

Co to jsou c(k)lausilidi?

Zbyněk Houdek, Plzeň

Nejedná se, jak by název v českém prostředí mohl být chápan, ani o prezidenta nebo nějakou s ním spřízněnou politickou stranu, ale o hovorový název pro čeleď *Clausiliidae*, česky správně závornatkovití. Je to jedna z pozoruhodných čeledí suchozemských plžů. Tito plži mají levotočivou ulitu. Jak vlastně poznáme, že se jedná o schránku pravotočivou nebo levotočivou ulitu? Postavíme-li ulitu ústím k sobě, pak ústí je na levé straně, což je znak, až na výjimky pro závornatky, naprosto charakteristický. Ulita plže se skládá z určitého počtu závitů vybiňajících od embryonální schránky na vrcholu ulity. Ústí plžů bývá v dospělosti různě utvářeno a klausilidi jsou v jeho komplikovanosti skutečnými mistry. Jejich ústí je poměrně malé a hruškovité, někdy vytažené a ohrnuté. Může v něm být však řada struktur: horní a dolní deska, různé záhyby a záhybky, sinulus, pysk, hltanový mozol a járek. Jejich přítomnost, velikost a uspořádání jsou hlavními determinačními znaky jednotlivých druhů. Význačným, avšak na povrchu neviditelným znakem závornatek je závorka (*clausilium*), která dala čeledi i název. Závorka je vlastně jedinou vnitřní destičkou, která se za tělem zcela uzavře pokud se jedinec zasune dovnitř. K vnitřní stěně ulity je závorka připevněna pružnou stopkou. Závornatky mají ulitu střední velikosti, obvykle 8–15 mm vysokou, vřetenovitého nebo kyjovitého tvaru, s četnými závitů a s povrchem často jemně žebírkovaným.

ROZŠÍŘENÍ

Druhy této čeledi se vyskytují v západní části palearktické oblasti, v Jižní Americe a ve východní a jihovýchodní Asii a některé druhy se vyskytují i v Africe. V Evropě žije asi 150 druhů, a to především na Balkánu a Kavkazu. K západu jich ubývá, na Britských ostrovech žije jen 6 druhů. Mnoho druhů obývá malé areály a v nich se vytváří množství taxonomicky ne zcela jasných poddruhů a forem. Klasickým příkladem je rod *Albinaria*, který na ostrovech v Jónském a Egejském moři a pevninském Řecku vytváří řadu forem a variet.

Závornatky jsou především obyvatelé vlhkých lesů a skalisek, kde se skrývají ve štěrbinách nebo pod kůrou a vylézají v noci nebo za vlhkého počasí. Živí se řasami a lišejníky, které zpracovávají dobře přizpůsobenou ústní dutinou se škrabacím zařízením typickým pro měkkýše, tzv. radulou. Vystupují vysoko do hor, zejména pokud skalní podklad tvoří vápenec. I když dávají přednost vlhkým skaliskům a vlhkému padlému dřevu, s druhy ve Středomoří se můžeme setkat i na místech vyprahlých, jakými jsou skalní povrchy na křovinatých stráních makchií.

VÝZNAMNÉ ZÁVORNATKY U NÁS A NA BALKÁNĚ

Z Čech a z Moravy je známo (Juříčková et al. 2001) 26 druhů z čeledi *Clausiliidae*. Patří celkem 11 různým rodům: *Cochlodina*, *Itala*, *Ruthenica*, *Pseudofusulus*, *Macrogastra*, *Clausilia*, *Laciniaria*, *Alinda*, *Balea*, *Vestia* a *Bulgarica*.

Mezi naše nejběžnější druhy patří vřetenovka hladká (*Cochlodina laminata*), která má tlustě vřetenovitou ulitu, jež je značně průsvitná, jemně nepravidelně rýhovaná, ale na dolních závitěch skoro hladká. Ulita je tvořena 11–12 závitů, ústí je čtyřhranně hruškovité, bez járku. Obústí je mírně rozšířené s bělavým pyskem, okraje jsou na patře skoro dokonale spojené návalkem. Barva ulity je žlutohnědá až rudohnědá. Rozměry



Cochlodina laminata je typická lesní závornatka našeho území.

ulity jsou 15–17 mm výšky a 4 mm šířky. Je to druh, který obývá lesy všech výškových pásem od nížinných luhů a xerothermních hájů až po smrkové horské pralesy. Většinou se pohybuje po kmenech stromů a pod jejich kůrou. Jedná se hojný druh rozšířený po téměř celé Evropě. Mnohem vzácněji se vyskytuje menší a štíhlejší *Cochlodina orthostoma*. Ze Slezska byl popsán endemický poddruh *Cochlodina cerata opaviensis*.

Dalším běžným druhem závornatek je vřetenatka obecná (*Alinda biplicata*) s ulitou štíhle až tlustě vřetenovitou, pravidelně žebírkovanou. Skládá se z 12–13 závitů, ústí je kosočtverečně hruškovité se silně vyvinutým járkem a velmi zřetelným vnitřním rýhováním. Obústí je značně rozšířené, ohrnuté s poměrně silným a bělavým pyskem. Na týlu ulity je zřetelný hřeben i brázda. Zbarvení je světle rohové. Výška ulity je 16–18 mm a šířka 3,8–4 mm. Jedná se o velmi proměnlivý druh, který vytváří mnoho forem. Obývá lesy, kde žije při kmenech, v sutích i na skalách, v údolích i na svazích a vrcholech. Vyskytuje se i v lužních porostech nížin a proniká i do antropogenních biotopů, jako jsou zahrady, parky, hřbitovy a zříceniny. Vyskytuje se v celé střední Evropě, s centrem rozšíření na našem území, Německu a Polsku.

Podobným středoevropským druhem je vřetenatka mnohozubá (*Laciniaria plicata*). Ulita je štíhle vřetenovitá, hustě pravidelně žebírkovaná s 12–13 závitů. Na rozdíl od předchozího druhu má na obústí 6–9 silných záhybků, které jsou občas redukovány nebo chybějí. Na deskové mezeře jsou dva až tři záhyby. Zbarvení má rohově hnědé a žebírka jsou u švu často bělavá. Výška a šířka ulity jsou 15–18 mm a 3,3–3,6 mm. Obývá hlavně vlhké skály a zříceniny v otevřených polohách, méně často se vyskytuje v lesích s vápenitým podkladem, kde žije při kmenech.

Nejmenší středoevropskou závornatkou je žebírkovaná drobná (*Ruthenica filograna*), která má zesílenou, ostře kuželovitou vrcholovou část ulity. Zbývající část štíhle ulity je tenkostěnná, ale dosti pevná a pravidelně řídko žebírkovaná. Její barva je světle rohová. Má 9–10 závitů, ústí je šikmo hruškovité, bez járku a obústí je značně rozšířené, ohrnuté, se zahnědlým pyskem. Výška 7,5–10 mm a šířka 2–2,2 mm, tyto rozměry jsou stálé. Obývá vlhké suťové lesy, kde se vyskytuje pod tlejícím dřevem a na úpatí lesních skalek. Je silně kalcifilní. Areál rozšíření zahrnuje kromě ČR i Slovensko, Polsko, severní Rakousko a Maďarsko a má ojedinělé lokality i v Německu.

Z druhů u nás ohrožených, které zde žijí na okraji areálu rozšíření, patří řasnatka tmavá (*Macrogastra badia*). Její ulita je 12–14 mm vysoká a 3–3,3 mm široká, má vřetenovitý tvar a rudohnědou barvu. Skládá se zhruba z 10 závitů s lesklým povrchem, který je hustě jemně žebírkovaný. Ústí ulity je vejčité a obústí je mírně rozšířené s bílým pyskem. Dobře viditelný cívkový záhyb je v delším úseku téměř rovnoběžný s dolní deskou. Jedná se o východoalpský endemit, s ostrůvkovitými populacemi na Šumavě, ve střední části Sudet a na Moravě s jediným výskytem na Kralickém Sněžníku. Obývá vlhké horské lesy, kde žije na padlém dřevu i v bujně zarostlých nivách potoků. Řasnatky jsou u nás zastoupeny více druhy, z nichž některé, zejména *Macrogastra plicatula* a *Macrogastra ventricosa* jsou běžné v zachovalých suťových lesích s převahou lip, javorů a jasanů. Další evropské druhy řasnatek mají omezené areály rozšíření, zejména v Alpách a Karpatech.

Endemickým druhem na našem území je *Bulgarica nitidosa*. Tento endemit Českého krasu a údolí Berounky je kalcifilní a najdeme ho na vápencových a spilitových skaliscích a sutích. Dává přednost otevřeným skalním stepím. K nejpozoruhodnějším evropským endemickým druhům patří ve východních vápencových Alpách se vyskytující *Erjavecchia bergeri*. Kromě výrazně nafialovělé barvy má tento druh i nezvykle tvarované trojúhelníkovité ústí.



Bulgarica nitidosa je endemit středních Čech, u Karlštejna doposud hojný na skalních stěnách.

STRATEGIE PŘEŽITÍ KLAUSILIDŮ

Většina evropských závornatek má vynikající krycí zbarvení. Hnědá nebo narudlá barva jejich ulity a přítomnost světlých skvrnek na povrchu ulity splývá s barvou kůry stromů a skalisek porostlých lišejníky a mechy. Protážený tvar ulit je podobný odpadlým pupenovým šupinám, srolovaným uschlým listům a kouskům větviček. Závornatky jsou díky této kamufláži snadno přehlédnutelné ve svém přirozeném prostředí. Také způsob života, kdy se přidržují strmých a často převislých skalisek, jsou zalezlí ve skalních štěrbinách, pod kůrou nebo na kmenech stromů, je činí pro jejich predátory nesnadno dostupnou kořistí. Druhy žijící na zářivě bílých vápencových skaliscích mají naproti tomu bíle zbarvené ulity. Tato pro závornatky nezvyklá barva dala jméno rodu *Albinaria* (albidus = bílý). Kromě kamufláže na bílých skaliscích má bílá barva i význam jako barva reflexní, zabraňující přehřátí plže zalezlého uvnitř ulity vystavené prudkému slunečnímu svitu.



Albinaria je rod zahrnující bělavé závornatky egejské oblasti.

EVOLUČNÍ ÚSPĚCH

Nepochybný evoluční úspěch nezvyklého vzhledu závornatek mezi suchozemskými plži trvá ve střední Evropě přinejmenším od spodního miocénu. Závornatky jsou hojnou složkou faun suchozemských plžů zachovaných v jezerních vápencích u Tuchořic na Žatecku. Mezi asi 90 popsány druhy vodních i suchozemských měkkýšů se zde vyskytují i klausilidi. Závornatky jsou rovněž významnou součástí lesních faun ve vrcholných obdobích interglaciálů, kdy se na našem území poprvé objevují některé dnešní druhy, ale i druhy dnes se u nás nevyskytující nebo vymřelé. Současné centrum rozšíření primárně lesních závornatek na Balkáně má jednoduché vysvětlení. Tato oblast ležela v průběhu glaciálů z celé Evropy nejjižněji a na rozdíl od Evropy ležící severně od Alp se zde zachovaly lesy i ve vrcholných glaciálech, tedy prostředí nezbytné pro větší závornatek.

PŘÍČINY DNEŠNÍHO OHROŽENÍ KLAUSILIDŮ

Navzdory evoluční úspěšnosti v dlouhé geologické minulosti jsou dnes závornatky ohroženy více faktory. Mýcení a vypalování lesů v době bronzové i později vedlo k mizení závornatek a dalších měkkýšů z krajiny. Skutečnou pohromu však znamenal až nástup intenzivní výsadby jehličnanových monokultur v průběhu 19. století a tento trend přetrvává dodnes. S výjimkou několika odolných a přizpůsobivých druhů, především vřetenatky obecné (*Alinda biplicata*) přežily závornatky jen v omezených, často izolovaných enklávách, především v suťových lesích, na zříceninách a v současnosti také v chráněných územích, zatímco v kulturní krajině je závornatek velice málo. Izolovanost populací nepředstavuje jediné současné ohrožení této skupiny. Kácení stromů a odstraňování padlého dřeva a starých kmenů z lesů vede ke degradaci lesních malakocenóz, zejména mnoha arborikolních druhů, ke kterým mnohé závornatky patří. Zvýšení acidity lesní půdy vlivem kyselých dešťů v nedávné minulosti vede k silné vrcholové korozi ulit závornatek a k jejich úhynu ještě před dosažením reprodukční schopnosti. Jakou roli v ústupu závornatek hrají změny ve složení řasové flóry na skalních stěnách vystavených kyselým deštěm, se můžeme jen dohadovat. V Českém krasu měl fatální důsledek na řadu lokálních populací epilitických klausilidů poléťavý prach z lomů a cementáren. I další příčiny ústupu epilitických závornatek mohou být někdy zcela banální; stačí začít využívat skalní stěny jako horolezecký terén, nebo restaurovat zdi zřícenin, a početnost lokální populace začne být silně ohrožena. Současná plošná expanze nitrofilní vegetace nepochybně povede k dalším změnám ve složení malakocenóz a k celkovému ústupu bohatých lesních faun měkkýšů, tedy i závornatek.