

V našich skleníkových pokusech jsme pozorovali, že žír housenky můry zelné není omezen jenom na zdravou část listu, ale housenka likviduje i kupky letních výtrusů rzí. To ovšem bylo prokázáno pouze v menší míře (asi ve čtvrtině případů). Většinou bylo zjištěno, že škůdce požírá neselektivně listy celé, s kupkami rzí i bez nich. Pozorovali jsme, že mladé čerstvě vylíhlé housenky vyžíraly kupky rzí daleko častěji než housenky starší.

Je možné, že to souvisí s vyšším obsahem bílkovin v napadených listech, případně jejich složením.

Výskyt můry zelné ve skleníkové kóji, v níž se pracuje se pšenicí, je možno vysvětlit tím, že v některých kójích se pěstují i košťáloviny.

K hubení housenek ve skleníku nepoužíváme žádné chemické přípravky. Odstraňujeme je pouze mechanicky. V zemědělské praxi se v současné době po-

užívá ochrana chemická, kde se mladé housenky ničí postřikem (0,15% Gardona 50 WP, 0,25% Dimecron 20 nebo 0,1% Soldep). V Sovětském svazu se už před třiceti lety uplatňovala ochrana biologická. V době masového kladení vajíček můry zelné jsou na napadená pole přeneseny stehnatky druhu *Trichogramma evanescens*, které parazitují na vajíčkách můry zelné, a tím znemožní její další vývoj.

## Z červené knihy našich měkkýšů - zdrojenska a jakost pramenů Slovenského krasu

### Vojen Ložek

V červené knize jsme dosud nehovořili o pramenech a jejich obyvatelích. Je to pochopitelné — měkkýšů vázaných jen na prameny je u nás nepatrný počet a o pramenech předpokládáme, že jsou dosud poměrně čisté. Nicméně případ zdrojenska široké — *Sadleriana pannonica* (Frauenfeld, 1865) ukazuje, že i těmto stanovištím dnes hrozí vážné nebezpečí, a to i v chráněných územích. Zdrojenska je totiž endemickým druhem, který obývá malou oblast při jv. okraji Západních Karpat — Slovenský kras na našem a pohoří Bükk na maďarském území. Slovenský kras je dnes chráněnou krajinnou oblastí, jeho maďarská část i Bükk jsou dokonce národními parky.

Napřed však několik slov o zdrojence, jejím vzhledu a systematickém postavení. Předozábří plži rodu *Sadleriana* Clessin, 1890 patří k drobným zástupcům čeledi *Hydrobiidae*, kteří obývají prameny, popř. i podzemní toky krasových oblastí. Vzhledem k tvaru ulity se původně řadili do rodu *Lithoglyphus*, který však má ulitu daleko větší. Rod je rozšířen v poměrně malé oblasti v sz. Jugoslávii, odkud zasahuje do severní Itálie. Okrsek, kde žije náš druh, je tedy zcela izolovaný a leží daleko na severovýchodě.

*S. pannonica* má poměrně silnostěnnou vejčitou ulitu s kuželovitým kotoučem, složenou s 3 1/2 až 4 dobře klenutých závitů, z nichž spodní jsou mírně ze stran stlačené. Šev je hluboký, ne však ostře zaříznutý. Povrch je téměř hladký, barva světle rohová, obvykle však zastřená zeleným povlakem řas nebo tmavou krustou. Ústí dosahuje 1/2 výšky ulity, je šikmo široce vejčité se širokým tupým rohem nahoře, nevybočuje však do strany. Obústí je slabě rozšířené, obvykle vložené plochým zřetelným pyskem. Výška se pohybuje kolem 3 mm, šířka kolem 2 mm.

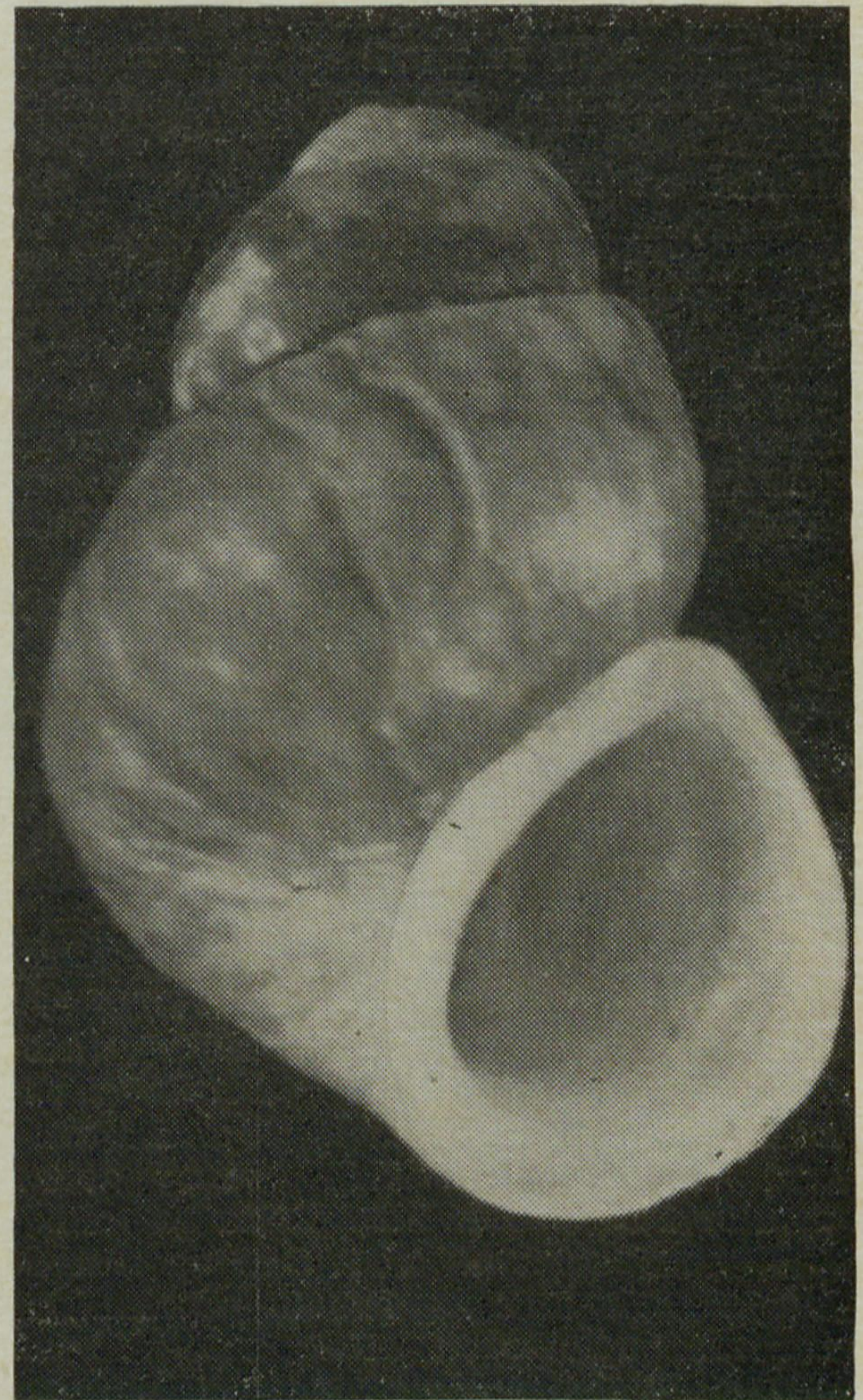
Jako u většiny vodních plžů, velikost i tvar ulity značně kolísají a horní závit bývají nadto silně korodované, takže se populace z jednotlivých pramenů mohou od sebe značně lišit. Následkem toho maďarský malakozoolog J. Hazay některé popsals jako samostatné taxony pod názvy *Bythinella heynemanniana* a *B. tornensis*. Nelze se divit, že ve starší literatuře panuje jistý zmatek jak co do počtu „druhů“, tak jejich rodového zařazení. Teprve později se ukázalo, že jde o jediný druh, který se řadí vzhledem k tvaru ulity do rodu *Sadleriana*. Třeba ovšem dodat, že nejnověji jugoslávský

znalec drobných hydrobiidů Jože Boleklade náš druh opět do rodu *Bythinella* po ohledání některých anatomických znaků.

Proto je na místě zmínit se o poměru zdrojenska k našemu zástupci tohoto rodu, což je daleko rozšířená praménka rakouská — *B. austriaca* (Frauenfeld). Ta se výrazně odlišuje svou daleko štíhlejší válcovitější ulitou, ostře zaříznutým švem i ústím, které je obvykle zřetelně nižší než 1/2 výšky ulity a bývá vybočené do strany. V našich Karpatech je praménka běžným obyvatelům pramenů, ve Slovenském krasu ji však v silnějších populacích najdeme jen tam, kde chybí zdrojenska, zatímco na místech, kde se zdrojenska vyskytuje, praménka buď nežije, nebo zde výjimečně najdeme jen ojedinělé exempláře. Oba druhy se však vždy vzájemně ostře liší.

Ať už je systematické postavení naší zdrojenska jakékoli, jde o úzce endemický druh, který zasluhuje plné pozornosti jako zvláštnost Slovenského krasu. Současné výzkumy ukázaly, že jeho výskyt se soustřeďuje ve východní a střední části krasu od Jasova do Turňanské kotliny. Zde žije téměř všude, a to jak ve velkých vyvěračkách, tak v některých drobných studánkách, místy i značně vysoko (okolí Hačavy). V povodí Slané je již mnohem řidší — byla zde zatím zjištěna v Krásnohorské (Buzgov), Kečovské a gombasecké Bielé vyvěračce (Margita), zatímco menší vývěr pod lomem Csepko u nádraží v Plešivci je jediným nalezištěm v krasových vodách Plešivecké planiny. Jinak se ve většině pramenů v západní části krasu nacházejí jen praménky. Zajímavé jsou poměry u Gombaseku, kde leží v blízkém sousedství dvě velké vyvěračky — Černá, kde jsou jen praménky, a Biela, kde jsou jen zdrojensky. Fosilní doklady ukazují, že tomu tak bylo i v holocenní minulosti.

Dnes se větší prameny Slovenského krasu vesměs podchycují pro vodohospodářské účely, což často vede k vyhubení zdrojenska (Evetěš, Hradisko aj.). Ve sběrných okrcích mnoha pramenů se na pastvinách, popř. i polích, používá stále více hnojiv i pesticidů, nehledě k zvýšenému znečištění různými odpady, jak lze vidět třeba u ponorů pod Silickou Brezovou nebo při Domici. Krasové vody protékající otevřenými prostorami mají jen omezenou samočistící schopnost, takže máme oprávněnou obavu, že naleziště zdrojenska bude dále ubývat, což vzhle-



Zdrojenska *Sadleriana pannonica* (velikost 3 x 2 mm) z Hrhovskej vyvěračky. Foto + J. Brabenec

dem k jejímu omezenému výskytu znamená stále vážnější ohrožení. A nejde jen o zdrojensku, neboť v podzemních vodách Silické planiny byl objeven i zástupce trpasličích slepých plžů patřící pravděpodobně rodu *Hauffenia*, rovněž převážně balkánského rozšíření. Jeho nepatrné ulity vyplavuje většina vyvěraček od Brzotína po Plešivec a u Kečova. I skrytá a namnoze dosud nepřístupná stanoviště tohoto pozoruhodného plže dnes ohrožuje znečištění.

Slovenský kras je dnes biosférickou rezervací, kde probíhá rozsáhlý výzkum, jehož cílem je zachovat přírodu tohoto pozoruhodného území v co možná narušeném stavu. Uchování unikátních biocenóz krasových pramenů a podzemních vod představuje v této souvislosti jeden z nejdůležitějších problémů.