

Rozšíření: Evropský druh.

Výskyt v ČR: Až do r. 1996 byl v České republice znám pouze z lokality v kanálu Halda u Pardubic (Brabenec 1973). Na této lokalitě však již s největší pravděpodobností vyhynul (Beran 1997d). V r. 1996 byl však tento druh nalezen v Novohradce u Hrochova Týnce (pouze několik prázdných lastur) a silnější populace byla nalezena v dolním toku Ohře (Beran 1998b). V r. 1997 bylo několik lokalit nalezeno v širší oblasti soutoku Moravy a Dyje (Beran & Horsák 1998).

Stanoviště: Obývá zejména písčito bahnitá místa v řekách a kanálech.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži.

Ohrožení v ČR: Zejména znečištění vod a v případě kanálů na jižní Moravě i možné čištění kanálů či změna jejich vodního režimu.

Ochrana v ČR: Zatím zejména ochrana všech známých lokalit s výskytem živých jedinců.

Status v ČR: Kriticky ohrožený druh (ČR).

Pisidium tenuilineatum Stelfox, 1918 - hrachovka čárkovaná

Popis: Malý mlž, mající nestejnostrannou schránku (vrcholy jsou posunuty směrem k zadní části lastur). Lastury tenkostěnné, zaokrouhleně trojúhelníkovité až šikmo vejčité. Povrch lastur je hustě, velmi jemně a pravidelně žebírkován. Barva lastur je obvykle nažloutle bílá až našedlá. Málo nadmuté vrcholy leží na začátku 3/3 délky lastur, jsou široce kuželovité a mírně přesahují horní okraj lastur. Zámek: Zámková lišta je velmi široká, hlavně v místech předních postranních zubů; c 3 je tenká a s okrajem lastur rovnoběžná a dost vysoká destička; c 2 je nepatrně prohnutý, krátký, ale vysoký a destičkovitý; c 4 zřetelně nižší a delší a dosahuje asi nad polovinu c 2; přední postranní zub a 1 je nejmohutnější a široce trojúhelníkovitě vyčnívá ze zámkové lišty; a 2 je rovněž velmi silný a trojúhelníkovitý; p 1 je silný a trojúhelníkovitý a p 3 je značně menší a s p 1 rovnoběžný. Délka je 1,6 - 2,3 mm, výška 1 - 2 mm a tloušťka 1,1 - 1,7 mm.

Rozšíření: Evropský druh.

Výskyt v ČR: Velmi vzácný druh, o jehož výskytu v současnosti nejsou údaje, i když s největší pravděpodobností na několika lokalitách ještě přežívá.

Stanoviště: Obývá zejména drobné vodní toky s písčitým a písčito bahnitým dnem.

Biologie: Druh se živí filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Vývoj probíhá v těle rodiče a rodí se již vyvinutí malí mlži.

Ohrožení v ČR: Znečištění a změna podmínek na lokalitách.

Ochrana v ČR: Ochrana všech jeho lokalit (ty musí být nejprve nalezeny) a jejich vhodný management.

Status v ČR: Kriticky ohrožený druh (ČR).

Nadčeleď: Dreissenoidea

Čeleď: Dreissenidae - slávičkovití

Rod: Dreissenidae – slávička

Dreissena polymorpha (Pallas, 1771) - slávička mnohotvárná

Popis: Mlž, mající lastury trojhranně člunkovité, s dosti silnými stěnami a pevné. Základní barva je žlutošedá s tmavohnědými obloučkovitými a klikatými čarami a proužky. Vrcholy tvoří přímo předeš horního okraje a jehlanovitě vynikají dopředu. Zámek nemá zuby ani lišty. Délka (největší rozměr lastur) je 26 - 30 mm, šířka 13 - 15 mm a tloušťka 16 - 17 mm.

Rozšíření: Ponticko-kaspický druh zavlečený i do jiných částí Evropy.

Výskyt v ČR: Pravděpodobně původní druh v povodí Moravy, kde se nehojně vyskytuje v širší oblasti soutoku Dyje a Moravy. Do Čech zavlečena pravděpodobně koncem 19. století. V současnosti na několika desítkách lokalit zejména v širší oblasti Polabí. Vzhledem k snadnému šíření za pomoci vodních ptáků není vyloučeno, že se na některé lokality v Čechách rozšířila přirozenou cestou z povodí Dunaje.

Stanoviště: Obývá vodní toky (např. Labe, Dyje), nádrže (např. Rozkoš) a pískovny tam žije někdy i v obrovských koncentracích.

Biologie: Druh se živí filtrací planktonu. Je odděleného pohlaví. Vajíčka i spermie se setkávají ve volné vodě, kde se z oplozeného vajíčka vyvíjí larva - trochofora, která volně plave, po čase se mění na další larvální stadium označované jako veliger a nakonec se přemění na malou slávičku, která přisedne k podkladu (často i schránky živých mlžů), kde se udržuje pomocí sekretu byssové žlázy.

Ohrožení v ČR: Zejména znečištění. V některých obdobích byla v určitých lokalitách velmi silně rozšířena, v současnosti však na většině lokalit spíše mizí či je její hustota poměrně nízká.

Ochrana v ČR: Ochrana vybraných lokalit zejména na jižní Moravě, kde se jedná o pravděpodobně původní výskyt.

Status v ČR: Zranitelný druh (VU) - hodnoceno pouze pro oblast Moravy.

Podtřída: Heterodonta

Řád: Veneroida

Čeleď: Corbiculidae – korbikulovití

Rod: Corbicula – korbikula

Corbicula fluminea – korbikula asijská

Čeleď: Sphaeriidae – okružankovití

Rod: Sphaerium - okružanka

Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758) – okružanka rohovitá
Sphaerium rivicola (Lamarck, 1818) – okružanka říční
Sphaerium solidum (Normand, 1844) – okružanka žebernatá

Rod: Musculium - okrouhlice

Musculium lacustre (O.F. Müller, 1774) - okrouhlice rybníční

Rod: Pisidium - hrachovka

Pisidium amnicum (O.F. Müller, 1774) – hrachovka říční
Pisidium henslowianum (Sheppard, 1823) – hrachovka hrbolatá
Pisidium supinum A. Schmidt, 1851 – hrachovka obrácená
Pisidium milium Held, 1836 – hrachovka prostá
Pisidium pseudosphaerium Favre, 1927 – hrachovka okružankovitá
Pisidium subtruncatum Malm, 1855 – hrachovka otupená
Pisidium nitidum Jenyns, 1832 – hrachovka lesklá
Pisidium hibernicum Westerlund, 1894 – hrachovka severní
Pisidium obtusale (Lamarck, 1818) – hrachovka tupá
Pisidium personatum Malm, 1855 – hrachovka malinká
Pisidium casertanum (Poli, 1791) – hrachovka obecná
Pisidium moitessierianum (Paladilhe, 1866) hrachovka nepatrná
Pisidium tenuilineatum Stelfox, 1918 – hrachovka čárkovaná

Nadčeleď: Dreissenoidea

Čeleď: Dreissenidae – slávičkovití

Rod: Dreissenidae - slávička

Dreissena polymorpha (Pallas, 1771) – slávička mnohotvárná

Ekologie a rozšíření

Mlže lze nalézt v našich podmínkách od horských potoků až po nivy velkých řek. Horské a podhorské potoky a říčky jsou obývány obvykle pouze několika málo druhy. Většina našeho druhového bohatství mlžů je soustředěna do nížin, zejména v nivách velkých řek. Zde obývají jak vodní toky a kanály, tak odstavená ramena a tůňe, rybníky i periodické mokřiny. Velké oblasti naší republiky nejsou vhodné pro rozvoj bohatší vodní malakofauny, a to i přesto, že zde často jsou četné rybníky a vodní nádrže. Jedná se zejména o pahorkatiny a vrchoviny budované krystalinikem.

Zoogeografie

Většina našich mlžů patří k druhům s rozsáhlými areály. Převažují druhy holarktické rozšířené v Evropě, Asii a Severní Americe, palearktické rozšířené v Evropě a Asii a eurosibiřské rozšířené v Evropě a severní části Asie. Mnohem méně druhů je vázáno svým rozšířením na Evropu či pouze některou její část. Právě tyto druhy si vzhledem k situaci ve většině evropských států zaslouží naši pozornost a ochranu. Ze skupin obývajících pouze část Evropy jsou z našich mlžů asi nejpočetnější skupinou druhy pontické omezené ve většině případů na úmoří Černého moře. Tyto druhy se u nás přirozeně vyskytují pouze na jižní Moravě. Zvláštní soubornou skupinou jsou druhy nepůvodní, zavlečené k nám z jiných kontinentů. K nim prozatím patří škeble asijská (*Sinanodonta woodiana*) z jihovýchodní Asie. Náležitost jednotlivých druhů do uvedených skupin je patrná z následujícího přehledu (Lisický 1991, upraveno)

Druhy s holarktickým typem rozšíření: *Margaritifera margaritifera* – perlorodka říční, *Musculium lacustre* – okrouhlíce rybníčná, *Pisidium henslowianum* – hrachovka hrbolatá, *Pisidium milium* – hrachovka prostá, *Pisidium subtruncatum* – hrachovka otupená, *Pisidium nitidum* – hrachovka lesklá, *Pisidium obtusale* – hrachovka tupá, *Pisidium casertanum* – hrachovka obecná

Druhy s palearktickým typem rozšíření: *Sphaerium corneum* – okružanka rohovitá, *Pisidium amnicum* – hrachovka říční, *Pisidium supinum* – hrachovka obrácená

Druhy s eurosibiřským typem rozšíření: *Anodonta cygnea* – škeble rybníčná, *Anodonta anatina* – škeble říční, *Pisidium personatum* – hrachovka malinká

Druhy s evropským typem rozšíření: *Unio pictorum* – velevrub malířský, *Unio tumidus* – velevrub nadmutý, *Unio crassus* – velevrub tupý, *Pseudanodonta complanata* – škeble plochá, *Pisidium moitessierianum* – hrachovka nepatrná, *Pisidium tenuilineatum* – hrachovka čárkovaná

Druhy se západoevropským typem rozšíření: *Pisidium pseudosphaerium* – hrachovka okružankovitá

Druhy se středoevropským typem rozšíření: *Sphaerium rivicola* – okružanka říční, *Sphaerium solidum* – okružanka žebernatá, *Pisidium hibernicum* – hrachovka severní

Druhy s pontickým typem rozšíření: *Dreissena polymorpha* – slávička mnohotvárná

Druhy zavlečené z jiných kontinentu: *Sinanodonta woodiana* – škeble asijská

Corbicula fluminea – korbikula asijská

Česká republika se rozkládá v povodí několika řek: Čechy - povodí Labe, Morava - povodí Dunaje a Odry. Tím je do určité míry ovlivněno i rozšíření některých druhů. Zejména povodí Dunaje je význačné množstvím druhů vázaných z větší části pouze na toto povodí.

Migrace a osídlování nových biotopů

Mlži patří k málo pohyblivým živočichům jejichž schopnost migrace je značně omezena. Většina našich mlžů je závislá na transportu vodním proudem či různými živočichy včetně člověka. Několik druhů využívá mnohem pohyblivějších larválních stádií. Jedná se o mlže slávičku mnohotvárnou (*Dreissena polymorpha*). Její trochoforová larva je několik hodin až dnů volně pohyblivá než dojde k přeměně na dospělého mlže a přisednutí na vhodný podklad. Šíření umožňují i larvy velkých mlžů (glochidie), které jsou samičí uvolňovány do vody, kde se přisávají na kůži či žábry ryb, na nichž různě dlouhou dobu žijí (obvykle kolem 30 dní) a posléze přeměněné v mlže odpadávají. Tímto způsobem se mohou šířit na různá místa a to jak po proudu, tak i proti proudu. To však platí pouze za předpokladu, že je voda (vodní tok, kanál apod.) pro rybí hostitele průchodná. Všechny naše ostatní druhy jsou závislé pouze na vodním proudu či jiných živočiších. Nejčastějším a nejjednodušším způsobem je transport vodním proudem po proudu vodního toku. Kromě mlžů obývajících vlastní vodní tok se tento typ transportu uplatňuje v období záplav i v širších oblastech niv vodních toků. Problémem však zůstává transport proti proudu a transport mezi izolovanými lokalitami. U mlžů je situace složitější, neboť většina žije na dně vodních biotopů a také kromě slávičky mnohotvárné (*Dreissena polymorpha*) nemá možnost se na nohou či peři ptáků zachytit. Kromě ptáků se mohou na přenosu drobných mlžů podílet i jiní živočichové. Příkladem může být nálezný skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) (Staré Labe v Nymburce) s jedincem okružanky rohovité (*Sphaerium corneum*), který se přichytil na prstu zadní končetiny sevřením obou lastur. Samostatnou kapitolu by si jistě zasloužil vliv člověka na transport vodních měkkýšů. Snad nejvíce jsou známy introdukce mnoha druhů díky transportu na dnech lodí či ve vodě (tvz. balast) používané jako zátěž prázdných lodí. Možností přenosu vodních měkkýšů pomocí člověka je tak mnoho, že nemá význam se tímto problémem blíže zabývat. Užitečnější bude si na příkladu pískovny ukázat, jakým způsobem se vodní měkkýši mohou šířit na nové biotopy. Pískovny jsou druhotné biotopy vzniklé po těžbě písku. Jsou vytvářeny zejména v nivách velkých řek a za předpokladu, že nejsou bagrovány na místech stávajících vodních biotopů, jsou bez mlžů. Již v době bagrování se mohou v pískovně objevit některé druhy zachycené na těžební technice (např. slávička mnohotvárná (*Dreissena polymorpha*)). Další druhy do pískovny mohou proniknout na nohou či peři vodních ptáků a to zejména v případě, že se v blízkosti vyskytují biotopy obsazené již vodními měkkýši. Velcí mlži (velevrubi a škeble) se do pískovny dostanou nejspíše vysazením ryb se zachycenými glochidii. Dalšími druhy může být pískovna obohacena, je-li při vyšších vodních stavech zaplavena vodou a propojena tak s dalšími biotopy (např. záplavy na Moravě v červenci 1997 či v Čechách v srpnu 2002). Člověk působí na migraci a osídlování nových biotopů i nepřímě. Například zvýšením množství živin v našich řekách. Stejně tak člověk ovlivnil, respektive zamezil migraci mlžů proti proudu výstavbou vysokých příčných objektů (jezy, přehrad). K tomu, aby se v pískovně vytvořila bohatší společenstva vodních měkkýšů, je třeba obvykle několik desítek let, a to za předpokladu, že pískovna měkkýšům vyhovuje (členité břehy, mělčiny, vegetace apod.).

SBĚR, URČOVÁNÍ A KONZERVACE

Základním vybavením pro sběr mlžů je sítko. Nejlépe se osvědčil obyčejný kuchyňský drátěný cedník s šířkou ok cca 1 mm, který je možno v případě potřeby umístit na dřevěnou tyč. Síťka není příliš vhodná a zejména při propírání sedimentů oceníte výhody cedníku. Mlže žijící na dně tekoucích i stojatých vod je nejlepší hledat cezením sedimentů cedníkem. Nálezy bývají bohaté zejména v písčito bahnitých a jílovitobahnitých sedimentech při březích, jiné druhy obvykle získáme cezením šterkopísčitého dna vodních toků. Velké mlže (perlorodku, velevrubu, škeble) je nutné hledat vizuálně, a to na místech kde dochází k nahromadění lastur (pod jezy, na písčitých terasách řek, hromady po konzumaci ondatrou apod.) či hledáním živých jedinců na dně (např. procházením vodního toku). Vzhledem k jejich často silně rozptýlenému výskytu je nutné věnovat jejich hledání více času. Přesto mohou být získané výsledky zkreslené, neboť většina velkých mlžů je zahrabána v sedimentech tak, že ze dna vyčnívá pouze okraj schránky s přijímacím a vyvrhovacím otvorem. V hlubších místech s dobrou průhledností vody (např. pískovny) je vhodné a často i velmi příjemné doplnit průzkum potápěním (mlži se v našich podmínkách obvykle vyskytují do hloubky cca 2 m). Na kamenech, eventuálně na jiných neživých předmětech ve vodě lze nalézt slávičku mnohotvárnou (*Dreissena polymorpha*) a další druhy, která však obvykle zjistíme i předchozími způsoby průzkumu. Přestože lze mlže hledat po celý rok (s výjimkou období, kdy jsou lokality pod ledem), nejvhodnějším obdobím je u stojatých vod pozdní jaro a podzim. V létě se dají také získat zajímavé výsledky, ale řada biotopů je omezeně přístupná pro velké množství komárů. Nejlépe je navštívit každou lokalitu nejméně dvakrát v různých obdobích. U rybníků je velice často zajímavý průzkum v období, kdy je rybník vypuštěný. Tekoucí vody je optimální zkoumat v obdobích s nízkým stavem vody a v době, kdy voda není zkalená.

Druhy, se kterými nejsou problémy s determinací, je možné určit přímo na místě za pomoci klíče, ostatní druhy je vhodnější determinovat doma. I nejzkušenější odborník si domů odnáší přinejmenším vzorky hrachovek (*Pisidium* sp.) které nelze určit. Hrachovky určujeme zejména podle struktury zámku. K tomu je nutné živé hrachovky povařit a po povaření schránky otevřít a vysušit. Pro určování jsou však nejvhodnější prázdné a často vybělené lastury, u kterých je struktura zámku mnohem lépe viditelná.

Těla či pouze některé orgány mlžů je možné konzervovat v ethanolu. Většinou však stačí pouze uchovávat prázdné lastury, které potřebují pouze minimální úpravy. Zachovalé prázdné lastury stačí očistit a jsou připraveny pro zařazení do sbírky. Pokud chceme získat schránku živého mlže, je nutné materiál povařit, tělo vyjmout a lasturu nechat vysušit. Přestože nelze malakozoologii zaměňovat za sběratelství je vhodné uchovávat alespoň lastury vzácnějších či obtížně určitelných druhů. Velice dobrou pomůckou, často lepší než určovací klíč, je srovnávací sbírka, která se skládá z bezpečně určených lastur (nejlépe odborníkem). Nalezené schránky je pak možno srovnat s bezpečně určeným materiálem. Lastury mlžů je nejvhodnější uchovávat ve skleněných lékovkách (velké lastury v igelitových sáčkách). V každé lékovce by měl být papírový štítek s následujícími údaji: latinský druhový název včetně autora, přesné označení lokality a sběratele (na druhé straně štítku by měly být údaje o datu sběru a doplňující údaje o lokalitě. Vlastní údaje (ať již k nim existuje dokladový materiál či nikoli) lze uchovávat v kartotéce druhů či v kartotéce nalezišť kam je možné zapisovat i další údaje. V současnosti je však nejideálnější řešením, které začíná používat většina pracovišť, ukládání dat do databáze v počítači.

Ohrožení a ochrana

V našich podmínkách je ohrožení mlžů dáno zejména likvidací či změnou jejich biotopů a proto také ochrana mlžů musí být v první řadě zaměřena na ochranu a vhodnou péči o biotopy. Bohužel zejména v 20. stol. dosáhlo ničení a změny přírody takových rozměrů, že pro některé druhy je již pozdě a jiné bez speciálních ochrannářských opatření mají pouze malou šanci na přežití.

Ohrožení a ochrana biotopů

V této kapitole je pojednáno o ohrožení a možnostech ochrany biotopů mlžů - přirozených i umělých vodních toků a nádrží. Zde je u každého problému nastíněno v obecné rovině i možnost řešení.

Regulace vodního toku - může mít řadu forem od zatrubnění či tvrdé napřímení po mírnější formy jako je např. kamenný zához. Regulacemi je postižena většina našich vodních toků. Hlavním problémem, zejména tvrdě provedených regulací je ztráta diverzity koryta, se kterou se vodní měkkýši stejně jako ostatní živočichové vypořádají tím, že v takto upraveném korytu zůstane pouze několik nenáročných druhů, zatímco ostatní druhy vyhynou. Řešením je ochrana zbytků přirozeně meandrujících toků revitalizační opatření na zregulovaných tocích. Může se jednat např. o následující opatření - umístění ostrůvků z kamenů, vložení jednotlivých kamenů či skupin do koryta střídavě na levou a pravou stranu koryta, drobné jízky či kamenné prahy neznemožňující migraci rybám, napojení odstavených ramen zpět na hlavní tok, obnova meandrů.

Přehrazení toku - budování přehrad, stupňů, jezů a hrází průtočných rybníků je jedním z nejzávažnějších problémů, který nám zejména v budoucnosti může připravit řadu nepříjemností. Přehrazením toku dochází alespoň ve směru proti proudu k vytvoření nepřekonatelné překážky pro vodní živočichy, a to zejména ryby. Tímto způsobem dochází k izolaci jednotlivých subpopulací vodních živočichů, což může mít za následek jejich postupné oslabení či vyhynutí. Stejně tak v případě, že dojde v určitém úseku vodního toku k vyhynutí nějakého druhu např. následkem znečištění, není možné aby se tento i druh zpětně proti proudu rozšířil do zasaženého úseku z níže položených úseků vodního toku. Nejvíce jsou tímto zásahem ohroženi velcí mlži (perlodovka, velevrubí a škeble), neboť jejich šíření na větší vzdálenosti je možné pouze ve formě larev (glochidií) parazitujících na rybách. Ostatní druhy mlžů mají určité mechanismy jak se s tímto problémem vypořádat, ale velcí mlži nikoli. Jediným možným řešením je likvidace alespoň nefunkčních stupňů a jezů a u zbývajících bariér vybudování rybích přechodů či ještě lépe obtokových kanálů a struh. Náhradním, ale nepříliš vhodným řešením by byla umělá výměna jedinců mezi jednotlivými izolovanými úseky.

Prohlubování a čištění toku - v některých případech je snaha o čištění a prohlubování toků. V případě přirozených vodních toků se jedná o zásah téměř zbytečný, zvláště pokud k tomu dochází pouze v určitém krátkém úseku. Jiná situace je u vodních toků umělých (např. kanály v lužních lesích na jižní Moravě), kde občasné čištění včetně odstranění nánosů je nezbytné pro udržení funkce těchto často velice cenných lokalit. Vždy se jedná o zásah, který má krátkodobě destruktivní charakter pro většinu vodních živočichů, z hlediska dlouhodobého může však mít příznivý efekt. Jediným možným řešením jak zmírnit účinek takového zásahu je citlivé provedení včetně postupného přemístění co největšího počtu živočichů (v případě vodních měkkýšů zejména velkých mlžů) do již vyčištěných úseků či do jiných vhodných lokalit. Postupným přemísťováním živočichů v průběhu prací z čištěných úseků do úseků již odbahněných docílíme rychlejšího návratu společenstev živočichů do původních stavů.

Zánik stojatých vod - přirozenými stojatými vodami jsou u nás zejména ramena a tůň v nížinách, které vznikají odškrcováním a postupným zazemňováním meandrů větších řek. Bohužel tyto biotopy jsou stále vzácnější, neboť po regulaci většiny našich větších řek již k odškrcování meandrů nedochází a stávající odstavená ramena a tůň postupně zarůstají a zazemňují se a během několika desítek až stovek let úplně zaniknou. Řešením je údržba a pravidelné odbahňování vybraných ramen a tůní, eventuálně budování nových. Určitou náhražkou jsou v nížinách pískovny, které v některých případech nahrazují přirozená stanoviště. Při regulacích některých vodních toků (zejména Vltavy) byly vytvořeny tzv. výhony (nádrže částečně či úplně oddělené od hlavního koryta, které se spojují s hlavním tokem při vyšších vodních stavech), které do jisté míry nahrazují původní tůň. Jejich problémem je však podobná kvalita vody jako v hlavním toku. Další stojaté vody - rybníky, nádrže apod. - jsou také dílem lidských rukou. Přesto zejména rybníky jsou pro naše území tradičním a již dlouhou dobu se vyskytujícím fenoménem a jsou obývány i vzácnými a ohroženými živočichy. Jejich vhodné extenzivní využívání, pravidelná a citlivá údržba včetně budování rybníků nových je základem pro přežití populací živočichů na ně vázaných. Při jejich budování na vodních tocích nelze zapomínat na možnou tvorbu bariér, kterou je hráz a stavět rybníky jako boční (obtočné) mimo vlastní tok či s vybudovaným obtočným kanálem.

Znečištění a zvýšený přísun živin - tento problém je jednou z hlavních příčin špatného stavu našich vod. Znečištění můžeme podle zdroje rozdělit na bodové a plošné. Plošné znečištění hrálo velkou roli zejména v nedávné minulosti, kdy naše zemědělství používalo nadbytky umělých hnojiv a chemických prostředků na ochranu plodin. V současné době se situace pomalu lepší a plošné znečištění není takovým problémem. Řešením jak situaci zlepšit je kromě snížení množství používaných hnojiv a jiných chemických prostředků také zachování či budování dostatečně širokých ochranných pásů zeleně či trvalých travních porostů podél vodních toků a nádrží. Mnohem větším problémem je v současnosti znečištění z bodových zdrojů. Jedná se jak o znečištění "průmyslové", které produkuje velké množství cizorodých a často velmi toxických látek, tak i znečištění organické, které zvyšuje množství živin ve vodě a ovlivňuje tak zejména kyslíkový režim. Výskyt většiny mlžů je kromě přímého toxického působení látek ovlivňován především kyslíkovými poměry na lokalitě. Podrobnější rozbor znečištění je možné nalézt např. v metodické příručce ČSOP č. 10 "Ochrana ryb a mihulí". Jediným vhodným řešením je snížení přísunu znečištění.

Ohrožení a ochrana druhů

Přímé ohrožení mlžů jako jednotlivých druhů je ve srovnání s ohrožením jejich biotopů naštěstí malé a týká se v podstatě dvou oblastí. První z nich je přímé využívání. To hrálo v minulosti poměrně významnou roli v případě velevrubů a škeblí (krmivo, lastury využívané k výrobě knoflíků), ale zejména perlorodky, která byla zdrojem perel. V současnosti uvedené způsoby využívání pominuly. Druhým problémem je možnost negativního ovlivnění původních mlžích společenstev nepůvodními druhy. Přestože některé nepůvodní druhy žijí v obrovských koncentracích, nebyl zatím prokazatelně zjištěn silnější negativní vliv na populace našich druhů (v našich podmínkách). To ovšem neznamená, že tento vliv neexistuje. Přinejmenším se jedná o potravní konkurenci, která zákonitě musí alespoň částečně původní společenstva ovlivňovat. Proto je nutné tento problém neustále sledovat. Jak již bylo nastíněno v předchozích kapitolách, v některých případech nejsou již opatření věnovaná ochraně a managementu biotopů dostatečná a je nutné přistoupit k ochraně jednotlivých druhů či jejich populací. Jedná se zejména o druhy s malým množstvím lokalit. Opatření mohou být různá. Nejčastěji se jedná o přesazování (reintrodukce, introdukce, posilování slabých populací) a umělý či polopřirozený chov. U mlžů jsou podobná opatření u nás spíše výjimkou

a začala být prováděna víceméně až v posledních několika letech. Přesazování za účelem reintrodukce (vysazení druhu na lokalitu, kde v minulosti žil), introdukce (přesazení druhu na novou lokalitu) či posílení populace jsou u nás již prováděny. Cílem je obnovit silné a životaschopné populace vzácných druhů na co největším množství vhodných lokalit v oblasti původního výskytu.

Přesazování organismů je mezi přírodovědci velmi diskutovaná otázka. Někteří jsou jednoznačně proti, a to zejména z odkazem na to, že příroda by si měla s podobnými problémy poradit sama. Bohužel to může platit v neporušených oblastech divočiny, ale nikoliv v změněné evropské krajině, kterou člověk po mnoho století mění a ovlivňuje. Značná část přírodovědců a odborníků pracujících v ochraně přírody považuje podobná opatření za prospěšná za dodržení několika základních podmínek.

- přesazování by měli provádět (či alespoň dohlížet) odborníci,
- přesazování jedinci by měli pocházet z populace z biotopu určeného ke zničení či z dostatečně silné populace, kterou nemůže odběr několika desítek či stovek jedinců ohrozit,
- přesazování by mělo být uskutečněno z co nejbližší lokality ležící ve stejném povodí (ideální do několika kilometrů),
- přesazování za účelem posílení populace by mělo být použito pouze tehdy, když selhaly ostatní opatření k zvýšení počtu jedinců

přesazování by mělo být prováděno jen do vhodných lokalit tzn. lokalit typických pro daný druh a zároveň perspektivních lokalit (předpoklad vhodných podmínek i v budoucnosti) Nesmyslné je také přesazování na lokality, kde se druh v minulosti sice vyskytoval, ale kde přetrvávají nepříznivé podmínky, které vedly k jeho vyhynutí (např. znečištění vod, zazemnění lokality).

Chov mlžů za účelem jejich zpětného vysazení do přírody je u nás prozatím prováděn na profesionální úrovni pouze u perlorodky říční (*Margaritifera margaritifera*). Firma Nature-Management (pan J. Hruška) provádí polopřirozený odchov v podmínkách Šumavy na říčce Blanici. Zařízením odchovny je matečná kolonie perlorodek, zařízení umožňující umělý výtěr larev, invadování hostitelských ryb těmito glochidiemi, uvolňování mladých perlorodek z hostitelských ryb, chov mladých perlorodek. Perlorodky mohou být drženy až do 15 roku v odchovně (Hruška 1992). Tento odchov je však zatím spíše ojedinělým jevem, a to i v rámci Evropy.

Červený seznam

Již v roce 1995 byl publikován "Návrh Červeného seznamu měkkýšů České republiky, část 1- vodní měkkýši (Beran 1995a)

Tyto druhy jsou rozděleny do skupin podle míry ohrožení. Jednotlivé kategorie korespondují s kategoriemi používanými IUCN. Tento seznam je nutno chápat jako aktuální k datu napsání publikace a v budoucnosti bude upravován podle změn v rozšíření a množství informací o jednotlivých druzích.

Vyhynulé druhy

okružanka žebernatá (*Sphaerium solidum* (Normand, 1844))

Obecně ohrožené druhy

Kriticky ohrožený

perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1758))

hrachovka okružankovitá (*Pisidium pseudosphaerium* (Favre, 1927))

hrachovka čárkovaná (*Pisidium tenuilineatum* (Stelfox, 1918))

Ohrožený druh

- hrachovka nepatrná (*Pisidium moitessierianum* (Paladilhe, 1866))
 velevrub tupý (*Unio crassus* (Philipsoon, 1788))
 škeble plochá (*Pseudanodonta complanata* (Rossmassler, 1835))
 hrachovka říční (*Pisidium amnicum* (O.F.Müller, 1774))
 hrachovka severní (*Pisidium hibernicum* (Westerlund, 1894))

Zranitelný druh

- okružanka říční (*Sphaerium rivicola* (Lamarck, 1818))
 velevrub nadmutý (*Unio tumidus* (Philipsson, 1788))
 škeble rybničná (*Anodonta cygnea* (Linnaeus, 1758))
 hrachovka prostá (*Pisidium milium* (Held, 1836))

Méně ohrožené druhy

Téměř ohrožený

- hrachovka obrácená (*Pisidium supinum* (A. Schmidt, 1851))
 hrachovka tupá (*Pisidium obtusale* (Lamarck, 1818))
 okrouhllice rybničná (*Musculinum lacustre* (O.F.Müller, 1774))

Málo dotčený druh

- velevrub malířský (*Unio pictorum* (Linnaeus, 1758))
 škeble říční (*Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758))
 okružanka rohovitá (*Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758))
 hrachovka hrbolatá (*Pisidium henslowianum* (Sheppard, 1823))
 hrachovka otupená (*Pisidium subtruncatum* (Malm, 1855))
 hrachovka lesklá (*Pisidium nitidum* (Jenyns, 1832))
 hrachovka malinká (*Pisidium personatum* (Malm, 1855))
 hrachovka obecná (*Pisidium casertanum* (Poli, 1791))

Nevyhodnocený druh

- škeble asijská (*Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834))
 slávička mnohotvárná (*Dressena polymorpha* (Pallas, 1771))
 korbíkula asijská (*Corbicula fluminea* O.F. Müller, 1774)

Literatura: Beran L. 1998: Vodní měkkýši ČR. Metodika ČSOP č.17

Beran L. 2002: Vodní měkkýši České republiky – rozšíření, a jeho změny, stanoviště šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam. Sborník přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 pp.

Pelz G.R., Brenner T. 2000 Fische und Fischerei in Rheinland – Pfalz

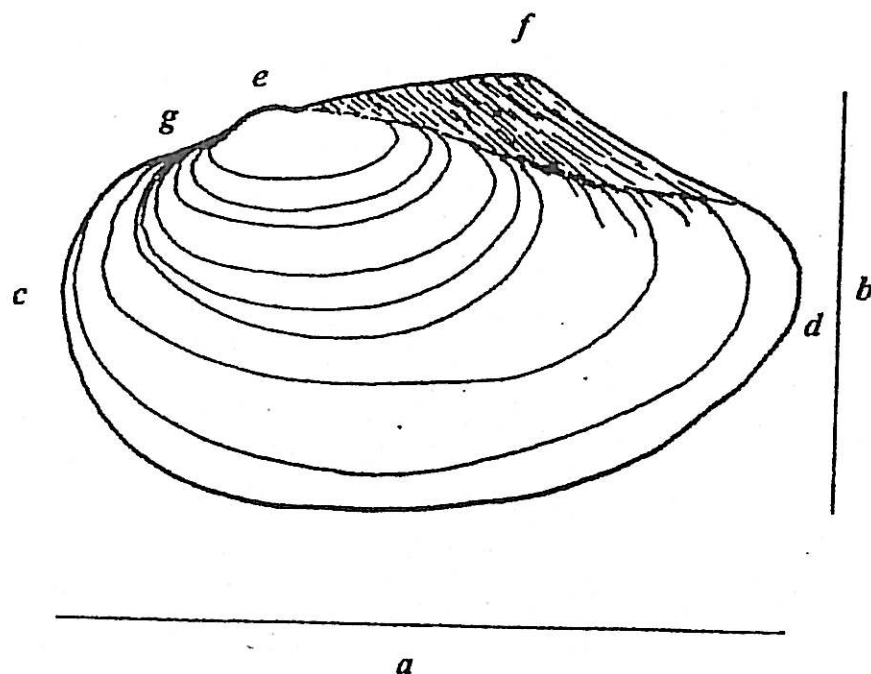
Morfologie a anatomie těla

Stavba a charakteristika schránek

Schránka měkkýšů je vylučována kožním záhybem, který se nazývá plášť. Stěny schránky se skládají z několika vrstev. Vrchní vrstva se nazývá periostrakum a je tvořena konchinem, což je organická látka blízká svému složením chitinu hmyzu. Tato vrstva je také nositelem zbarvení. To je závislé na kombinaci 4 různých pigmentů získávaných z potravy. Jedná se o žluté karotenoidy, černé melaniny, zelené porfyriny a modré či červené indigoidy. Základní barva a vzor jsou dány geneticky pro každý druh, i když u mnoha forem existuje značná barevná proměnlivost, která je závislá zejména na okolním prostředí. Pod konchinem leží další vrstva tvořená 2 vrstvami uhličitanu vápenatého (CaCO_3). Vrstva blíže periostraku se nazývá prizmatická neboli ostrakum a je tvořena hranolky uhličitanu vápenatého uspořádanými kolmo k povrchu lastury. Vrstva nejbližší k vnitřní straně lastury se nazývá perleťová neboli hypostrakum a je tvořena lupínky uhličitanu vápenatého, které jsou uspořádány rovnoběžně s povrchem lastury. Tato vrstva je vytvořena především u velkých mlžů a nejvíce souvisí s tvorbou perel a podobných útvarů. U ostatních mlžů je perleťová vrstva obvykle pouze naznačena. Mladý, čerstvě vylíhlý mlž je opatřen tzv. embryonální schránkou. U mlžů roste schránka víceméně po celý život. Studium schránek mlžů se zabývá zvláštní odvětví malakozoologie - konchologie (dříve také konchyliologie). Přestože je současný systém mlžů založen zejména i na anatomických znacích, tak rozdílů ve stavbě schránek se při praktickém určování používá mnohem více a u většiny druhů lze jednotlivé druhy určit podle schránek.

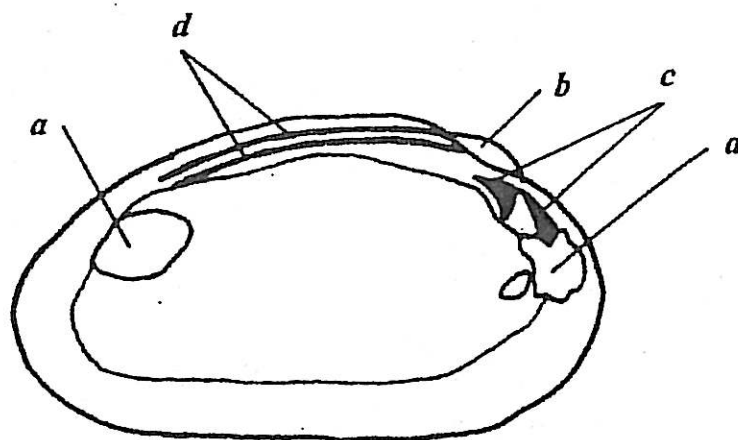
Schránka mlžů se skládá ze dvou souměrných lastur, které poskytují poměrně málo znaků. Lastury jsou na horní straně vyklenuté ve vrcholy, které jsou nejstarší částí schránky. Obě lastury jsou spojeny pružným konchinovým vazem. Vaz je umístěn směrem dozadu od vrcholů, takže podle jeho polohy lze snadno zjistit přední a zadní stranu lastur. Po rozříznutí vazy mezi oběma lasturami lze pod větším zvětšením pozorovat u dlouhověkých mlžů - perlorodkovití (Margaritiferidae), velevrubovití (Unionidae) - jednotlivé přírůstkové vrstvy (podobně jako letokruhy u stromů) odpovídající počtu let. Základní poloha pro pozorování lastur je poloha boční, kdy lastury jsou položeny tak, že vrcholy směřují vzhůru, přední konec lastury směřuje doleva a schránka je k pozorovateli obrácena levým bokem tzn. levou lasturou. Svislá čára spuštěná od vrcholu ke spodnímu okraji rozděluje lastury na dvě části - přední a zadní. Pokud jsou obě části zhruba stejně dlouhé a vrcholy leží uprostřed, mluvíme o lasturách stejnostranných - okružanka (Sphaerium). Když převládá zadní část a vrcholy leží vpředu - perlorodkovití (Margaritiferidae), velevrubovití

(Unionidae) - či naopak - hrachovka (Pisidium) - mluvíme o lasturách nestejnostranných. Za vrcholy je na svrchní straně obou lastur pole hraničené proti ostatním částem schránky jemnou hranou nebo odlišnou strukturou a v jeho přední části je vaz. Toto pole se nazývá štít. Stěny lastur jsou v něm ze stran stlačené a často se zdvíhají v podobě vysokého kýlu nebo křídla. Před vrcholy je další, ale méně zřetelné pole zvané štítek. Měření lastur provádíme ve zmíněné základní poloze. Při popisu se udává hlavní rozměr – délka, dále na ní kolmá výška a často také tloušťka - rozměr kolmý na délku a výšku. Jedním z nejdůležitějších znaků pro určení schránek je zámek, který zevnitř spojuje obě lastury. Některé rody mají zámek zcela bezzubý - škeble (Anodonta, Pseudanodonta, Sinanodonta), okružanka (Sphaerium), okrouhlice (Musculium), slávička (Dreissena), jiné ozubený. Zuby umístěné bezprostředně pod vrcholem se nazývají hlavní, po jejich stranách jsou uloženy zuby postranní, které jsou většinou lištovitého tvaru. Lastury jsou buď silnostěnné se silnou perleťovou vrstvou - perlorodkovití (Margaritiferidae), velevrubovití (Unionidae) nebo tenkostěnné (ostatní naši mlži).



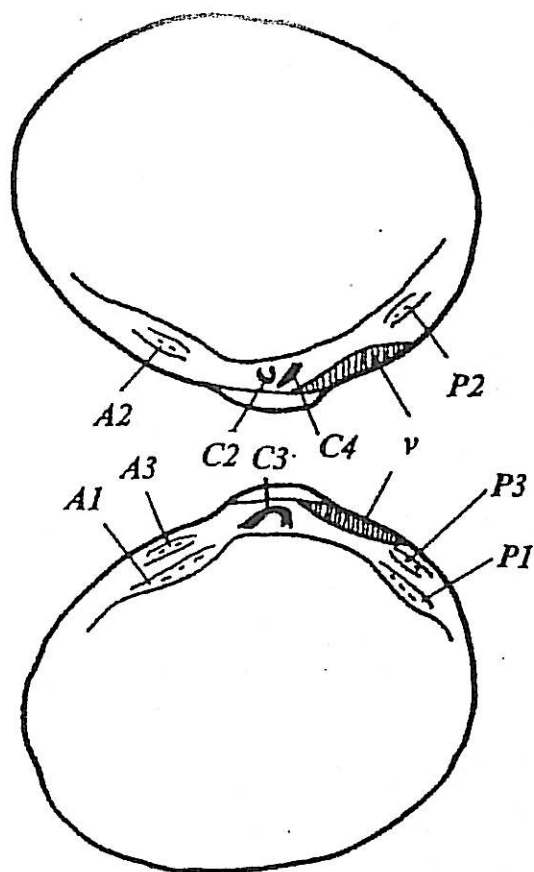
Obr. 1.: Lastura škeble říční v základní poloze; a - délka, b - výška, c - předek lastury, d - zadek lastury, e - vrchol, f - štít, g - štítek.

Povrchová struktura lastur je poměrně jednoduchá. Podélné rýhování probíhá koncentricky k vrcholům, příčné rýhování vybíhá paprscitě od vrcholů. Podélné rýhování je mnohem výraznější a nejvýrazněji se na dlouhověkových mlžích - perlorodkovití (Margaritiferidae), velevrubovití (Unionidae) - projevují (podobně jako letokruhy na stromech) přírůstkové vrstvy, podle kterých je možno určit věk mlže. Na vrcholech se často vytvářejí vrcholové lišty - např. hrachovka hrbolatá (*Pisidium henslowanum*) - nebo je vrchol pokryt větším množstvím drobných hrbolků, tupých lišt či vrásek, které dohromady vytvářejí velmi význačnou skulpturu - velevrubovití (Unionidae). Embryonální lastury jsou někdy výrazně odděleny od ostatních částí schránky a tvoří nápadné vrcholové čepičky - okrouhlice rybničná (*Musculium lacustre*). Zejména schránky velkých mlžů podléhají korozi, která postupuje obvykle od vrcholů.



Obr.2.: Vnitřní strana lastury velevruba tupého; a - svalové vtisky, b - vrchol lastury, c - hlavní zuby, d - postranní zuby(lišty).

Barva lastur mlžů je u menších druhů s tenkými stěnami převládající odstíny bělavé, bíložluté až světle šedohnědé - okrouhlice (*Musculium*), hrachovka (*Pisidium*), dále se objevují různé tóny šedohnědé až tmavohnědé - okružanka (*Sphaerium*) - a zřídka jsou lastury tmavě tygrované - slávička (*Dreissena*). U velkých mlžů - perlorodkovití (Margaritiferidae), velevrubovití (Unionidae) - se objevuje barva tmavohnědá až hnědožlutá často s odstíny zelené. Lastury jsou soustředně páskované a velmi často i barevně praskované.

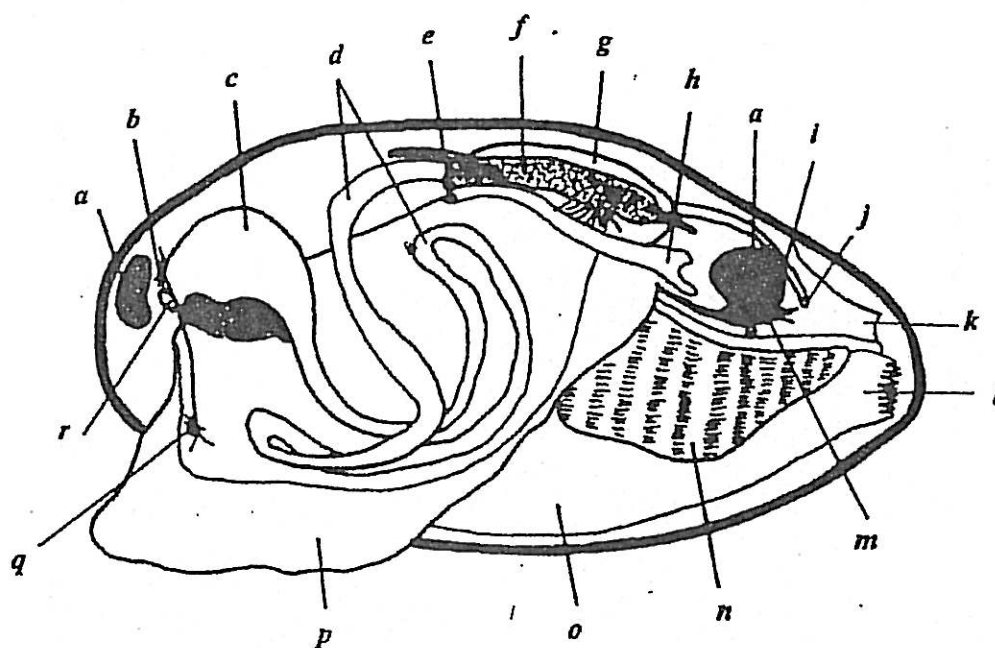


Obr.3.: Vnitřní strana lastur brachovky říční; v - vaz spojující obě lastury, A1-A3 - přední postranní zuby, P1-P3 - zadní postranní zuby, C2-C4 - hlavní zuby.

Tělo mlžů

Podobně jako lastury má i tělo mlžů souměrnou stavbu. Plášť je na hřbetní straně srostlý s ostatním tělem, jinak vystýlá vnitřní stranu obou lastur volnými, jemně lupenitými útvary (plášťové lupeny). Okraje pláště se žlázami a jemnými svaly tvoří zesílený lem. U některých mlžů (*Sphaeriidae*, *Dreissena*) okraje obou plášťových lupenů natolik srůstají, že ponechávají jen vpředu dole volný otvor pro nohu a vzadu dva otvory, z nichž horní se nazývá anální a spodní branchiální, které bývají trubicovitě vytažené a nazývají se sifony. U velkých mlžů nedochází k tomuto srůstu, avšak okraje pláště se vzadu k sobě tak těsně přikládají, že vznikají dva štěrbinovité otvory odpovídající análnímu a branchiálnímu otvoru u ostatních našich mlžů. Nad análním otvorem bývá

u škeblí a vevrubů ještě jedna menší štěrbina označovaná jako otvor supraanální. Střední a hřbetní část těla je označována jako trup. Na břišní straně přechází trup plynule do nohy. Noha je buď klínovitá, že stran stlačená (Unionidae) nebo protáhle jazykovitá (Sphaeriidae). Slabě vyvinutá noha u slávičky mnohotvárné má břišní rýhu vedoucí k bysovitým žlázám, jejichž sekret rychle tuhne a slouží k upevnění tohoto přisedlého mlže k podkladu. Žábry našich mlžů mají podobu párovitých souměrných lupenů mřížkovité stavby. Na každé straně jsou dva lupeny - vnější a vnitřní. Ze svalstva jsou významné dva svaly svěrací - přední a zadní, které zanechávají na vnitřní straně lastur i zřetelné vtisky. Jak již jejich název napovídá, jejich funkcí je zejména přitahovat obě lastury k sobě. Silnými svaly je vybavena také noha.



Obr.4.: Tělo škeble říční se schématickým uspořádáním vnitřních orgánů; a - svěrače lastur, b - mozková nervová uzlina, c - žaludek, d - střevo, e - vývod vylučovací soustavy, f - srdce, g - osrdečníková dutina, h - vylučovací orgán, i - konečník, j - řitní otvor, k - vyvrhovací otvor, l - přijímací otvor, m - tělní nervová uzlina, n - žábry, o - plášť, p - noha, q - nožní nervová uzlina, r - ústa

Začátek trávicí soustavy - ústa - se nachází na předním úpatí nohy. Tato ústa nemají ani čelist ani radulu. Potrava se nejdříve filtruje přes žábry do úst a dále do trávicí soustavy. V žaludku mnoha mlžů je zvláštní krystalové těleso - trávicí sekret v pevné podobě. Trávicí soustava se vyznačuje střevem, které se posléze obrací jako konečník do hřbetní části trupu a řitním otvorem vyúsťuje do horní komory v zadní části žaberní dutiny. Srdce má jednu komoru a dvě souměrné předsíně. Pod srdcem jsou párové ledviny zvané Bojanův orgán.

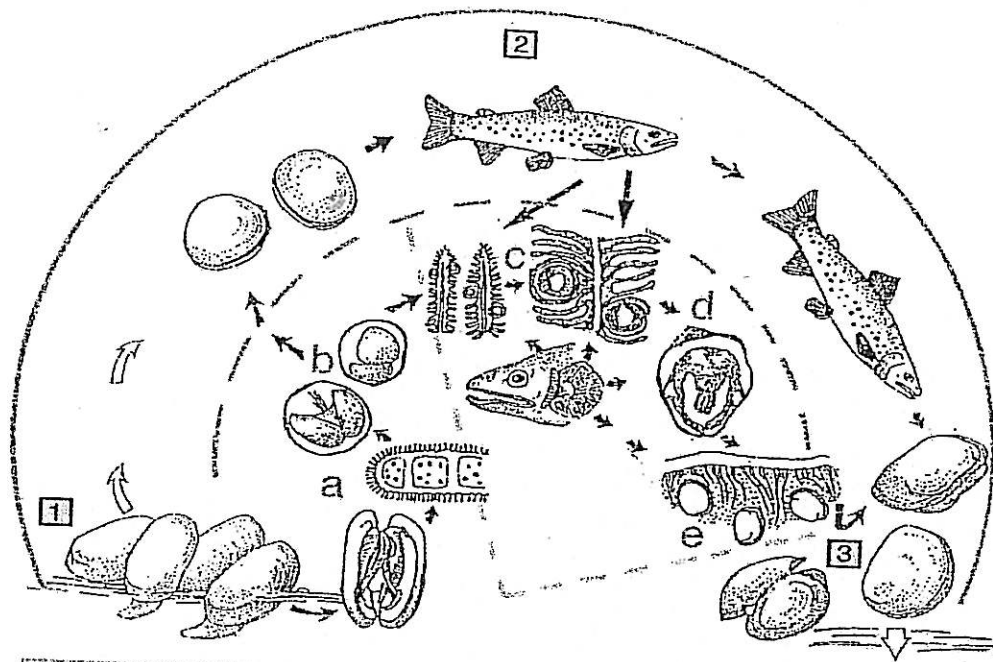
Nervová soustava je podobná nervové soustavě plžů, ale je mnohem jednodušší. Nad ústy a po straně úst je pár ganglií cerebropleurálních, která jsou dlouhými konektivami spojena s párem ganglií viscerálních položených vzadu. Jiné konektivy zajišťují spojení s párem pedálních ganglií v noze. Ze smyslových ústrojí jsou důležité orgány rovnováhy (statocysty). Oči nebo tykadla se u našich mlžů nevyskytují.

Pohlavní soustava je velmi jednoduchá, neboť oplození je vnější a dochází k němu pomocí vody. Mlži čeledi Margaritiferidae, Unionidae a Dreissenidae jsou odděleného pohlaví a mlži čeledi Sphaeriidae jsou obojetníci. Pohlavní žlázy jsou umístěny v noze. U čeledi Sphaeriidae se vytvářejí buňky chámové i vajíčka v různých úsecích, vycházejí pak sice stejným vývodem, ale v různou dobu.

Rozmnožování a životní cyklus mlžů

Jak bylo řečeno v předchozích kapitolách k oplození mlžů dochází ve vodě. V případě slávičky mnohotvárné (*Dreissena polymorpha*) jsou spermie i vajíčka vypouštěny do volné vody, kde dojde k oplození a vzniku volně plovoucí larvy, označované jako trochofora. Ta určitý čas volně plave mění se v další larvální stadium - veliger - a později přisedá ke dnu a přeměňuje se na malou slávičku, která celý následující život žije přisedlá k pevnému podkladu. U ostatních našich mlžů jsou do vody vypouštěny pouze spermie, které jsou nasáty samicí a dochází k oplození vajíček v těle samice. U perlorodky, velevrubů a škeblí se vajíčka vyvíjí v larvu zvanou glochidium. Tyto larvy jsou v obrovském množství (stovky tisíc) vypouštěny do vody. V případě, že se zachytí (obvykle na žábrách) vhodných rybích hostitelů (každý druh má často jiné rybí hostitele) dojde k jejich dalšímu vývoji, který po několika týdnech končí při odpadnutí z ryby přeměnou v malou perlorodku, velevrubu či škebli. Ryby tak slouží k rozšíření jinak málo pohyblivých mlžů. Ostatní naši mlži (čel, Sphaeriidae) jsou hermafrodité. K oplození vajíček dochází také v těle a oplozená vajíčka se vyvíjí v části žaber (marsupia), která je uzpůsobena pro tento účel. Líhnou se tak již plně vyvinutí a dospělci podobní mlži. Zatímco mlži čeledi Sphaeriidae žijí obvykle pouze několik let, tak velevrubi a škeble i několik desítek let (obvykle se dožívají 10 - 15 let). Velevrub tupý (*Unio crassus*) se může dožít v chladných

a málo úživných vodách i 50 let. Nejdéle však žije perlorodka, a to zejména díky tomu, že obývá málo úživné toky. Její věk běžně přesahuje 100 let



Obr.5.: Vývojový cyklus perlorodky říční

1 - embryonální vývoj v mateřské perlorodce, a - vývoj vajíček v chlochidii na žaberních lupíncích perlorodky, b - zralé a nezralé chlochidie, 2 - larvální vývoj na hostitelské rybě, c - usazení a zapouzďření glochidií na žaberním epitelu pstruha potočního, d - diferenciacie glochidie v perlorodku, e - vypadávání mladých perlorodek, 3 - dospívání mladé perlorodky

Způsob života a potrava

Mlži jsou typickými obyvateli dna vodních nádrží a vodních toků. Většina našich mlžů žije v malých hloubkách do 1,5 m. Hluběji nalezneme naše mlže spíše ojediněle. Žijí zahrabáni v sedimentech a často nad dno vystupuje pouze okraj schránky s přijímacím a vyvrhovacím otvorem. Po dně se pohybují pomocí nohy. Potravu získávají filtrací z vody a jedná se zejména o drobný plankton (řasy, prvoci apod.) a také jemný detrit (odumřelé části živočichů a rostlin). Množství profiltrované vody činí u škeble až 1,5 l, u velevruba až 3,6 l vody za hodinu (Piechocki & Dudych-Falniowska 1993) a u slávičky mnohotvárně 0,05 l za hodinu. Tato filtrace může pozitivně ovlivňovat kvalitu vody a to zejména při větším množství mlžů. To platilo zejména v minulosti, kdy znečištění bylo poměrně malé a množství mlžů často obrovské. Ale i dnes je možné nalézt lokality kde je více než 10 (i více než 100) velkých mlžů na 1 m² dna.