TRIFID

DARWINIANA
SPOLEČNOST PĚSTITELŮ MASOŽRAVÝCH ROSTLIN A JINÝCH BOTANICKÝCH KURIOZIT

Časopis společnosti Darwiniana

Masožravky Ralské pahorkatiny - Taxonomie rosnatek *D. monticola* a *D. platypoda* - Jak na temperátní tučnice? - Tořiče - Heliamfory Guayanské vysočiny - Jak psát česky o exotických rostlinách? - Jizerskohorská rašeliniště - Z deníku Mirka Zacpala: *Drosera peltata*

ročník XIII, číslo 3/2008

✎ Vážení čtenáři TRIFIDa,

třetí letošní číslo je před Vámi a opět nemá jinou ambici než se líbit vzhledem i obsahem. Stojí na pilířích grafiky a sazby kolegy Jana Franty, na pilířích pravidelných rubrik, které plynule střídá náplň zajímavých článků, barevných i ČB snímků, aktuálních informací z menu činností Darwiniany – jako vždy dominují masožravé rostliny, ale nejsou opomenuty ani jiné botanické zajímavosti.

Rád bych zde upozornil na jeden unikátní příspěvek, kterého si nesmírně považuji. Jeho autorem je náš přední geobotanik, profesor Jan Jeník. Na PřF UK vyučoval nynějšího ředitele BZ v Liberci, RNDr. M. Studničku (oba jsou našimi čestnými členy). Když se počátkem letošního roku křtila v knihkupectví Academia již třetí kniha o MR z dílny dr. M. Studničky, této malé slavnosti se zúčastnil i prof. J. Jeník. A zdá se, že mu „D“ padla do oka. Výsledkem je příspěvek sepsaný speciálně pro „T“ a volně navazující na problematiku českého názvosloví rostlin.

Rád bych zde také zmínil a vyzvedl báječnou spolupráci s Živou, časopisem pro biologickou práci, který v r. 1853 založil velký český přírodovědec J. E. Purkyně. Chtěl bych vyjádřit velký dík šéfredaktorce dr. Janě Šrotové za přízeň a konkrétní pomoc při propagaci „D“ a jejích akcí na stránkách Živy. Posledním takovým počinem je skvěle časovaná propagace tradiční podzimní výstavy MR a JBK v BZ Na Slupi, která je už minulostí a mnozí jste ji jistě navštívili. Zde musím vyjádřit poděkování za plné nasazení především organizátorům, kterými byli již tradičně manželé Rubešovi a samozřejmě, že si velmi vážím i práce a obětavosti všech, kteří jim pomáhali.

Po jisté stagnaci se opět rozjel VAMR: protože je to především má starost, udávám tempo, kterého jsem v současné době a v amatérských podmínkách schopen: nejméně jedna vyplněná karta týdně. Viceprezidentka Jana Rubešová propojila „D“ se sdružením „Botany“, které objevila na síti a rázem se „D“ stala kmotřičkou rosnatky okrouhlolisté v nominaci na „Národní chráněnou rostlinu“.

Pravidelná neformální setkání členů „D“ v pražské restauraci Thrakia hned za budovou Národního muzea mají už svou zavedenost a oblibu. A v Křižovnické ulici v Praze (sídelní adresa „D“) nezištně každý měsíc poskytují azyl ke schůzkám Správní rady ve svém bytě manželé Rubešovi. Debaty o záležitostech společnosti nejsou žádnou poklidnou selankou, mnohdy jsou velmi bouřlivé a protahují se do pozdních hodin. Právě zde a za popsaných okolností se líhnou nové projekty, vize, koncepce, hodnotí se proběhlé akce, tříbí se názory a trendy. Ani věci spojené s vydáváním „T“ se tu nepřezírají. Stále se ukazuje, že možnosti sepsat kratší či delší příspěvek a zaslat jej do naší redakce využívá z celé cca 180členné základny jen nepatrná hrstka. „T“ je tu pro Vás nejen na čtení, ale i k tomu, abyste ho naplňovali vlastními zkušenostmi s masožravými i jinými zajímavými rostlinami. Pište, foťte, kreslete. Potěšíte jiné, ale i sebe.

Zdeněk Žáček, prezident DARWINIANY

Obsah:

Návštěva masožravých rostlin v Ralské pahorkatině 3

Okénko A. Lowrieho: Taxonomická revize rosnatek ze sekce Stolonifera, část II 7

Co zvláštního v Botanické zahradě Liberec 13

Živa – časopis pro všeobecnou popularizaci biologie 15

Jak na pěstování temperátních tučnic? 18

Hmyzovníky (Ophrys) – orchidey ponúkajúce sex (no food, just sex) 22

Interinfo 28

Summary 31

Heliamfory Guayanské vysočiny 33

Jak psát česky o exotických rostlinách? 38

Jizerskohorská rašeliniště 43

Australský deník Mirka Zacpala – *Drosera peltata* 45

ročník 13, číslo 2008/3 – redakční uzávěrka: 1. 8. 2008
ISSN 1214-4134, evidence MK ČR E 18473

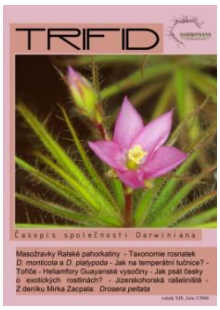
Darwiniana, o. s. – společnost pěstitelů masožravých rostlin a jiných botanických kuriozit
adresa: Darwiniana, Křižovnická 8, 110 00 Praha 1
IČO: 86596179, bankovní spojení: 1450250001/2400
internetové stránky: http://www.darwiniana.cz
e-mail: info@darwiniana.cz

prezident: Zdeněk Žáček
viceprezidentka: Jana Rubešová
členové správní rady: Jan Franta, Patrik Hudec, Michal Kouba, Rosťa Kracík, Štefan Puhalla

redakce: Zdeněk Žáček, Patrik Hudec
Katka Králová, Jana Rubešová
grafická úprava papírové verze Trifida: Jan Franta
grafická úprava elektronické verze Trifida: Patrik Hudec
pokladník: Patrik Hudec (ČR), Štefan Puhalla (SR)

semenná banka: Zbyněk Elingr
webmaster: Michal Rubeš
knihovna: Martin Spousta
distribuce Trifida: Jirka Vaněk

obálka: Michal Kouba – na titulní straně zachycen květ *Roridula gorgonias* ze sbírky autora



Upozornění: z důvodu neposkytnutí autorských práv na některé články a grafiku pro elektronickou verzi je toto přepracovaným a dále upraveným vydáním původní papírové verze Trifida z roku 2008. Velké díky Danu Hordějčukovi a Janě Křapové za pomoc s kompletací.

© 1997–2011 Darwiniana. Všechna práva vyhrazena.

NÁVŠTĚVA MASOŽRAVÝCH ROSTLIN V RALSKÉ PAHORKATINĚ

ADAM VELEBA

Letošní rok je pro mě neobyčejně bohatý na přírodní lokality masožravých rostlin. Kromě Třeboňské pánve, jejíž návštěvu jsem popsal v minulém čísle Trifida, jsem v prvních červnových dnech navštívil další z masožravkářských rájů Česka, totiž Ralskou pahorkatinu. Podělím se s vámi o zážitky a postřehy z několika lokalit, tak jak jsem je v časovém sledu navštívil.

První lokalitou byl Břehyňský rybník, u kterého jsme s naší botanickou terénní exkurzí měli zajištěno ubytování. Samotný rybník je zajímavý bohatým výskytem leknínů a stulíků, z pohledu masožravkáře je ale mnohem zajímavější rašeliniště Pecopala na jeho severním břehu. Kolem celého rybníka se nachází národní přírodní rezervace a rašeliniště i pobřežní rákosiny jsou za normálních okolností nepřístupné. Hnízdí zde nejrůznější vzácné ptactvo (např. bukač velký, jeřáb popelavý či orel mořský) a ve vegetaci roste mnoho vzácných, především mokřadních, druhů (např. ostřice dvojmužná, ostřice bažinná, vrbina kytkokvětá a další).

Drosera rotundifolia [rašeliniště Pecopala]; foto autor

Z masožravých rostlin je zde velmi hojná rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*), která se vyskytuje už na okrajích rašeliniště a roste prakticky všude, kde není příliš hustý zápoj ostatní vegetace, především rákosu. V rybníce roste bublinatka jižní (*Utricularia australis*) a na Pecopale jsem se poprvé setkal s bublinatkou menší (*Utricularia minor*). S nadšením nevědomého jsem fotil několik prvních nepříliš pěkně vyvinutých rostlinek

v tůňkách a na obnažené mokré půdě mezi rákosem, dlouhou dobu jsem strávil u prvního poněkud deformovaného květu… Mohl jsem si ušetřit čas, protože o kus dále jsme narazili na celé porosty této bublinatky na povrchu mokré půdy hned s několika květy. A to nemluvím o dalších lokalitách, které jsme navštívili později. Pro bublinatky menší je typický růst v mělké vodě mezi ostřicemi či řídkým rákosem. Bez problémů zvládají občasné poklesy hladiny vody, pokud leží stále na mokré půdě a nevysychají, pokračují v růstu i kvetení. Kromě masožravých rostlin se kolem Břehyňského rybníka vyskytují krvesajné mušky (určeny údajně jako pakomárci), které se ráno a večer vyskytují v obrovských množstvích, a jediným účinným repelentem je hustý dým a prudký vítr.

Druhou lokalitou, kterou jsme navštívili, bylo rašeliniště Swamp přímo u Máchova jezera. Kupodivu jedny z botanicky nejzajímavějších částí rašeliniště nejsou zahrnuty do chráněného území, z internetu jsem se ale dozvěděl, že má dojít k rozšíření ochrany. Právě v této oblasti se vyskytují všechny druhy našich rosnatek (tzn. *Drosera anglica*, *D. intermedia*, *D. rotundifolia* a kříženec *D.* ×*obovata*). Kromě rosnatky okrouhlolisté však pocházejí ostatní druhy z výsadby. Nepodařilo se mi zjistit, jestli se jedná o obnovu historického výskytu těchto rosnatek na lokalitě nebo jestli jde o podařený pokus o introdukci, rostliny se zde ale samovolně dále množí a vypadají velmi vitálně.

Drosera anglica [rašeliniště Swamp]; foto Adam Veleba

Na tomto rašeliništi se opět vyskytovala *Utricularia minor*, tentokrát v mělkých jezírkách v krásných hustých porostech a bohatě kvetoucí. Přiznám se, že v nadšení z krásných kousků masožravek jsem jen letmo registroval ostatní zajímavé druhy rostlin, toliko si vzpomínám, že se vyskytovala hrotnosemenka bílá (*Rhynchospora alba*).

Utricularia minor [rašeliniště Swamp]; foto Adam Veleba

Jako poslední jsme navštívili tři lokality, na kterých byla nebo je zaznamenána tučnice česká (*Pinguicula bohemica*). První byla slatinná louka s historickým výskytem tučnice, v současnosti je lokalita silně degradovaná (došlo ke změně vodního režimu v důsledku lidského zásahu) a zarůstá vrbičkami a především bezkolencem (*Molinia caerulea*), který vytváří až několik desítek centimetrů vysoké bulty. Za zmínku stojí snad jenom setkání s několika pěknými rostlinami kosatce sibiřského (*Iris sibirica*). Tučnice se zde už samozřejmě nevyskytuje.

Nedaleko se nachází další slatinná louka, na které se tučnice má vyskytovat. Zpočátku jsme nenašli žádnou, nakonec jsme ale slavili úspěch. Několik rostlin se stále drží kolem tůně uprostřed louky. Je možné, že jde o uměle vybudovanou tůň právě kvůli tučnicím. Rostly prakticky pod převisem na okraji tůně, a ačkoli nevypadaly úplně ideálně, některé ještě kvetly, takže se jim zde zřejmě až tak špatně nedaří. Horší je to s počtem rostlin, ty které jsme našli, se dají spočítat na prstech jedné ruky. Kromě tučnic jsme nalezli i několik rostlin rosnatky okrouhlolisté a několik vstavačů.

Pinguicula bohemica – detail květu; foto autor

Poslední lokalitou bylo slatiniště se značně vysokou hodnotou pH, na kterém se v minulosti těžila rašelina. Dnes je však přímo rájem různých zajímavých rostlin. S rosnatkou okrouhlolistou jsme se setkali už na příjezdové cestě kolem louží, na okraji se vyskytovaly rostliny jako ostřice blešní (*Carex pulicaris*) či plavuňka zaplavovaná (*Lycopodiella inundata*). Hlouběji rostly porosty ostřice šupinoplodé (*Carex lepidocarpa*) a trsy suchopýru širolistého (*Eriophorum latifolium*), mezi kterými občas rostl i vzácný hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*). V několika mělkých jezírcích opět bujela *Utricularia minor*.

Tato lokalita byla první, která hostila poměrně bohatou a dle mého i životaschopnou populaci tučnice české (*Pinguicula bohemica*). Spousta rostlin se vyskytovala mezi trsy ostřic a na březích malých louží vody, ale nejvíce jsme jich viděli podél jednoho okraje slatiniště. Podle našich odhadů se jednalo o místa s průsaky spodní vody, takže tučnice měly celoročně zajištěný dostatek vody. Další charakteristickou vlastností těchto míst byl řídký zápoj vegetace, ještě řidší než na zbytku lokality. Našli jsme nejméně dva takové průsaky, na obou rostly desítky jedinců v různých růstových fázích, dospělé rostliny, většinou již odkvetlé, i mladé tučnice různé velikosti, od drobných semenáčů po téměř dospělé růžice. Bylo vidět, že v záchraně tučnice české odvedli pracovníci liberecké botanické zahrady kus práce a zrovna na této lokalitě se zjevně podařila (pokud na této lokalitě zasahovali, jakože jsem přesvědčen, že ano). Populace rostlin vypadala životaschopně, a pokud nedojde ke zničení lokality nebo drastické změně podmínek, pravděpodobně vydrží.

Touto vzácností jsme zakončili návštěvy rašelinišť a podobných „masožravých“ lokalit. Navštívili jsme i další místa. Krásné jsou bory na pískovcovém podloží i různé pískovcové skály, v některých údolích mají vlastnosti pískovce chladící vliv a vykytují se v nich rostliny jinak horské, jako třeba vranec jedlový (*Huperzia selago*). Oblast vřele doporučuji k návštěvě, nejen kvůli výskytu nepřeberného množství masožravek, ale také kvůli dalším přírodním zvláštnostem.

Pinguicula bohemica – skupina rostlin; foto Adam Veleba

OKÉNKO A. LOWRIEHO: TAXONOMICKÁ REVIZE ROSNATEK ZE SEKCE STOLONIFERA

ČÁST II

ALLEN LOWRIE

DROSERA MONTICOLA (LOWRIE ET MARCHANT) LOWRIE

Botanický popis

Vytrvalá hlíznatá bylina, hlavní stonek u kvetoucích rostlin obvykle nevyvinutý, a když, tak více či méně vzpřímený, 2–7 cm vysoký. Olistění u přízemní růžice načervenalé, listy na stonku obvykle rozptýlené, vzácně téměř vstřícné nebo přeslenité.

Hlízka jasně červená, kulovitá, o průměru cca 6 mm, obklopená mnoha černými papírovitými pochvami, stolon vertikální (pod zemí), cca 3,5 cm dlouhý, bočně větvený (pod zemí) a nepohlavně tvořící přídatné hlízky, které jsou příčinou hustých sevřených porostů tohoto druhu. Přízemní listy s plochými rozšiřujícími se řapíky, 3–5 cm dlouhými, 0,5–1,5 cm širokými, abaxiální (svrchní) povrch listů opatřený lepkavými žlázkami při okrajích a menšími žlázkami na zbytku svrchní strany.

Stonkové listy s řapíky k čepeli rozšířenými, 10–30 cm dlouhými, 0,4–0,9 až 0,7–1 mm širokými, nahoře podélně žlábkovitě vějířovitými, výrazně vydutými, 3–5 mm dlouhými, 4–8 mm širokými, se zadržovacími žlázkami k lapání hmyzu kolem okrajů a na zbytku čepelí s menšími žlázkami.

Květní stvol jednoduše hroznovitý, koncový, 3–5 cm dlouhý (vč. květenství), lysý. Květní stopky 5–11 mm dlouhé, 1–5květé. Kališní lístky zelenkavě oranžové, vejčité, 8–9 mm dlouhé, ostré, dolní okraj celistvý, horní okraj a vrchol nepravidelně zubaté/vroubkované, lysé. Korunní plátky narůžovělé s temně růžovou těsně odstupňovanou vějířovitou žilnatinou, obvejčité, 8–9 mm dlouhé, 4–5 mm široké. Tyčinky v počtu pěti, 2,5–3 mm dlouhé, za zralosti cca 1,2 mm v průměru. Čnělky 3, bílé, cca 0,8 mm dlouhé, každá dělená v četné rozšiřující se segmenty, z nichž polovina tvoří nepravidelně vodorovně rozestřený přeslen a zbytek je vzpřímený. Blizny utvářené jednoduše na vrcholech každého čnělkového segmentu. Plod za zralosti neznámý. Semena (zralá semena neznámá, současné údaje pouze podle nezralých semen, viz pozn. níže) cca 0,3 mm dlouhá, o průměru cca 0,2 mm, barva zralých semen neznámá, tvar více méně kulovitý, buněčný vzor poutka rozbrázděný.

Rozšíření

Drosera monticola je obecný druh na vrcholcích Toolbrunup Peak a Bluff Knoll. Pravděpodobný výskyt na dalších vrcholech masivu Stirling Range.

Prostředí

D. monticola je omezena na zimní zvlhčené černé a hnědé jílovité půdy teras a mělkých poklesů, často roste s mechem. Záznamy pouze z vyšších svahů a vrcholů, které často halí oblačnost, a proto jsou obvykle velmi mokré. Na lokalitě Bluff Knoll bývá v zimě na krátká období často zasněžená.

Doba kvetení

Říjen až listopad.

Status ochrany

D. monticola je v oblasti NP Stirling Range relativně běžná, a tedy ohrožená není.

na předchozí i této straně snímky *Drosera monticola* z lokalit; foto Allen Lowrie

Etymologie

Druhové jméno je odvozeno z latinského „*montis*“ (hora) a „*cola*“ (obydlí), což se vztahuje k omezenému výskytu v pohoří Stirling Range.

Příbuznosti

Tento druh se považuje za nejpodobnější s rosnatkou *D. purpurascens*. *D. monticola* se od *D. pupurascens* liší tím, že její jedinci tvoří za zralosti husté těsné porosty pomocí bočních podzemních stolonů, na kterých vznikají vegetativně další hlízky, na povrchu však tyto rostliny postrádají polehlý stolon a bledavě růžové květy. Liší se také rozšířením, protože se vyskytuje pouze na vrcholech pohoří Stirling Range.

Poznámky

Za běžných podmínek kvete *D. monticola* vzácně, a když k tomu dojde, pak jen u velmi malého množství rostlin dokonce i v nejrozsáhlejších porostech. Po požárech buše však kvetení probíhá masově.

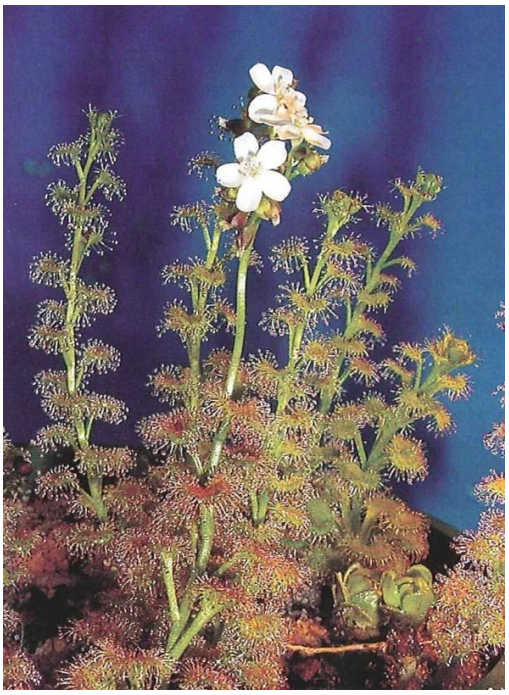
Sběr zralých semen z popisovaného druhu nebyl až do vydání této publikace k dispozici pro nepravidelnost jeho kvetení. Vzdor tomu bylo k dispozici několik málo nazrálých semen z 530 sběrů A. Lowrieho.

Aby se získala představa o jeho přibližné velikosti a pravděpodobném buněčném vzoru poutka, zkoumal se tento nezralý semenný materiál pomocí rastrovacího elektronového mikroskopu.

DROSERA PLATYPODA TURCA

Botanický popis

Hlíznatá vytrvalá bylina, stonek jediný, vzpřímený, lysý, 15–20 cm vysoký s plochou přízemní listovou růžicí a se střídavými listy na stonku. Hlízka oranžová, skoro kulatá, bočně trochu smáčklá, o průměru cca 7 mm, obklopená hnědými papírovitými obaly a ještě obklopená hrubou starou kořenovou vlákninou. Stolon vzácně zcela kolmý (pod zemí), cca 18 cm dlouhý. Listy přízemní růžice s plochým řapíkem, 5–9 cm dlouhým a rozšiřujícím se, širokým 0,5–2 až 1–3 mm, svrchní (adaxiální) povrch v horních částech s lapacími žlázkami při okraji a s menšími žlázkami na zbytku svrchní plochy. Čepel vějířovitá, 2,5–5 mm dlouhá, 4–9 mm



široká. Stonkové listy řapíkaté a s čepelí mírně sbalenou v celé délce tak, že tvoří bočně otevřené kuželovité uspořádání. Čepel velikostí a tvarem podobná těmito vlastnostmi čepelím bazálních listů. Květenství jednoduše hroznovité nebo 2–4květý chocholík, obvykle koncové, ale někdy neúplně koncové, květní stvol (vč. květenství) 7–12 cm dlouhý, lysý, 8–35květý, květní stopky 5–10 cm dlouhé, lysé. Kališní lístky zelené, široce vejčité, zašpičatělé, 3,5–4,5 mm dlouhé, 1,5–3 mm široké, celokrajné, špička někdy drobně zubatá a hustě pokrytá miniaturními bradavkami, hustě černě tečkované. Korunní plátky bílé, obvejčité, vrchol uťatý a trochu vroubkovaný, 7,5–10 mm dlouhé, 5–8 mm široké. Tyčinek 5, 2,5–3 mm dlouhých, nitky a prašníky bílé, žlutý pyl. Semeník tmavorudý, skoro kulovitý, cca 1 mm dlouhý, za zralosti o průměru cca 1,8 mm, bradavčitý. Plodolisty 3, dvoulaločné. Čnělky 3, bílé, při bázi načervenalé, cca 1,5 mm dlouhé, každá od báze dělená v četné dlouhé a rozšiřující se úkrojky, z nichž každý se vzácně znovu dělí. Blizny nepatrně nabobtnalé a při vrcholu každého čnělkového segmentu zaoblené. Plod téměř kulovitý, 3–3,5 mm dlouhý, o průměru 3–3,5 mm a s obsahem cca 100 semen. Semena tmavohnědá, proměnlivého tvaru, ale více méně spirálovitá, 0,5–0,7 mm dlouhá, o průměru 0,4–0,5 mm, buněčný vzor poutka síťovitý s nepravidelnými podélnými zubatými švy.

květ hlíznatky *Drosera platypoda* z lokality Scott River; foto Allen Lowrie

Rozšíření

Od oblasti Manjimup jihozápadně po oblast řeky Scott a východně po Cape Riche.

Prostředí

D. platypoda roste v saturovaných zimních mokrých půdách s příměsí šedého písku mezi nízkými křovisky na vřesovišti.

Doba kvetení

Říjen.

Status ochrany

Tato hlíznatá rosnatka je v oblasti Albany obecná, lokálně běžná je poblíž oblasti Manjimup a je známa z několika národních parků. V současné době pod chráněné druhy nespadá.

Etymologie

Druhový název je odvozen z řeckého *platys* – plochý a *podos* – noha se vztahem k ploché přízemní listové růžici přitisklé k podkladu.

Příbuznosti

D. platypoda se od všech druhů komplexu *D. stolonifera* liší tím, že má jediný nevětvený hlavní stonek, který nese pouze střídavé listy a koncové květenství.

na předchozí i této straně snímky *Drosera monticola* z lokalit; foto Allen Lowrie

Poznámky

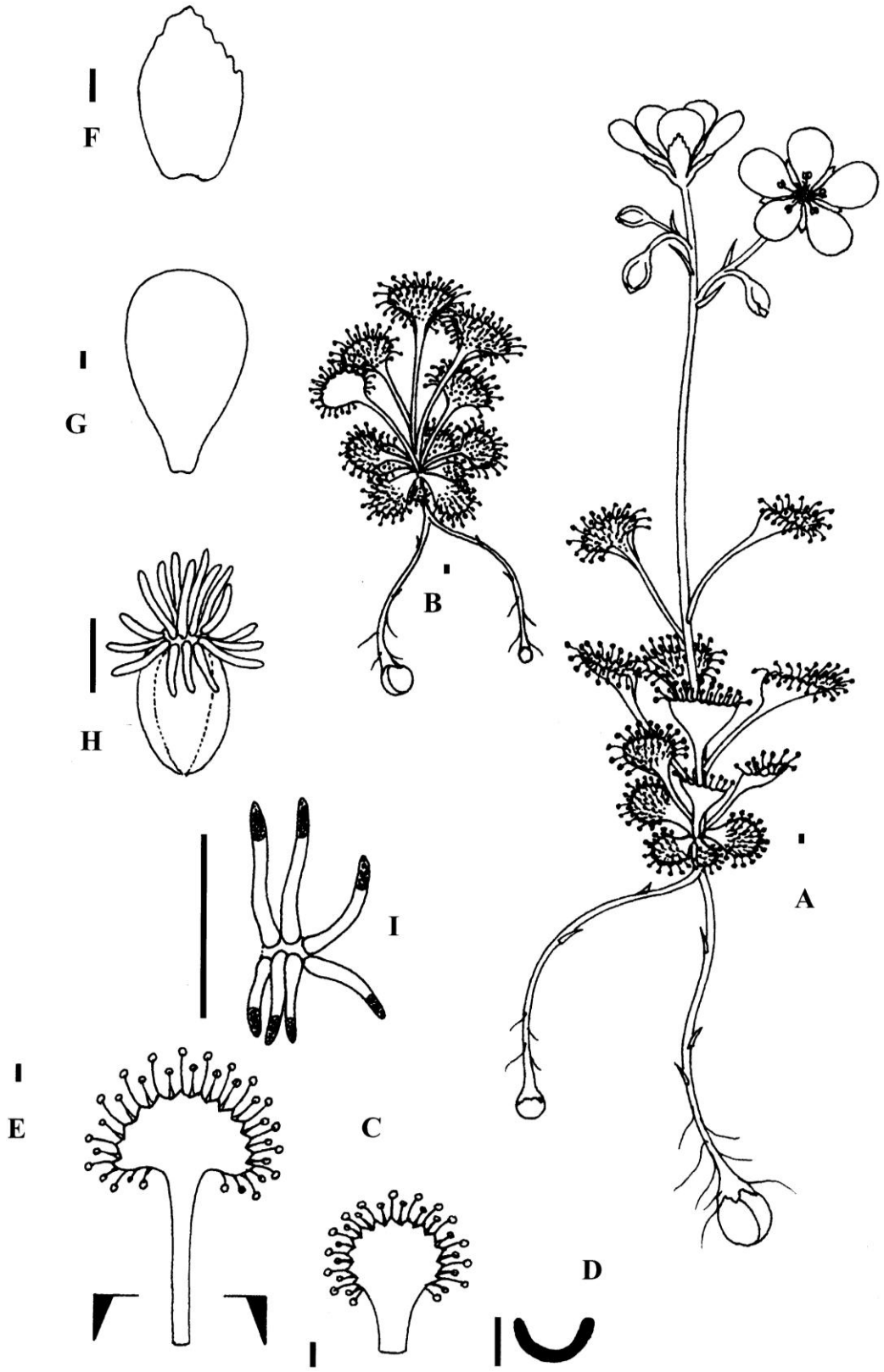
D. platypoda a *D. fimbriata* opouzdřují své dormantní hlízky papírovitými obaly a mají je obalené ještě navíc v hrubé staré kořenové vláknině. Tato kořenová stařina obklopuje stolon téměř k povrchu. Když stolon počátkem dormance zatahuje do hlízky, zůstává v kořenové stařině úzká trubkovitá chodbička. V další vegetativní sezoně prorůstá touto chodbičkou k povrchu nový stolon.

Prohlídka starých rostlin *D. platypoda* z terénu odhaluje zajímavý charakter této chodbičky, jež prochází kořenovou stařinou. Roztroušeně v celém jejím průběhu se nacházejí drobné druhotné hlízky. Vytvářejí se zřejmě jen v dobrých vegetačních obdobích. Dojde-li k narušení dormance, prorůstají z druhotných hlízek masou kořenové stařiny a pak kolmo na povrch nové stolony. Výsledkem je malý hustý shluk rostlin, které se vytvářejí vegetativně z jediné mateřské rostliny. Všechny rostliny v takovém shluku jsou navzájem spojené se stejným kořenovým systémem. I když se každá rostlina chová jako jedinec, spojující kořenová soustava přetrvává.

Zdroj

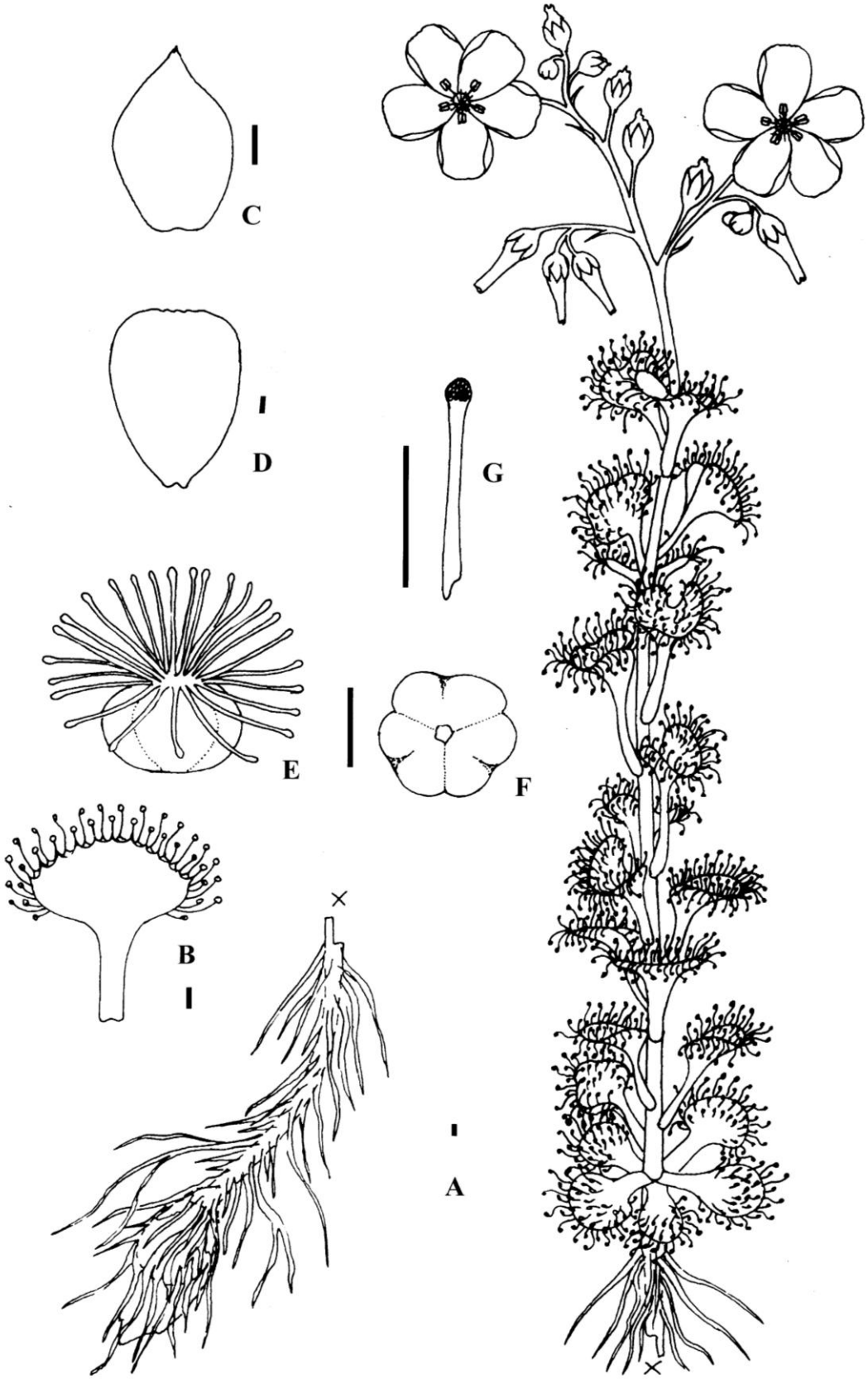
Lowrie Allen (2005): *A taxonomic revision of* Drosera *section* Stolonifera *from south-west Western Australia*. Nuytsia, vol. 15, no. 3, s. 355–393.

překlad Zdeněk Žáček



obr. 1 – *Drosera monticola*

A – kvetoucí rostlina, B – nekvetoucí rostlina, C – čepel listu z přízemní růžice, D – část řapíku, E – čepel stonkového listu, F – kališní lístek, G – korunní lístek, H – semeník – čnělky, I – čnělka – blizna, zvětšeno. Jednotné měřítko = 1 mm. Kresba A. Lowrie, 1990, podle živého materiálu z lokality Toolbrunup Peak, Západní Austrálie, ručitel A. Lowrie.



obr. 2 – *Drosera platypoda*

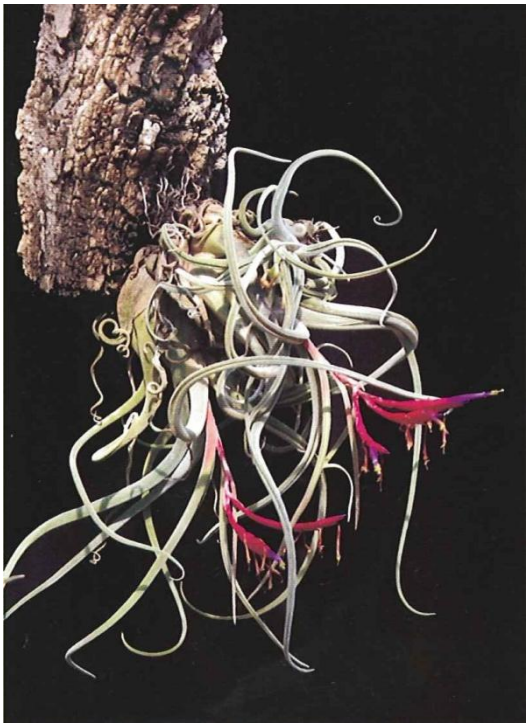
A – rostlina, B – čepel listu z přízemní růžice a ze stonku, C – kališní lístek, D – korunní lístek, E – semeník – čnělky, F – semeník, bazální pohled, G – čnělka – blizna, zvětšeno. Jednotné měřítko = 1 mm. Kresba A. Lowrie, 1984, podle živého vzorku z Albany, Západní Austrálie.

Co zvláštního v Botanické zahradě Liberec

ROSTLINA S MIZERNÝM JMÉNEM

Botanické jmenosloví je latinské, případně má řecké základy, a snad proto do něj tvůrci jmen často vtělovali starověkou antickou mytologii. Rostlina, o niž jde, se například jmenuje *Tillandsia caput-medusae*, doslovně přeloženo „tillandsie hlava Medúsina“. Medúsa byla jedna z Gorgon, které patří do řecké mytologie. Hle, co o Gorgonách píše internetová Wikipedie[1]: *„Jmenovaly se Sthenó, Euryalé a Medúsa a byly opravdu šeredné. Vypadaly obludně: rozšklebená tvář, zvířecí uši, místo zubů kly. Kolem hlavy se místo vlasů kroutili hadi. Měly křídla, kovové pěsti, šupinaté tělo. Při pohledu na ně člověk zkameněl, přinejmenším tedy při pohledu na Medúsu, která z nich jediná byla smrtelná. Podle pověstí byla alespoň Medúsa (možná ale všechny) spanilé dívky, alespoň o tom vypráví Ovidius ve 4. knize svých Proměn. Byla prý krásná a její vlasy byly nádherné, žádný muž ji nenechal bez povšimnutí. Pak ale ji Poseidón znásilnil ve svatyni bohyně Athény a ta z hněvu a roztrpčení nad tím zneuctěním proměnila Medúsu v ohyzdnou nestvůru s hady místo vlasů. Pravda je, že jiná verze uvádí, že Athéna připravila Medúsu o krásu pro její holedbání a pyšné vychloubání, že předčí krásou samotnou bohyni. Medúsu zabil rek Perseus tak, že se vyhnul přímému pohledu na ni, po němž by zkameněl. Nastavil svůj lesklý bronzový štít, zaútočil na ni z výšky a usekl jí hlavu.“*

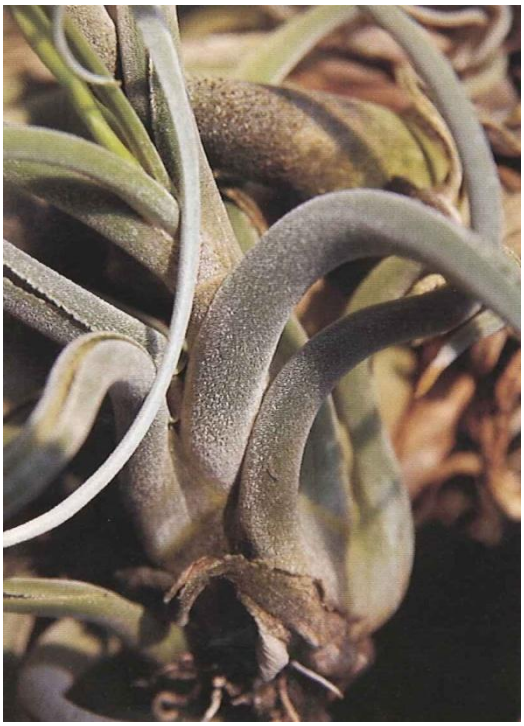
Druh *Tillandsia caput-medusae* se občas pěstuje. Patří mezi rostliny přisedavé čili epifyty. V přírodě roste ve středoamerických tropech od jižního Mexika po Kostariku od nížin až do 2000 m n. m., ale vždycky v územích s velmi vlhkou a mlhavou atmosférou. To proto, že musí mít dostatek slunce a bezkonkurenční prostředí, a proto se uchycuje bez jakékoli půdy na holých kmenech. Nemůže si tedy opatřovat dostatek vody pomocí kořenů, ale má k tomu určený šupinkatý savý povrch listů. Patří mezi mravencomilné druhy a mravenci sídlí v její rozšířené bázi. Rostlina poskytuje chráněný prostor pro miniaturní mraveniště, jež je zase pro ni zdrojem živin.



vpravo *Tillandsia caput-medusae*, hlavní postava příběhu
foto Miloslav Studnička

[1] dostupné z *http://cs.wikipedia.org/wiki/Gorgony*, cit. z 20. 8. 2008

Nalezl jsem tuto tillandsii na kmeni osamoceného stromu přímo na břehu jezera Catemaco v mexickém státě Veracruz a zavzpomínal jsem, zdali pak ji v domovské zahradě máme právě vystavenu mezi množstvím dalších druhů v expozicích. Širé jezero zrcadlilo pochmurnou oblohu slibující zase jeden liják a mně snad proto na mysl přicházely neméně pochmurné úvahy. V této Cortésovou hordou znásilněné indiánské říši je vlastně proti veškeré logice znásilněno i jméno této pozoruhodné rostliny, jež nemá s řeckou mytologií vůbec nic společného. Toto jsou přece vody jezera Catemaco a ne Egejského moře! Proto připadá v úvahu indiánská mytologie a zdejší hadí božstvo! Říkal jsem si, a díval se nahoru na tlustý kmen s tillandsiemi, že bych netrval na pojmenování po aztéckém „Opeřeném hadu“ jménem Quetzalcoatl. Celkem špatně by se to vyslovovalo. Mayové ovšem totéž božstvo nazývali Kukulkán. Co znamená zde, pod tímto exotickým stromiskem pravidlo priority, podle nějž již dané jméno je navěky platné?! A tak jsem těm rostlinám nahoře oznámil přejmenování na *Tillandsia cuculcana* (tillandsie Kukulkánova). Platilo alespoň podle mne až do chvíle, kdy se podvozek Boingu 434-400 odlepil od letiště v Ciudad de México a já si uvědomil, že dobrodružství končí.



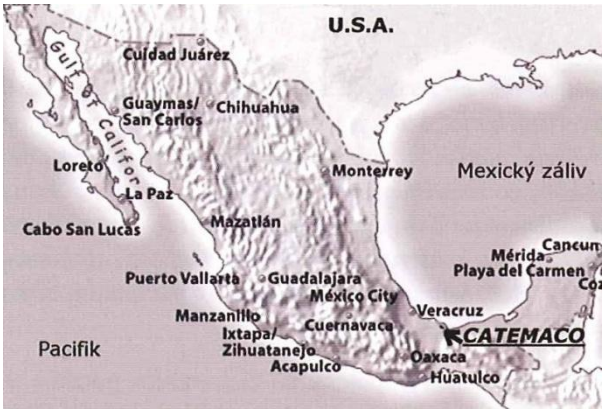
Šupinkatý povrch listové růžice slouží k absorpci vody; foto autor

„A tak jsem těm rostlinám nahoře oznámil přejmenování na *Tillandsia cuculcana* (tillandsie Kukulkánova).“
foto autor

Ale pokud druh naleznete v naší expozici, spatříte jmenovku „*Tillandsia caput-medusae*“, a zaslechnu-li od Vás „hle, tillandsie Kukulkánova“, uděláte mně radost.

Miloslav Studnička

Nahoře vlevo: *Červenofialové listence a trubkovitě stažený květ, toť lákadlo pro kolibříky.*



Dole vlevo: *Širé jezero zrcadlilo pochmurnou oblohu slibující zase jeden liják.*

Dole vpravo: *Poloha jezera Catemaco ve velmi vlhké oblasti na jihu Mexika.* Všechny fotografie autor

ŽIVA – ČASOPIS PRO VŠEOBECNOU POPULARIZACI BIOLOGIE

ZALOŽEN J. E. PURKYNĚM V ROCE 1853

Kuneš P.: Předneolitická krajina, vegetace a role moderního člověka ve střední Evropě
V průběhu poslední doby ledové a na začátku doby poledové se odehrávaly dramatické změny v globálním klimatu. Mezi důležité a zajímavé otázky současné paleoekologie patří nejen rekonstrukce a interpretace různých fází glaciální a raně postglaciální vegetace a klimaticky podmíněný vývoj společenstev, ale i vývoj vlivu člověka, který nakonec vedl ke vzniku kulturní krajiny.

Brábek J., Rösel D.: Améboidní invazivita nádorových buněk
Invazivita nádorových buněk je kritickým krokem tvorby metastází. V současné době jsou známy dva hlavní způsoby buněčné invazivity. Mezenchymální invazivita závislá na degradaci mezibuněčné hmoty a nově popsaná améboidní invazivita charakterizovaná zvýšenou aktivitou Rho-kinázy. Článek diskutuje současné názory na mechanismy améboidní invazivity.

Krekule J.: Kdy kvetou? Pohledy zemědělců a botaniků
Závěr volného seriálu o regulaci kvetení patří otázkám, jaký mělo její studium význam pro pěstování hospodářských plodin a jak lze v laboratorních podmínkách kontrolovaného a standardizovaného prostředí i omezeného počtu modelů získané

poznatky uplatnit při poznávání a srovnávání kontroly kvetení u planě rostoucích druhů v přírodě.

Bičík V.: Dvě pozoruhodné břichatky
Mřížovka červená (*Clathrus ruber*) a květnatec Archerův (*Clathrus archeri*) patří mezi vzhledově velmi atraktivní a silně páchnoucí břichatkovité houby.

Adamec L.: Naše druhy masožravých rostlin bublinatek
Článek přibližuje biologické a ekologické zvláštnosti 7 našich druhů bublinatek (*Utricularia*), které tvoří dvojice nebo trojice velmi podobných druhů. Přináší také nové poznatky o ekofyziologických procesech v pastech vodních bublinatek.

Dostalík S.: Mizející vstavač trojzubý
Spolu s dalšími druhy orchidejí dnes z naší krajiny postupně mizí také kriticky ohrožený vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*) – z několika desítek prosperujících populací zůstala jen jediná skutečně početná.

Simonová D.: Flóra a vegetace sešlapávaných míst
Sešlapávaná místa patří k běžným antropogenním stanovištím. Jsou vystavena častému a intenzivnímu narušování a jejich druhově chudá vegetace zahrnuje především dobře adaptované druhy. Na silně narušovaných místech převládají společenstva s druhy jednoletými, kdežto vytrvalé druhy se častěji vyskytují na méně narušovaných stanovištích. Kromě režimu disturbance se společenstva sešlapávaných půd liší nároky na vláhu, půdní reakci, množství živin apod. Některá v minulosti hojně rozšířená společenstva jsou dnes poměrně vzácná, ta s tužankou tvrdou (*Selerochloa dura*) a vranožkou šupinatou (*Coronopus squamatus*) se dokonce řadí mezi ohrožená.

Kunte L., Nevárez M.: Překvapení mexického severu – *Digitostigma caput-medusae*
Na pastvinách v rovinaté oblasti severovýchodně od vysokého masivu Sierra Madre Oriental byl v roce 2001 objeven nový druh kaktusu. Vzhledem k jeho morfologické výjimečnosti byl pro něj ustanoven samostatný rod *Digitostigma*.

Gloser J.: Antarktické vegetační oázy 4. Kvetoucí rostliny
Kromě lišejníků a mechů rostou v Antarktidě i dva druhy kryto-

semenných rostlin – *Colobanthus quitensis* z čeledi hvozdíkovitých (*Caryophyllaceae*) a metlice *Deschampsia antarctica* z čel. lipnicovitých (*Poaceae*). Proč se v teplejších oblastech Antarktidy daří dlouhodobě přežívat jen dvěma, na první pohled nijak zvláštním druhům, když v klimaticky podobných podmínkách vysoké Arktidy jich nacházíme několik set? Mají tyto dva druhy nějaké unikátní adaptace k životu v Antarktidě, nebo je to spíše otázka šťastné náhody, která přispěla k přenosu jejich semen na odloučený kontinent?

Laštůvka Z., Šumpich J.: Soutok na Moravě – jedinečné refugium lužních a mokřadních motýlů

Oblast Soutok v sevření řek Dyje a Moravy představuje jeden z nejzachovalejších zbytků lužní krajiny ve střední Evropě. Soustavné studium přírodních hodnot zde bylo zahájeno až po roce 1990 (dříve uzavřené pohraniční pásmo). Fauna motýlů je tu velmi pestrá, žije zde řada druhů ohrožených, některé tu mají jediné známé místo výskytu v České republice, dosahují nejseverněji v rámci svého areálu nebo zde žijí v nejpočetnějších populacích.

Horák J.: Život pod kůrou obrů aneb lesák rumělkový a topoly

V Evropě žijí dva druhy lesáků rodu *Cucujus*. Lesák rumělkový (*C. cinnaberinus*) je zařazen do směrnice 92/43 EHS jako evropsky významný druh. Poznatků o jeho bionomii bylo ještě nedávno málo, až v souvislosti se soustavou Natura 2000 se mu věnuje odborná pozornost. Autor přibližuje historické i současné rozšíření v Evropě i České republice a nové poznatky z ekologie tohoto saproxylického brouka.

Laška V., Mikula J., Tuf I. H.: Jak hluboko žijí půdní bezobratlí?

Autoři popisují metodu studia hloubkové distribuce bezobratlých v různých půdách pomocí hlubinných pastí, které odchytávají drobné půdní živočichy v hloubkách od 5 do 95 cm, vždy po 10 cm. Rozdíl ve vertikální distribuci je mezi různými taxonomickými skupinami značný.

Bartonička T., Gaisler J., Řehák Z.: Vliv silničního provozu na netopýry a návrh ochrany

Silniční doprava ovlivňuje rostlinná a živočišná společenstva během výstavby i po uvedení do provozu. Netopýři se objevují ve studiích vlivu silničního provozu na mortalitu obratlovců zřídka.

Volf J.: Osel somálský a jeho chov v lidské péči

Osel somálský (*Equus africanus somaliensis*) je v současnosti nejohroženějším koňovitým savcem světa.

živa

JAK NA PĚSTOVÁNÍ TEMPERÁTNÍCH TUČNIC?

MARTIN KLÁSEK

Protože se tato skupina v poslední době těší stále větší oblibě, rozhodl jsem se o těchto tučnicích, které přečkávají klidové období v podobě přezimovacího pupenu (netýká se např. P. crystallina *subsp.* hirtiflora*), napsat článek.*

Vegetace temperátních tučnic je závislá na změnách klimatických podmínek v jednotlivých ročních obdobích. Začínají vegetovat v průběhu jara, kdy rostliny tvoří přízemní nebo vzpřímené růžice. V zimním období zatahují do přezimovacího pupenu (hibernakula). Často se také stává, že některé rostliny zatáhnou již koncem jara až začátkem léta a „probudí“ se opět během podzimu. Ve většině případů na zimu opět zatáhnou, což není pravidlem. Proto je jistější hibernakula za občasné kontroly uchovávat v lednici. Druhá možnost je, že rostliny umístíme na krátký čas do bytových podmínek pod umělé osvětlení a počkáme, než vytvoří přezimovací pupeny, potom je můžeme dát opět ven. Já nechávám většinu rostlin celý rok venku, jen v zimě radikálně omezím zálivku. Substrát proliji vodou jen v teplejších dnech (měl by ale vždy zůstat mírně vlhký). Těmto tučnicím vůbec nevadí zasněžení. Spíše naopak, kvůli přízemním mrazíkům je to žádoucí a zamezí vyschnutí substrátu.

vlevo nahoře květ *Pinguicula corsica,* vpravo *P. cristallina* subsp. *hirtiflora*; foto autor

Jako substrát pro kyselomilné druhy se většinou používá rašelina s křemičitým pískem v poměru 2 : 1. Pro vápnomilné druhy používám směs rašeliny a vápenatého písku v poměru 1 : 2. Vhodný je i travertin (pěnovec), na který můžeme rostliny zasadit přímo nebo jej nadrtit do substrátu. Ve výjimečných případech (*P. ramosa*) zkouším pěstování na lávovém kameni, popř. nadrceném sopečném tufu s trochou rašeliny.

Rašelina s křemičitým pískem v poměru 2 : 1: *P. nevadensis*, *P. ramosa*, *P. variegata*. Rašelina s vápenatým pískem v poměru 1 : 2: *P. crystallina* subsp. *hirtiflora*, *P. dertosensis*, *P. fiorii*, *P. leptoceras*, *P. longifolia* subsp. *reichenbachiana*, *P. macroceras*, *P. mundii*, *P. poldinii*, *P. vallisneriifolia*. Oba typy půd: *P. alpina*, *P. balcanica*, *P. bohemica*, *P. corsica*, *P. grandiflora*, *P. vulgaris*.

Tučnice mám umístěné na západní stranu, kam slunce svítí jen cca 4 hodiny, ale i tak se je snažím držet mimo přímé sluneční paprsky. Stačí jim rozptýlené světlo a nevadí jim ani stinné prostředí. Ve vegetačním období květináče stojí trvale ve vodě. Zalévám odstátou pitnou vodou.

Žádoucí je kolísaní denních a nočních teplot. Rostliny bychom měli chránit před vysokými teplotami. V teplých dnech používám na zchlazení rozprašovač, mlžení rostlinám nevadí.

vlevo shora *Pinguicula ramosa* a *P. vallisneriifolia*
vpravo shora *Pinguicula alpina*, *P. grandiflora*, *P. vulgaris* a *P. dertosensis*

všechny fotografie Martin Klásek

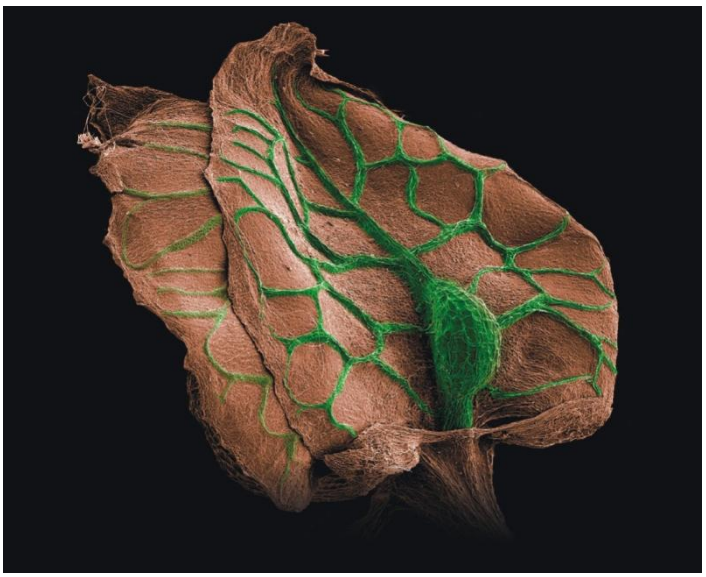
Rozmnožují se vegetativně (vedle mateřské rostliny vyroste dceřiná rostlina) a generativně (semeny). U generativní metody množení je vhodná dostatečná stratifikace, která urychlí klíčení semen při výsevu. Na vyklíčení např. *P. poldinii* můžeme čekat klidně i rok. Většina klíčí za několik týdnů až měsíců. Výsevní substrát mám stejný jako pěstební (záleží na druhu). Používám metodu zaplavování substrátu, kdy semena plavou na vodní hladině. Vhodné je kolísání denních a nočních teplot.

Tučnice přesazuji v průběhu jara. Mám je v malých plastových květináčcích „kaktusáčcích“. Přesazuji podle kvality substrátu (substrát vydrží cca 1–2 roky).

DIVOKÁ, NESPOUTANÁ, ŽIVÁ, KŘEHKÁ, OHROŽENÁ

Tyto přívlastky stojí v podtitulu nového časopisu Příroda, který se objevil na našich stáncích. První číslo vyšlo před prázdninami, druhé v září a třetí v říjnu. Jedná se o celobarevný velkoformátový měsíčník. Je počinem českého vydavatelství a není to titul převzatý ani licenční. Má ambici zaujmout všechny milovníky přírody a svým populárně-vědeckým konceptem to může být i časopis rodinný. Redakce se úspěšně snaží získat ke spolupráci naše přední odborníky, takže informace, které nabízí, jsou kvalitní. Stejně tak zaujmou i krásné fotografie. Témata časopisu jsou lákavá: království zvířat, tajemný svět rostlin, přírodní scenérie i hvězdná obloha. Autory jsou přírodovědci, fotografové a cestovatelé. Pokud srovnáme cenu, obsahové zaměření, zpracování a cílovou skupinu, je to pravděpodobně „zásah do černého“.

MIKROSVĚT

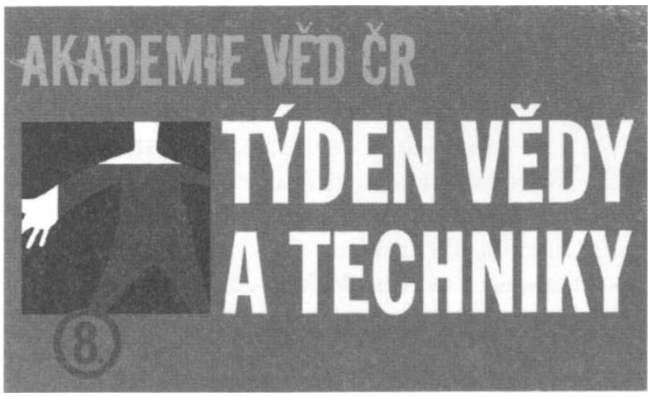


Fotografická Galerie Nahoře v Českých Budějovicích, Hydrobiologický ústav Biologického centra Akademie věd ČR v Českých Budějovicích a Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity připravily projekt s názvem *Mikrosvět – výstava české vědecké fotografie*.

Na výstavě se představí svými fotografiemi dvacet osm vědců z České republiky. Výstava bude zahájena 14. října a potrvá do 28. listopadu 2008.

BRNO – ČESKÉ BUDĚJOVICE – OSTRAVA – PLZEŇ – PRAHA

Akademie věd AV ČR zve na 8. týden vědy a techniky, nejrozsáhlejší vědecký festival v České republice. Proběhne od 3. do 9. listopadu 2008. I letos můžete v rámci Týdne vědy a techniky *nahlédnout do nejrůznějších laboratoří a knihoven a poznat „jak se dělá věda“.*



Badatelé z výzkumných pracovišť Akademie věd AV ČR pro vás připravili širokou nabídku exkurzí, ve kterých představí své výzkumné projekty, předvedou nejmodernější vědecké přístroje a experimenty a přiblíží nejnovější trendy v oblasti vědy. Pro zájemce je připravena i možnost individuálních konzultací.

Týden vědy a techniky se točí s planetou Země

Co by nás mělo zajímat více než naše planeta Země? Její stav, její minulost a samozřejmě i vše, co se dá zjistit o její budoucnosti. Mezinárodní rok planety Země, který vyhlásilo UNESCO, se uzavírá, a proto se 8. týden vědy a techniky pro letošní rok obrací svým programem ke stejnému tématu.

Nabídne planetu Zemi z pohledu různých vědních oborů - astronomie, geologie a geofyziky, archeologie, biologie, botaniky i chemie a nevynechá ani pohled uměleckých historiků. Přednášky a prezentace se samozřejmě nevyhnou globálnímu oteplování, klimatickým změnám, využití družicového pozorování Země pro člověka. V kavárnách se bude diskutovat i o alchymii, o městě, promítat se bude v Praze i v Brně oscarový film Al Gorea Nepříjemná pravda.

Výstavy Týdne v Praze připomenou významné mezníky české vědy ve 20. století, příběh nositele Nobelovy ceny Jaroslava Heyrovského, sté výročí Ottova slovníku naučného, přírodní katastrofy v minulosti a dnes, ženy v české vědě i vítězné fotografie ze soutěže Rostlina s příběhem. Česká televize uvede atraktivní a zábavné experimenty ze svého pořadu PORT, Český rozhlas Leonardo pořad Cesty bílých šamanů aneb Tam, kde končí svět. Ve Viole se uskuteční živé natáčení rozhlasového pořadu Jaroslava Duška Duše K - hovory s vědci, tentokrát s Václavem Pačesem a talentovaným středoškolákem na prahu vědecké dráhy.

V Praze se představí nové Science centrum Techmania z Plzně a Akademie věd se naopak bohatým programem s názvem Den Akademie v Techmanii uvede v Plzni. V brněnském planetáriu se mimo jiné uskuteční pořad Mars – sousední planeta v nečekaných souvislostech, v Ostravě bude možné navštívit národní přírodní památku Landek, která se stala poutním místem geologů.

Otevřeno bude osm elektráren ČEZ. Téměř padesát pracovišť Akademie věd otevře své laboratoře, přístupná bude i Knihovna Akademie věd v Praze.

Všechny akce Týdne vědy a techniky v pěti městech republiky jsou zdarma. Podrobné informace, program a registraci naleznete na **http://www.tydenvedy.cz**.

HMYZOVNÍKY (*OPHRYS*) – ORCHIDEY PONÚKAJÚCE SEX (NO FOOD, JUST SEX)

ANDREJ PAVLOVIČ

Nielen mňa, ale mnohých z vás uchvátili mäsožravé rastliny pre svoju úžasnú schopnosť prilákať, chytiť a konzumovať živočíšnu korisť, ktorá je v rastlinnej ríši pomerne ojedinelá (asi 0,2 % z krytosemenných rastlín). Rastliny sa v priebehu evolúcie „naučili" zneužívať živočíšne reflexy slúžiace na vyhľadávanie potravy pre svoju vlastnú potrebu. Dusík a fosfor získaný zo živočíšnej koristi zvyšuje rast a reprodukciu týchto rastlín, čím získavajú kompetitívnu výhodu v prostredí chudobnom na živiny nad rastlinami, ktoré touto schopnosťou nedisponujú. Rastlina samozrejme investuje časť svojich nákladov na konštrukciu a udržiavanie pascí, očakávaný zisk v podobe živočíšnej koristi je v prostredí chudobnom na živiny väčší. Minimalizácia nákladov a maximálny zisk vedie v evolúcii k stabilizácii nových vlastností, akou je v tomto prípade mäsožravosť rastlín.

Hmyzovník pavúkovitý (*Ophrys sphegodes*), variabilita kvetov na lokalite; foto autor

Pud sebazáchovy spojený so získavaním potravy je iba jedným, ktorý sa v živočíšnej ríši vyskytuje. Tým druhým, rovnako silným je sexuálny pud, ktorý nás vedie k odovzdaniu našej genetickej informácie do nášho potomstva. Oba tieto pudy slúžia na to, aby sa naša genetická informácia stala nesmrteľnou a šírila sa ďalej (všetkých, ktorá táto téma zaujíma, odporúčam si prečítať knihy od Richarda Dawkinsa Sebecký gén a od Matta Ridleyho Červená kráľovná). Ak je sexuálny pud naozaj taký silný, nie je vôbec prekvapujúce, že sa v evolúcii

vyvinuli organizmy, ktoré ho zneužívajú vo svoj vlastný prospech. Vo väčšine prípadov rastliny ponúkajú hmyzu potravu vo forme nektáru za účelom opelenia. Istá skupina terestrických orchideí však hmyzu neponúka potravu ale sex. V priebehu evolúcie sa „naučila“ zneužívať živočíšne reflexy slúžiace na vyhľadávanie sexuálneho partnera. Oklamaný samček hmyzu je prilákaný na kvet a snaží sa s ním kopulovať. Takáto kopulácia sa nazýva pseudokopulácia a tento rod orchideí sa nazýva hmyzovník (*Ophrys*).

Rod hmyzovník má svoje rozšírenie najmä v Mediteránnej zóne, zasahuje však až do Škandinávie. Okrem Európy zasahuje aj do Severnej Afriky a Malej Ázie. Počet druhov v rode je podľa rôznych autorov odlišný. Z asi 215 druhov sa len v Taliansku spolu so Sicíliou a Sardíniou vyskytuje 79 druhov, v Grécku a na Kréte 76, v Turecku 56, vo Francúzku spolu z Korzikou 48, v Španielsku 31 a Tunisku 17 druhov. Na Slovensku rastie spolu 5 druhov. Rod *Ophrys* delíme do dvoch sekcií: *Euophrys* a *Pseudophrys*. Všetky druhy rastúce na Slovensku patria do sekcie *Euophrys*.

Najzaujímavejšou vlastnosťou týchto orchideí je ich už vyššie naznačená schopnosť prilákať a oklamať samčí hmyz, najčastejšie rôzne druhy včiel, čmeliakov a osičiek. Ten je tvarom a vôňou kvetu presvedčený, že sa jedná o samičku jeho druhu, preto na kvet zosadne a snaží sa s ním kopulovať. Pritom sa na telo opeľovača nalepia polináriá, čo sú trvalo zlepené peľové zrná, ktoré hmyz pri opelení prenáša ako celok. V sekcii *Pseudophrys* sa polinária nalepia na abdomen (zadoček) hmyzu, pri sekcii *Euophrys* na nalepia na hlavu. Takto oklamaný hmyz sa potom nechá oklamať znovu iným kvetom, pričom zabezpečí opelenie. Tvar kvetu naozaj pripomína hmyz. Je ochlpený a často sa na ňom vyskytuje kresba, ktorá pripomína krídla blanokrídleho hmyzu. Nazýva sa zrkadlo (speculum). Dlho sa predpokladalo, že každý druh hmyzovníka má iba jeden druh „sexuálneho partnera“. To však nie je úplná pravda. *Ophrys lupercalis* môže byť opelený troma druhmi hmyzu (*Andrena bicolor*, *A. nigroaenea*, *A. flavipes*). *A. nigroaenea* môže rovnako pseudokopulovať s *O. arachnitiformis*, pričom oba druhy hmyzovníkov sú z iných sekcií. To znamená, že tento druh hmyzu je schopný prekonať aj mechanickú bariéru pri pseudokopulácii. *O. lupercalis* totiž patrí do sekcie *Pseudoophrys* a je sním schopný pseodokopulovať v oboch polohách, pri ktorých sa môžu polinária nalepiť na hlavičku aj abdomen a po preletení na *O. arachnitiformis* zo sekcie *Euophrys* odovzdá polinária na bliznu z hlavičky. Výsledkom je vznik hybridného *O.* × *carqueirannensis*. Keby tento druh hmyzu nebol schopný prekonať mechanickú bariéru a pseudokopuloval by s *O. lupercalis* „klasicky“ (polinária nalepené iba na zadočku), pravdepodobne by ku kríženiu nemohlo prísť. Reprodukčná izolácia nie je preto taká silná ako sa predpokladalo, čo vyvracia aj fakt, že existuje veľké množstvo prirodzených krížencov.

Hoci kvety hmyzovníkov pripomínajú hmyz tvarom aj farbou, silným stimulom ktorý spúšťa pseudokopulačné správanie je vôňa kvetov, ktorá má podobné zloženie ako feromóny hmyzu. Extrakty z kutikuly samičieho hmyzu *Andrena nigroaenea* majú rovnaké kvalitatívne aj kvantitatívne zloženie ako extrakt z labela *O. sphegodes*. Oba tieto extrakty aplikované na maketu hmyzu vyvolávajú sexuálne správanie u samčekov *A. nigroaenea*. Jedná sa prevažne o alkány a alkény s 21 až 29 atómmi uhlíka. Rozdielne druhy hmyzovníkov, ktoré opeľujú rozdielne druhy hmyzu, lákajú svojich opeľovačov kvantitatívne iným zložením zmesi týchto uhľovodíkov, hoci kvalitatívne je zloženie takmer totožné. Naopak rozdielne druhy hmyzovníkov, ktoré majú ten istý druh opeľovača, majú takmer rovnaké kvantitatívne zastúpenie týchto uhľovodíkov bez ohľadu na fylogenetickú príbuznosť. Preto zastúpenie týchto uhľovodíkov je dôsledkom viac konvergentnej evolúcie (prispôsobenie sa rovnakému

opeľovačovi) ako fylogenetickej príbuznosti. Napríklad *O. fusca*, *O. sitiaca*, *O. herae* sú všetky opeľované *A. nigroaenea* a obsahujú identické uhľovodíky v rovnakom pomere, napriek tomu že *O. herae* patrí medzi *Euophrys*, zatiaľ čo zvyšné dva druhy patria do sekcie *Pseudophrys*. A hoci *O. herae* je príbuznejší k *O. bilunulata* a *O. israelitica*, tieto dva druhy opeľuje iný druh (*A. flavipes*). Napriek fylogeneticky bližšej príbuznosti, je zloženie ich sexuálneho lákadla viac rozdielne. Pre opeľovača hrá pri tom dôležitejšiu úlohu pomerové zastúpenie jednotlivých alkénov ako alkánov. Zdá sa, že rozdielne zastúpenie alkénov vedie k reprodukčnej izolovanosti *O. fusca* a *O. bilunulata*. Chemotaxonomika, ktorá sa často používa na zisťovanie príbuznosti druhov, sa preto nedá použiť v prípade hmyzovníkov. Vznik nových druhov hmyzovníkov sa s veľkou pravdepodobnosťou deje hybridizáciou. Vzniknuté hybridy, ktoré lákajú nových opeľovačov práve vďaka novej kombinácii uhľovodíkov, a pritom títo opeľovači nie sú lákaný rodičovskými druhmi hybrida, sa stávajú reprodukčne izolovanými od zvyšných sympatrických hmyzovníkov. To môže viesť k vzniku nových druhov prostredníctvom opeľovačom sprostredkovanou stabilizujúcou selekciou. Podobným spôsobom môžu nové druhy vzniknúť aj mutáciami. V populáciách *O. sphegodes* existuje značná variabilita v chemickom signály, ktoré rastliny smerom k hmyzu vysielajú. To ovplyvňuje správanie samčieho hmyzu tým spôsobom, že hmyz sa vyhýba kvetom, ktoré už navštívil.

Okrem spomínaných alkánov a alkénov produkujú tieto rastliny aj farnesyl hexanoát. Je zaujímavé, že táto látka je repelentná (odpudzuje hmyz). Jej obsah sa pri *O. sphegodes* zvyšuje po opelení, čo spôsobuje, že opelené kvety sa stávajú pre samčekov menej atraktívnymi. Rovnako dochádza k zníženiu obsahu „sexuálne aktívnych“ látok. Rovnaká látka bola nájdená v oplodnených samičkách rovnakého druhu hmyzu (*A. nigroaenea*), ktorých

Vlevo Hmyzovník muchovitý (*Ophrys insectifera*) s muchou, ktorá nie je jeho „partnerkou“, ale zrejme iba náhodnou okoloidúcou. Vpravo Hmyzovník čmeľovitý (*Ophrys holoserica*): detail kvetu; foto autor

samčeky opeľujú kvety *O. sphegodes*, čo rovnako znižuje ich atraktívnosť pre opačné pohlavie. Prítomnosť tejto repelentej látky a jej zvýšený obsah po opelení znižuje atraktivitu opelených kvetov a upriamuje pozornosť samčekov na kvety ešte neopelené. Tento mechanizmus môže byť pre orchideu významný, nakoľko peľové zrná sú zlepené do polinárii, ktoré sa pri pseudokopulácii nalepia na telo hmyzu. Takto orchidea nemá v podstate záujem, aby udržovala svoje kvety ďalej sexuálne atraktívne. Aj napriek tomuto mechanizmu je množstvo úspešne opelených kvetov *O. sphegodes* nízke (asi 5 %), čo je na druhej strane vykompenzované vysokým počtom semien pripadajúcich na jeden kvet (asi 12 000).

Hmyzovník včelovitý (*Ophrys apifera*) Hmyzovník holubyho (*Ophrys holubyana*)
foto Andrej Pavlovič

Na Devínskej Kobyle pri Bratislave som tri roky po sebe navštevoval niekoľko lokalít týchto orchideí. Všetky rastú na pomerne suchých výslnných miestach, väčšinou sa jedná o lúky na okraji lesov. Zaznamenal som päť druhov. Ako prvý kvitne hmyzovník pavúkovitý (*O. sphegodes*), ktorý je na Slovensku zároveň najvzácnejším hmyzovníkom rastúcim len na dvoch lokalitách. Kvitne už koncom apríla a na lokalite som zaznamenal len asi 20 rastlín. Na tej istej lokalite s ním rastie aj hmyzovník muchovitý (*O. insectifera*) a ich doba kvitnutia sa prekrýva, čo dáva možnosť vzniknúť krížencovi, ktorého som však nepozoroval. Podľa istých údajov sa tu pred desiatkami rokmi vyskytol a údaje o takomto krížencovi sú z Európy známe. *O. insectifera* som našiel len v počte troch rastlín. V strede mája začína kvitnúť ďalší druh a to hmyzovník čmeľovitý (*O. holoserica*, = syn. fuciflora), ktorý sa takisto na Slovensku vyskytuje len na dvoch lokalitách. Ten už rastie na inej lokalite, hoci od predchádzajúcej je vzdialený len asi 1 km vzdušnou čiarou. Počet rastlín je opäť značne nízky, odhadujem to na asi 30. Na tejto lokalite som zároveň našiel jednu rastlinu, ktorá silno pripomínala hmyzovník holubyho (*O. holubyana*) a bola tak podľa fotografií identifikovaná aj poprednými odborníkmi na rod *Ophrys*, čo je zároveň novým botanickým údajom pre túto lokalitu.

Nie všetky druhy hmyzu majú záujem o pseudokopuláciu s *Ophrys holoserica*.
Táto kobylka má v úmysle niečo úplne iné (no sex, just food). Foto Andrej Pavlovič

O. holubyana bol ako nový druh uznaný iba nedávno, dovtedy bol vedený iba ako podruh *O. holoserica* ssp. *holubyana*. Je pravdepodobne hybridného pôvodu medzi *O. cornuta* a *O. holoserica* práve vďaka stabilizujúcej selekcii popísanej vyššie. *O. cornuta* je druh, ktorého najsevernejšia hranica rozšírenia siaha do Maďarska. Na poslednej lokalite sa vyskytuje náš najkrajší a najväčší hmyzovník – hmyzovník včelovitý (*O. apifera*). Na rozdiel od predchádzajúcich druhov sa ho na lokalite nachádzali doslova stovky, možno aj práve preto, že je samoopelivý. V malom počte sa tu vyskytuje aj *O. insectifera*. Vzhľadom k tomu, že doba kvitnutia sa neprekrýva, je minimálna šanca, že by sa tu oba druhy krížili (*O. apifera* začína kvitnúť začiatkom júna). Samotný akt pseudokopulácie som nikdy nepozoroval, no podľa informácii sa na lokalitách vyskytuje. Jedná sa zrejme o pomerne vzácny úkaz. Na všetkých lokalitách robili sprievod hmyzovníkom aj iné druhy orchideí. Za všetky spomeniem napríklad *Orchis militaris*, *Orchis ustulata* alebo *Himantoglossum adriaticum*. V roku 2007 bola extrémne suchá jar. Na lokalitách som vtedy nenašiel ani jeden kvitnúci hmyzovník.

Ako sa táto jedinečná vlastnosť v rode hmyzovník mohla vyvinúť? Feromóny, ktoré rastlina vylučuje nie sú ničím iným ako hydrokarbóny, ktoré sú súčasťou voskov na povrchu rastlinných orgánov, väčšinou chrániace rastliny pred nadbytočným výdajom vody. V priebehu evolúcie mohli tieto látky zmenou pomeru zastúpenia jednotlivých zložiek získať ďalšiu funkciu, ktorá spočívala vo vábení opeľovačov. Výraznú úlohu mohli plniť enzýmy desaturázy, ktoré vytvorením dvojitej väzby syntetizujú alkény z alkánov. Takto opeľované rastliny mohli v priebehu evolúcie stabilizovať nové chemické zloženie, čo viedlo k reprodukčnej izolovanosti. Takéto atypické opeľovanie znižuje náklady rastliny na reprodukciu v porovnaní s bežnými kvetmi. Množstvo prchavých látok, ktoré kvety hmyzovníkov uvoľňujú, je oveľa menšie v porovnaní s bežnými kvetmi lákajúcich opeľovačov na nektár. Ak si uvedomíme, že by sa niektoré mäsožravé rastliny v priebehu evolúcie zriekli nákladného vábenia hmyzu na nektár a namiesto toho by ich vábili na sex, bola by to určite fascinujúca mäsožravá rastlina.

Použitá literatúra:

Ayasse M., Schiestl F. P., Paulus, H. F., Löfstedt C., Hansson B., Ibarra F., Francke W. (2000): *Evolution of reproductive strategies in the sexually deceptive orchid* Ophrys sphegodes*: How does flower-specific variation of odor signals influence reproductive success.* Evolution 54: 1995–2006.

Schiestl F. P., Ayasse M., Paulus H. F., Löfstedt C., Hansson B. S., Ibarra F., Francke W. (1999): *Orchid pollination by sexual swindle.* Nature 399: 421–422.

Schiestl F. P., Ayasse M. (2002): *Do changes in floral odor cause speciation in sexually deceptive orchids?* Plant Systematics and Evolution 234: 111–119.

Schiestl F. P., Ayasse M. (2001): *Post-pollination emission of a repellent compound in a sexually deceptive orchid: a new mechanism for maximising reproductive success.* Oecologia 126: 531–534.

Schülter P. M., Ruas P. M., Kohl G., Ruas C. F., Stuessy T. F., Paulus H. F. (2007): *Reproductive isolation in the Aegean Ophrys omegaifera complex (Orchidaceae).* Plant Systematics and Evolution 267: 105–119.

Schülter P. M., Schiestl F. P. (2008): *Molecular mechanisms of floral mimicry in orchids.* Trends in Plant Science 13: 228–235.

Stökl J., Paulus H., Dafni A., Schulz C., Francke W., Ayasse M. (2005): *Pollinator attracting odour signals in sexually deceptive orchids of the Ophrys fusca group.* Plant Systematics and Evolution 254: 105–120.

Vereecken N. J., Florit A., Lai R., Cortis P.: *Pollinator behaviour and reproductive isolation among species in Ophrys (Orchidaceae).* poster

Ophrys.be [online]. Dostupné z: <http://www.ophrys.be>

INTERINFO

ZMĚNA KÓDU BANKY V ČÍSLE ÚČTU SPOLEČNOSTI

Dne 7. července se eBanka plně začlenila do skupiny Raiffeisenbank. S tím zanikl původní kód banky 2400 v transparentním účtu Darwiniany a byl nahrazen číslem 5500. **Platby tedy prosím směřujte na 1450250001/5500.** Současně s tím máme také nový IBAN CZ9355000000001450250001.

Pokud však někdo z vás přeci jen poukáže peníze do eBanky převodem v rámci České republiky, tak do cca 6. ledna 2009 by takováto platba měla být automaticky přesměrována. Po tomto datu ale již nebude převod uskutečněn. Trvalé příkazy přislíbily české banky opravit samy, přesto doporučuji si tuto skutečnost raději zkontrolovat.

Patrik Hudec, pokladník

SEMENNÁ BANKA

Aktuálně se nachází u mě, v sídle D. Budu se zabývat všemi zdrženými poptávkami, prosím všechny, kteří na něco ze SB čekají, aby se mi ozvali na e-mail jana@termiter.cz nebo na tel. 777 690 914. Všem děkuji za trpělivost. Do SB po uspořádání plánujeme nákup nového materiálu.

Jana Rubešová

DISKUZNÍ FÓRUM T3/08

V *Chlubírně* se objevily záběry například nádherně kvetoucí *P. hemiepiphytica*, *D. lasiantha* nebo *U. biloba*. Léto je také dobou prázdnin a dovolených a nejinak je tomu samozřejmě mezi našimi členy. A ti cestovali, fotografovali, chlubili se na fóru a přispívali také do obrazové galerie VAMRu, za což jim patří dík. A pochopitelně i všem ostatním autorům, protože neustále přichází další a další kvalitní snímky a bez nich bychom neměli k dispozici tolik kvalitního materiálu. Ke zhlédnutí jsou tak například tučnice z Pyrenejí, *D. rotundifolia* a *P. vulgaris* ze středního Norska, *D. peltata* a právě rašící *D. pygmaea* z Royal National Park z pobytu Mirka Zacpala v Austrálii nebo třeba Honzou Fiebingerem do 3D podoby umně zpracované fotky z letošní výstavy masožravek v Brně. Ovšem za „peltatou“ nemusíte až k protinožcům, stačí se zastavit doma u Kačky Braunové, které tato hlíznatka narostla do úctyhodné délky více než 75 cm. V části věnované Masožravkám venku a v přírodě jsou zachyceny záběry z přírodní lokality Černá jezírka, jednoho z nejvyhlášenějších rašelinišť Jizerských hor. A jelikož jsme mimo jiné rovněž společnost pěstitelů jiných botanických kuriozit, určitě si mnozí z vás rádi prohlédnou kaktusy z výletu do Mexika v Bajo California a v sekci Jiných botanických kuriozit další zdařilé obrázky těchto pichlavých rostlin, mnohdy navíc zachycené v květu, z Joshua Tree National Park a botanické zahrady v kalifornské Pasadeně.

Kdo se zajímá o dění ve společnosti, jistě ocenil, že prodejce a současně také náš člen Ludo Verdyck spolu se spuštěním nových webových stránek oficiálně poskytl členům Darwiniany slevu ve výši 20 %, a také mu neunikla organizovaná objednávka 10litrových pytlů opravdu kvalitní, vrchovištní rašeliny (tzv. bílé, litevské).

Patrik Hudec

VÝSTAVA DARWINIANY NA SLUPI

Výstava byla i letos pěkná a povedená. Celkově si ji přišlo prohlédnout 1 800 návštěvníků a celkový zisk byl 21 594 Kč (po odevzdání poloviny vstupného a pronájmu skleníku BZ UK). Letos bylo méně nákladových položek, čímž je zisk vyšší než loňský rok. Polovina této sumy se rozpočítá na počet květníků a vyplatí se vystavovatelům. Zbylých asi 10 000 Kč zůstává na provoz a projekty Společnosti. Krátké svodky z každého dne jste si mohli přečíst průběžně v *Chramst*!u na internetu.

zapsala Jana Rubešová, foto Rosťa Kracík

VALNÁ HROMADA DARWINIANY 7. 9. 2008

Poslední den naší již páté podzimní výstavy je tradičně ve znamení konání valné hromady. Tentokrát byla svolána na 13. hodinu, ale čekali jsme do půl druhé, protože mnozí jezdí poměrně z daleka. Pak jsme se přesunuli do klidného refugia zahrady, kde jsme ničím nerušeni mohli probrat naše záležitosti. Vzhledem k tomu, že se prezident Zdeněk Žáček z účasti omluvil, zahájila jsem setkání já a podala jsem zprávu o přiděleném daru (sponzor ŘLP dar 50 000 Kč), o zrušení společného mikrobusu na EEE z důvodu nenaplněnosti, o předpokládaném zisku z výstavy, přičemž jsem poděkovala (a činím zde ještě jednou) všem aktivním pomocníkům, bez jejichž spolupráce by se výstava nemohla uskutečnit – Markétě Aubrechtové, Kristýně Kláře Novotné, Janu Horákovi, Katce Králové, Patriku Zákostelskému, Romanu Mišákovi, Katce Braunové a dalším (budu jen doufat, že jsem na nikoho nezapomněla, což by mě moc mrzelo). Díky patří také Petru Kolářovi, který se stará o sbírku masožravek BZUKu a ve všem nám pomohl a vyšel vstříc, a rozhodně všem vystavovatelům,

kteří neváhali půjčit své rostliny do expozice. Jako loňský rok, i letos mezi ně bude rozpočítána polovina zisku z výstavy. Dále pak přednesl Patrik Hudec zprávu o počtu členů, stavu účtu, pokladny a rozpočtu, který bude letos i bez daru vyrovnaný, ale dar nám umožní převést si opět do příštího roku částku, která může být použita na různé společné projekty. Informoval o změně kódu banky z 2400 na 5500 s tím, že pokud někdo má trvalý příkaz, je třeba toto změnit. Současná Raiffeisenbank má dosti vysoké poplatky, takže Patrik udělá průzkum pro případný přechod k levnější bance. Dále jsem omluvila dosavadního správce semenné banky Zbyňka Elingera, který je velmi vytížen, takže SB mám momentálně u sebe já a prosím i touto cestou všechny, kteří mají nevyřízenou poptávku, aby se mi ozvali na e-mail jana@termiter.cz nebo na tel. 777 690 914, abych mohla dát vše do pořádku. Všem vám také děkuji za shovívavost. Ostatní naše aktivity jsou stabilní a je na nich průběžně pracováno. Michal Rubeš reportuje o webu a VAMRu. Pozvali jsme členy na výstavu v Ústí nad Labem.

Nakonec jsme diskutovali o cenzuře a pravidlech fóra, z čehož vyplynulo hlasování o vytvoření složky (jen pro členy a jen pro čtení), kam se budou přesouvat příspěvky, které by se smazaly. Hlasovat dala Markéta Aubrechtová a z přítomných 15 členů bylo 6 pro, 4 proti a 5 se zdrželo. Michal Rubeš tuto složku ihned po skončení setkání vytvořil.

DAR

Děkujeme na tomto místě našemu stálému sponzorovi, kterým je státní podnik Řízení letového provozu. Tento rok jsme obdrželi 50 000 Kč na tisk Trifida a případně jiných edukačních materiálů.

VÝSTAVA MASOŽRAVEK V ÚSTÍ NAD LABEM

V sobotu 13. 9. jsme si udělali takový malý rodinný výlet na výstavu masožravek, kterou pořádá Přírodovědecká fakulta UJEP za vydatné pomoci Jaroslava Neubauera a Miroslava Macáka v Ústí nad Labem.

Vyrazili jsme, až když jsme se vyspali a v klidu nasnídali, takže na místo jsme dorazili asi tak v jedenáct hodin. Vzhledem k tomu, že máme navigaci, tak jsme správnou bránu našli bez zaváhání. Pozdravili jsme se s Jardou a Mirkem, jejich spolupracovníky a také paní Marcelou Strnadovou, která má tamní fakultní sbírku na starost. Výstava je opravdu moc povedená, ve skleníku je část rostlin ve stálých vitrínách a větší část je uspořádaná na stolcích. Zajímavá je sestava indonéských masožravek, které jsou doplněny orchidejemi a dalšími rostlinnými druhy vyskytujícími se společně. U exponátů jsou přehledné textové tabule, které vytvořila paní Strnadová, s mapami výskytu a kresbami, které výborně s popisem ladí, a na stěnách za vystavenými rostlinami jsou velké makrofotografie Mirka Macáka. Musím říct, že jsem nečekala, že bude tato výstava tak velká a komplexní.

Výstava se nám prostě moc líbila, ačkoliv jsme se kvůli dětem museli uchýlit na zpáteční cestu již před druhou hodinou.

S Jardou i Mirkem jsme si stihli popovídat a odreagovat se u kytek, takže jsme odjížděli nadmíru spokojení. Výstava pokračovala až do 19. září, takže doufám, že se všichni stihli zajet do Ústí podívat. Vstupné bylo dobrovolné.

vše Jana Rubešová

SUMMARY

ZDENĚK ŽÁČEK

THE HELIAMPHORAS OF THE GUAYANA HIGHLAND

STEWART MCPHERSON (translation by Zdeněk Žáček)

The amazing diversity of the genus *Heliamphora* is determined by the ecological isolation of "tepuis" (enormous sandy plateaux). Though the tepuis are very similar to each other climatically, they are locally isolated. The biogeography of The Guayana Highlands is similar to that of ocean islands.

ALLEN LOWRIE'S WINDOW

translation by ZDENĚK ŽÁČEK

A taxonomic revision of the sundews of the *Stolonifera* section, part II. Following part dealing with the sundews of the *Stolonifera* section is devoted to descriptions of the following species: *Drosera monticola* and *Drosera platypoda*. *Drosera monticola* grows in mountainous regions of the NP Stirling Range and its habitat is from time to time covered with snow. Unlike the former species, *Drosera platypoda* is more common in lower altitudes among bushes in heathlands.

MIREK ZACPAL'S AUSTRALIAN DIARY – *DROSERA PELTATA*

MIREK ZACPAL

Mirek Zacpal, our member and volunteer reporter in Australia, describes more findings on sundews. This time he discovered an abundant population of *Drosera peltata* in The Royal National Park. All was photographed and documented appropriately.

HOW TO WRITE ABOUT EXOTIC PLANTS IN CZECH?

JAN JENÍK

The renowned Czech geobotanist, professor J. Jeník (one of the honorary members of Darwiniana), mulls over the formation of the Czech botanical nomenclature in this contribution. He gives us some examples of the confusion within Czech nomenclature based on his own knowledge and experience with them. He exhorts a systematic work concerning the formation of our national nomenclature. He says: "I'm sure of an increasing interest in exotic plants in our globalized world, in their cultivation, descriptions and their knowledge. I think this is the real reason for their more familiar names in native languages other than in Latin."

HOW TO CULTIVATE THE TEMPERATE BUTTERWORTS

Martin Klásek

The temperate species of the *Pinguicula* genus forming hibernaculas (dormant, "sleeping" buds) are the main subjects of the author. He describes his experience with their cultivation and he points out possible problems and difficulties.

THE PEAT MOSS OF THE JIZERA MOUNTAINS

Ondřej Sehnoutka

The Jizera Mountains are really rich in peat moss as well as various species of CP's. The author visited several of them. He was greatly surprised when he found the quite

unnative *Sarracenia purpurea* ssp. *purpurea* among other natural carnivorous plants. It was artificially introduced into the population and has been very prosperous.

THE PLANT WITH A BAD NAME

Miloslav Studnička

This is a peculiar narrative from the director at The Botanical Garden in Liberec (our honorary member also). He studied a beautiful tillandsia (*Tillandsia caput-medusae*) in its natural surroundings of Veracruz in Mexico. The question is, why is this species named after the Greece deity, when there are many deities in Mexico itself? We should name it Kukulkan's Tillandsia (*Tillandsia cuculcana*) for example.

THE ORCHIDS OF THE *OPHRYS* GENUS – THE ORCHIDS OFFER ONLY SEX(NO FOOD, JUST SEX)

Andrej Pavlovič

These orchids developed a unique strategy to attract their pollinators. They don't attract them by offering sweet nectar, as is common in the plant world, but by offering sex. Pollinators land on their flowers for the main purpose of copulating. Well, food and sex are basic instincts not only for humans.

MY VISIT TO THE CARNIVOROUS PLANTS IN THE RALSKO UPLAND

Adam Veleba

The author has visited various Czech carnivorous plant localities and has also informed us about them in our journal. This time his attention is directed to the Ralsko Upland and to our rare endemic butterwort *Pinguicula bohemica*.

INTERINFO – SUPPLEMENT ABOUT NOT ONLY DARWINIANA EVENTS AND OTHER INFORMATIONS

květ *Pinguicula elongata*; foto Sebastian Vieira

HELIAMFORY GUAYANSKÉ VYSOČINY

STEWART MCPHERSON

V letech 1838–39 vyslala britská vláda proslulého německého kartografa Roberta Schomburga na výpravu do odlehlé vnitrozemské kolonie Britské Guayany (dnešní Guayany), aby zmapoval nepřístupné hranice této provincie a znalecky posoudil topografii a geologii tamního území. Na počátku 19. století měla koloniální správa o vnitrozemí Britské Guayany nejasné představy. V předešlých třech stoletích sice tuto oblast procestovalo několik průzkumníků, kteří se vrátili se zprávami o tajemné krajině, jíž dominují věžovité hory a vrcholky, ale existující informace byly neurčité a často se jim jen obtížně věřilo. V r. 1595 zaznamenal sir Walter Raleigh nesmírný jehlovitý vrchol připomínající „bílou věž kostela“ a v r. 1780 popsal Capuchin Mariano (španělský misionář) hory, které se tyčí na obzoru a podobají se „ohromným věžím a hradům“.

stolové hory Guyanské vysočiny; foto Stewart McPherson

Do zapadlého středu Guayanské vysočiny cestoval Schomburg pralesy a savanami Britské Guayany sedm měsíců. Z dálky pozoroval nesmírnou plošinu Mount Roraimy s kolmými srázy, a to na pomezí, kde se dnes stýká hranice Venezuely, Guayany a Brazílie. Do svého deníku si zapsal: „Při pohledu na tuto gigantickou mocnou stěnu jsem nevycházel z úžasu a ovládal mě pocit téměř trýznivé tísně… při pohledu na její výšku, jež vyvolávala závrať, se ta skalní masa zdála krutá a děsivá.“ Zaujatý Schomburg se pustil blíže k této ohromné stolové hoře a nakonec se dostal k jejímu úpatí na místo, kde ve stínu strmých srázů objevil rozsáhlou močálovitou bažinu, která byla domovem spousty nových rostlinných a živočišných druhů. Pod dojmem bohatosti nových druhů označil tento močál za „botanické Eldorádo“ a mezi četnými novými druhy tu také objevil jednu heliamforu – první, která byla v Jižní Americe zaznamenána.

Ve svém magazínu z r. 1840 pod názvem *Deník z Fort San Joaquim po Rio Branco a odtud k Roraimě* Schomburg tuto heliamforu nadšeně popisuje: „Další nesmírně zajímavá rostlina *Heliamphora nutans* připomíná špirlici, konkrétně druh *Sarracenia variolaris* (dnešní *S. minor*), ale velmi se liší květem, protože u přítomného rodu je několik květů a má křídlatá semena.“

Během 150 let od Schomburgovy výpravy k Mount Roraimě objevili průzkumníci a cestovatelé přes stovku podobných tabulových hor, které se prostírají napříč jižní Venezuelou, Guayanou a severní Brazílií. Na jejich vrcholech bylo objeveno dalších 14 druhů heliamfor (*Heliamphora chimantensis*, *H. elongata*, *H. exappendiculata*, *H. folliculata*, *H. glabra*, *H. heterodoxa*, *H. hispida*, *H. ionasii*, *H. macdonaldae*, *H. minor*, *H. neblinae*, *H. pulchella*, *H. sarracenioides* a *H. tatei*). Dnes je jasné, že rod *Heliamphora* představuje nejrozsáhlejší ze všech rodů čeledi špirlicovitých (*Sarraceniaceae*) z Nového světa a že také zahrnuje jedny z největších, nejokázalejších a nejpestrobarevnějších druhů z hlediska všech masožravých rostlin. A přece, i vzdor mimořádnému charakteru heliamfor, zůstává tento rod v botanických a pěstitelských kruzích relativně nevyjasněný – zejména ve srovnání s ostatními druhy masožravých rostlin. Dokonce i v současné době se běžně pěstuje jen nemnoho druhů a naše chápání systematiky a taxonomie této skupiny zůstává nejasné vlastně dodnes – taxonomové už několik druhů v terénu opakovaně chybně identifikovali a nesprávně je redukovali či nepatřičně sloučili s jinými taxony.

Mnoho zmatku přetrvává zejména u skupiny zahrnující druhy *H. neblinae*, *H. macdonaldae* a *H. tatei*. Jedním z důvodů, který nejasnosti rodu *Heliamphora* vysvětluje, je nesouvislá vzdálenost a nepřístupnost oblastí, kde se heliamfory přirozeně vyskytují. Většina druhů heliamfor roste výhradně na vrcholech či úbočích tepuis – stolových hor Guayanské vysočiny (Guayana, Venezuela a severní Brazílie) a v mnoha případech často pouze na jedné nebo dvou jednotlivých horách. Protože se většina tepuis zvedá stovky metrů

nad okolní guayanskou nížinou a ze všech stran je obklopují kolmé srázy, většina je přístupná pouze vrtulníkem, a jen občas je tedy navštěvují výzkumníci a správci.

Hnacím motorem úžasné rozmanitosti rodu heliamfora je ale právě ekologická izolace tepuis. Tepuis představují klimaticky podobná, ale lokálně izolovaná prostředí, a proto se biogeografie Guayanské vysočiny podobá biogeografii oceánských souostroví. Roztrušování (fragmentace) rostlinných a živočišných populací po oddělených horských „ostrovech“ podněcovalo rychlou evoluci druhů ve směru vhodnějších drobných klimatických a ekologických rozdílů tak, aby se každý druh specializoval a diverzifikoval (rozrůznil). Hodně podobně jako Darwinovy pěnkavy či galapážské želvy vyvinul rod heliamfora široké druhové spektrum, v němž každý druh je tvarově, velikostí a zbarvením proměnlivý tak, aby zapadal do specifické niky ve svém prostředí.

Např. *Heliamphora ionasii* roste výhradně v husté vegetaci, a proto vytváří veliké, 30–40 cm vysoké nálevkovité láčky, aby se vyhnula přerůstání a vytlačení konkurencí. Protože je závislá na vábení hmyzu jako zdroji živin, vytváří nápadné červenooranžové láčky, jež viditelně kontrastují s okolní vegetací a podněcují pozornost potenciální kořisti. Protože roste výhradně v mlžném lese na úbočích masivu Ilu-Tramen, obecně lapá větší druhy hmyzu než druhy na vrcholech holých plató a v důsledku toho evolučně vyvinula extrémně nápadné, dolů směřující chlupy, které přispívají k zadržování polapené kořisti.

Heliamphora ionasii *Heliamphora minor*; obě fotografie autor

Heliamphora minor se naopak specializovala opačným evolučním směrem a roste především v nehostinných extrémně pustých oblastech většinou bez vysokého porostu. Přizpůsobila se redukcí velikosti svých láček úkrytům mezi spárami a poklesy ve skalním povrchu nebo mezi jinými rostlinnými druhy všude tam, kde je méně vystavována větru a teplotním výkyvům. Protože často ukořistí malé druhy hmyzí kořisti, nepotřebuje na vnitřním povrchu stěny svých láček dolů směřující chlupy, a má tedy toto odění spíše velmi drobné.

Heliamphora pulchella se ale často vyskytuje ve velmi vlhkém a vegetací zarostlém prostředí, a proto se mu přizpůsobila vypuštěním drenážního otvoru ve střední části láček (který má většina ostatních druhů tohoto rodu). Díky tomu může růst v hluboké vodě, aniž by přicházela o živiny z polapené kořisti v láčkách.

Heliamphora pulchella; foto Stewart McPherson

Mimořádná přizpůsobivost umožnila heliamforám divergovat v nesmírně úspěšnou rostlinnou skupinu – kombinace velmi specifických adaptací u každého druhu a také neodmyslitelná schopnost získávat živiny, které jsou ostatním běžným nemasožravým rostlinám nedostupné, umožňuje heliamforám dokonale zabydlovat niky v prostředí vrcholových náhorních plošin. Proto patří heliamfory mezi nejčastěji se vyskytující rostliny na vrcholech tepuis a paradoxně se nejčastěji vyskytují na nejméně úrodných a nehostinných stanovištích, na nichž dokáže přežívat či konkurovat jen nemnoho jiných rostlinných druhů.

Adaptace heliamfor s listy přetvořenými v láčky je opravdu tak úspěšná, že se souběžně vyvinuly zástupci nejméně dvou jiných rostlinných rodů s podobnou strategií, a sice rody *Brocchinia* a *Catopsis* z čeledi bromeliovitých (*Bromeliaceae*). U obou těchto rodů kompletní listová růžice kolektivně vytváří „nádobkovitou jímku“, jež obsahuje vodu a zachycuje hmyzí kořist – ale masožravý mechanismus, o který se tyto rostliny opírají, se v podstatě shoduje s morfologickou

strukturou a stylem „padací jámy“, jež charakterizují masožravou povahu heliamfor. I když je rozmanitost obou těchto masožravých bromeliovitých rodů relativně omezená, přesto jsou nesmírně úspěšné a s heliamforami jsou v množství polapené kořisti silnými rivaly.

Literatura:

Schomburgk, R. H. (1840): *Journey from Fort San Joaquim, on the Rio Branco, to Roraima, and Thence by the Rivers Parima and Merewari to Esmeralda, on the Orinoco, in 1838–9*. Journal of the Royal Geographical Society 10: 191–247.

překlad Zdeněk Žáček

Heliamphora macdonaldae – fotografie k článku Stewarta McPhersona z minulého čísla; foto autor

JAK PSÁT ČESKY O EXOTICKÝCH ROSTLINÁCH?

JAN JENÍK

Znalosti o přírodě Země se stále rozšiřují a počet obecných a vlastních slov, kterými jsou rozmanité přírodniny popisovány, rychle vzrůstá. Týká se to i cizokrajných rostlin, o nichž se mluví, píše, učí, bádá a umělecky pojednává v médiích, literatuře, školách, muzeích i botanických zahradách. Čeští cestovatelé, reportéři, autoři různorodé literatury i pěstitelé se střetávají s objekty, které již dříve někdo objektivně rozlišil a „právem prvního“ podle platných mezinárodních pravidel pojmenoval v systematických spisech botaniků. Primární jména rostlin jsou latinská nebo latinizovaná slova, pro něž se v jednotlivých národních jazycích postupně vytvářejí a zdomácňují příslušné ekvivalenty. Druhotně se mnohá jména ocitnou v zájmu veřejnosti prostřednictvím jazyka, z něhož je běžně předkládáno – v současnosti z angličtiny. Jen velký skeptik může odsuzovat, že také v českém prostředí je potřeba českých anebo počeštěných jmen, která by postupně zpřístupňovala dosud málo pojednaný svět tropických rostlin. Jmenosloví je všem složitý proces, do něhož vstupují fonetické, lexikální, gramatické a stylové okolnosti původního i domácího jména. Logickou zásadu „prvního jména” nelze vždycky uplatňovat, protože starší návrhy mohou být tvaroslovně či pravopisně nepřijatelné.

Nedávno o českém jmenosloví exotických rostlin v časopise Trifid zasvěceně psal M. Studnička (2008). Jeho text mi připomněl starší zkušenosti, které jsem po delším pobytu v tropických krajích nabyl při psaní popularizačních článků před 40 lety a které dosud využívám jako poradce redaktorů, autorů či beletristů. V době studené války, kdy vnitrozemské Československo bylo navíc politicky a ekonomicky izolováno, se mně jako univerzitnímu učiteli podařilo získat zaměstnání a cestovat v tropických oblastech. Měl jsem po návratech zájem předávat poznatky také studentům a veřejnosti, ale jak srozumitelně psát o lesích, savanách či mangrovech, když ani hlavní stromy, trávy či živočichové (kromě savců) nemají české jméno? Jak přiměřeně výstižně popisovat porosty, které sestávají z množství pater a hýří liánami a přisedavými rostlinami? Co poradit autorovi, který potřebuje opakovaně uvádět nápadný strom, aniž by rušil beletristický styl svého textu cizorodým názvem? Co poradit překladateli Kámasútry, který ve staroindické literární památce narazí na krkolomné jméno růžokvětého keře a potřebuje u čtenáře vyvolat patřičně líbeznou představu? – Autoři, redaktoři i čtenáři Trifidu mají jistě své zkušenosti, ale snad přijmou vlídně i mé poznámky k českému psaní o exotických rostlinách.

Na počátku celého procesu je přiměřená znalost rostlinného objektu, o jehož jméně se rozhodujeme. Jeho vizitkou je platné vědecké jméno, na které se pak vztahuje prvořadá otázka, zda české jméno exota již existuje nebo skutečně chybí. V knihovnách a na internetu prohledáváme botanická díla, která programově obsahují „pamětihodné a užitkové rostliny z cizích zemí“. Jsou to různé rostlinopisy, květeny, učebnice a příručky, které sepsali například J. S. Prest (1846), F. Polívka (1900–1904), Aug. Bayer (1937), K. Domin (1944), J. Dostál (1989), F. A. Novák (1961), S. Hejný a B. Slavík (od r. 1988) a P. Valíček s kolektivem (1989, 2002). Při volbě z několika ekvivalentů dávám přednost citovanému veledílu prof. F. A. Nováka „Vyšší rostliny“, v němž jsou uvedena aktualizovaná jména čeledí a vyšších taxonomických jednotek, která se často hodí jako podklad k tvorbě nového jména nebo zdroj vlastností pro přívlastek k počeštěnému jménu.

Fotografie kráčejícího exotického stromu *Dicymbe corymbosa*, který díky svým zcela výjimečným vlastnostem čeká na české jméno. Foto T. W. Henkel

Nejdříve děláme první rozhodnutí, zda vůbec hledat a používat rovnocenný název v češtině. Citlivé autorské či překladatelské řešení závisí na mnoha okolnostech, jako je literární styl textu, scénáře či rozhlasového vysílání, frekvence daného jména v textu či nadpisech, frekvence dotyčné rostliny v přírodě, očekávatelné zdomácnění atp. Málokdy je možné ponechat v nevědeckém literárním textu stroze dvojslovné latinské nebo polatinštěné jméno (včetně velkého počátečního písmene a rozlišení kurzivou) vytvořené podle mezinárodních pravidel; toto řešení lze přijmout snad jen ve vysvětlující poznámce pod čarou nebo na konci článku. Podle daných okolností je vhodné spojovat – ve smyslu české gramatiky – exotické a jazykově cizorodé vědecké jméno s přístavkem, který doplňuje nebo vysvětluje příslušný vědecký pojem. Jako přístavek se hodí např. příslušnost k obecněji známé kategorii, čeledi nebo životní formě – „bromeliovitá Billbergia rupestris“, „palma *Trachycarpus fortunei*“ či „strom *Entandrophragma utile*“ nebo prostě „druh *Cyathea manniana*“. Pomocí skloňovaného českého přístavku se vyhneme krkolomnému skloňování latinského jména, které může zůstat v prvním pádě; např. ve frázi „květ na liáně *Neuropeltis prevosteoides*“ nebo „porostlý trávou *Heteropogon contortus*“.

V dalším pořadí je naše rozhodnutí vytvořit vhodné a zdomácnitelné české jméno. Zohledněny by měly být dřívější názvy českých botaniků, pěstitelů či kurátorů, kteří se šíře již dříve zabývali příslušným okruhem příbuzných rostlin a kteří znají potřeby potenciálních konzumentů českého jmenosloví a již dříve „se dopustili“ přiléhavého pojmenování. Vědecko-popularizační literatura, beletrie a scénáře k dokumentárním filmům se však často

týkají planě rostoucích rostlin ve volné krajině. Jejich jména vstupují do české kultury v rámci informační exploze, často prostřednictvím světových jazyků – v posledních desetiletích vlivem angličtiny – které již delší čas sbírají a vytvářejí národní jména přírodnin domovem v tropických zemích. Při překladech je proto nutné nejdříve se pomocí slovníků nebo internetu dobrat správného vědeckého jména a pak se teprve rozhodovat o jejich případném přejímání a počešťování.

Velmi odpovědným krokem je vytvoření nového národního jména pro rostliny. Tento složitý jazykovědný proces by měl zohledňovat jednak principy botanické nomenklatury, jednak obecná pravopisná doporučení Ústavu pro jazyk český AV ČR (*http://prirucka.ujc.cas.cz/*). Potřebná jsou jména na více úrovních třídícího systému: pro druhového epiteta má většinou formu latinského přídavného jména a to lze často překládat podle latinsko-českých slovníků. Nové rodové jméno může vzniknout v podobě zcela originálního a foneticky přátelského českého slova – jména. Běžná je jen pravopisná úprava latinského jména nebo převzetí názvu z jiného jazyka či z oblasti přirozeného výskytu. Počešťování se děje s ohledem na českou výslovnost cestou úpravy jednotlivých písmen, užitím diakritických znaků nebo připojením vhodných koncovek. Jména vyšších taxonů rostlin přijímají koncovky doporučené českými odborníky, v případě čeledi koncovku –ité, u řádu koncovku –květé atp.

Chůdovité kořeny, obrostlé přisedavými kapradinami a mechorosty, patří pryšcovitému stromu *Micrancdra glabra*.
Foto T. W. Henkel

S nárůstem informačních toků a zapojováním cizokrajných rostlin do české kultury rostou i nároky na česká a počeštěná jména. Globalizace se tedy neprojevuje jen sjednocováním, nýbrž také obohacováním jazyků o termíny a jména z obrovské zdrojnice přírodních věd. Plně namístě jsou tedy argumenty ve prospěch originálních českých jmen ve specializovaných časopisech, beletrii, učebnicích a různých sbírkách – např. na jmenovkách v botanické zahradě – protože „je-li novotvar vymyšlen libozvučně, poeticky nebo výstižně, může zaujmout stejně jako dokonalost rostliny samé“ (Studnička 2008). Sám podporuji již čtyři desetiletí úsilí autorů, redaktorů a překladatelů, kteří v různých tvůrčích aktivitách hledají a spoluvytvářejí vhodné české jmenosloví exotických rostlin. V přiloženém rámečku uvádím jeden příklad ze své agendy.

Česká jména exotických rostlin postrádáme v mnoha botanických oborech. Lépe jsou na tom jen užitkové a pěstované druhy, jak svědčí nedávno vydaná příručka (Valníček a kol. 2002). Také mezi pokojovými rostlinami je již hodně rodů a druhů, jejichž počeštěná jména zdomácněla a dají se využít v popularizačních textech. Nesnadný je však vždy popis z volné přírody deštných a mlžných lesů, savan a mangrovů. Po víceletém působení v tropických zemích a následném tlumočení poznatků v časopisech Živa a Vesmíru, jsem hledal a s různým zdarem navrhl názvy různých specializovaných orgánů, jména běžných exotických druhů

a označení výrazných ekosystémů (např. Jeník 1973–1979). Například neparazitické rostliny v korunách stromů (epifyty) jsem začal jmenovat „přisedavé rostliny“, deskovité náběhy na kmenech stromů (angl. buttresses) jako „pilíře“, běžný útvar odvodňující listy v deštném lese jako „kapací špička“ atp. Běžnou jednoletou trávu *Themeda triandra*, která v době dešťů kryje obrovské plochy Afriky, Indie a Austrálie jsem s přihlédnutím k její formě česky nazval „štětkovka trojmužná“. Oddenkaté trávě *Imperata cylindrica*, která má v tropech obdobnou roli a frekvenci jako náš pýr, jsem dal název „lalang válcovitý“, který vzešel z kombinace lokálního názvu morfologického přívlastku. Atp.

Pro jihoamerický druh *Buchenavia fanshawei* jsou charakteristické deskovité pilíře, jež jsou nesprávně česky označovány jako „deskovité kořeny“.
Foto T. W. Henkel

Druhová rozmanitost a regionální rozdíly způsobují, že drtivá většina stromů nejvyšších pater tropických lesů (z čeledi sapanovitých, morušovitých nebo dvoukřídláčovitých), ani běžné pionýrské stromy a palmy na světlinách (rod *Cecropia*, *Musanga cecropioides*) dosud nemají v české literatuře ustálená jména. Své jméno si jistě brzy zaslouží „nesmrtelný“ strom Dicymbe corymbosa, jehož zcela unikátní schopnost vegetativního i generativního rozmnožování byla v jihoamerických lesích teprve nedávno popsána a vysvětlena. Mnohé stromy jsou i v české beletrii dosud nazývány jen podle obchodního názvu tropického dříví (mahagon, limba nebo obeche). Dlouho nebyla v české literatuře žádná opora pro čitelný popis obojživelných lesů, které vroubí mořské pobřeží na mnoha místech tropického pásma. Podle stylu mezinárodních terminologie (srovnej též termíny tajga, tundra, step, savana) má celý tento biom mezinárodní označení „mangrove“ (množ. č. mangrovy), žel tento název se plete s označením životní formy dřevin, která snáší pravidelné zatápění slanou vodou při

mořském dmutí. Adaptované druhy lze obecně považovat za „mangrovníky“, které však patří do deseti různých rostlinných rodů. Čtyři nejrozšířenější rody mangrovníků jsem podle odlišně utvářených dýchacích kořenů v češtině rozlišil jako „kořenovníky“ (*Rhizophora*), „kolíkovníky“ (*Avicennia*), „kolenovníky“ (*Bruguiera*) a „kyjovníky“ (*Laguncularia racemosa*), protože právě ty jsou k vidění podél břehů a v deltách všech tropických řek (Jeník 1979).

Jak už je při těchto návrzích obvyklé, některé české termíny zdomácňují, jiné po skeptické kritice „je to vůbec nutné?“ upadají do zapomnění. Jsem však přesvědčen, že v globalizovaném světě budou exotické rostliny stále častěji vyhledávány, pěstovány a popisovány, takže jejich jména stále užitečnější a žádanější. Pěstitelé masožravých rostlin o tom ví své! Přeji všem českým odborníkům i veřejnosti, aby střídmá tvorba národního jmenosloví neustávala a postupně vznikaly kritické slovníky, které budou česká jména exotů a termíny z tropické biologie standardizovat.

Literatura:

Jeník, J. (1973): *Tropický deštný les*, díl I. až VI. Živa 21: 2–5, 42–45, 82–85, 122–126, 162–165, 202–206.

Jeník, J. (1975 a 1976): *Život tropických savan*, díl I. až VI. Živa 23: 2–5, 42–46, 84–88, 163–167 a 202–205 a Živa 24: 2–5.

Jeník, J. (1979): *Obojživelný svět mangrovů*. Živa 27: 83-87.

Studnička, M. (2008): *České jmenosloví v praxi botanických zahrad*. Trifid 2/2008: 11–13.

Ústav pro jazyk český AV ČR *http://prirucka.ujc.cas.cz/*.

Valníček, P. a kol. (2002): *Užitkové rostliny tropů a subtropů*. Academia, Praha.

Dotaz:

Pane profesore, mohl byste mi poradit, jak se česky jmenují následující rostliny: *Romulea rosea*, *Ageratina altissima*, *Sandpaper tree* a *Triadica sebifera*? Předem velice děkuji za pomoc a srdečně zdravím – S. K.

Odpověď:

Paní redaktorko, při prvním uvedení slova *Romulea rosea* naznačte jeho souvislost s rostlinami čeledi kosatcovitých, např. pomocí fráze „kosatcovitý druh/plevel *Romulea rosea*“; v dalším textu stačí jenom „druh *Romulea rosea*“, podle kontextu též jen „*Romulea rosea*“ nebo zkratkovitě „*Romulea*“. U *Triadica sebifera* postupujte podobně: jde o pryščovitý druh (ovšem ne plevel!) *Triadica sebifera* atd.

Druh *Ageratina altissima* má české jméno sadec svraskalý. Pro anglické jméno Sandpaper tree nemám návrh, dokud mi nesdělíte kontext článku, z něhož by vyplývalo místo výskytu tohoto stromu. Uvedené anglické jméno se totiž používá ve spojitosti s nejméně třemi druhy z různých čeledí. – J. J.

Dodatek po další informaci:

Pokud jde o „Sandpaper tree“, v Africe jde velmi pravděpodobně o salámovník (*Kigelia pinnata*), což je druh s velkými plody tvaru salámu a listy využitelnými pro ohlazení drsných předmětů, tedy jako smirkové papíry. – J. J.

JIZERSKOHORSKÁ RAŠELINIŠTĚ

ONDŘEJ SEHNOUTKA

Jizerské hory jsou na rašeliniště, a tedy i na masožravé rostliny, opravdu bohaté. Některá rašeliniště jsou velmi dobře turisticky přístupná, jiná nikoliv. Nejpřístupnější a také nejvíce navštěvované je rašeliniště Na Čihadle. Ač je rašeliniště Na Čihadle zcela oploceno, je to hlavně z důvodu ochrany před zvěří. Návštěvníci se na něj mohou dostat skrz branku a pokračovat po dřevěném chodníku přímo k vyhlídce, ze které je nádherný rozhled na rašeliniště s jeho nezaměnitelnými rašelinnými jezírky. Maximální mocnost rašeliny činí 3,5 metru. Návštěvník rašeliniště má před vstupem možnost přečíst si na informační tabuli vše, co by se rád dověděl a co ještě neví.

rašeliniště Na Čihadle; foto autor

Uprostřed jizerskohorských lesů je další rašeliniště Černá jezírka. Přestože je velice krásné, není tolik navštěvované turisty. Minulý týden jsem toto rašeliniště osobně navštívil. Pokoušel jsem se ho najít i dříve, ale skončilo to neúspěchem a dvouhodinovým blouděním v lese. Tentokrát stálo štěstí při mně a já uviděl Černá jezírka v celé své kráse. Trochu mě sice zarazilo, že nevidím jako první masožravku rosnatku okrouhlolistou, ale severoamerickou špirlici nachovou. Rosnatky však na sebe nenechaly dlouho čekat. V horkém dni se jejich kapky na slunci leskly a některé rosnatky si pochutnávaly na právě ulovené kořisti. Tu nejčastěji tvoří mouchy, komáři a drobný nepozorný hmyz. Rašeliniště je nevelké a obklopené vysokou, téměř neprostupnou borovicí klečí. Rosnatky si libují na březích zarůstajících jezírek, méně pak na holé rašelině a v trávě. Mimo rosnatek se zde v hojné míře vyskytuje i klikva bahenní, suchopýrek trsnatý a další rostliny typické pro Jizerské hory. Poblíž osady Jizerka se rozkládá několik rašelinišť nazývaných Rašeliniště Jizerky (nikoliv Jizery, která jsou podél toku řeky Jizery).

rašeliniště Černá jezírka; obě fotografie Ondřej Sehnoutka

Jedno z těchto rašelinišť je přístupné po 150 metrů dlouhém dřevěném chodníčku. Když se chodník vynoří z porostu kleče, která i zde roste na okrajích rašeliniště, začnou občas dole pod chodníčkem vykukovat z rašeliny lístky rosnatky okrouhlolisté. Čím jde člověk dále, tím víc může vidět rosnatek. Na konci cesty se otevírá pohled na celé rašeliniště s malými jezírky a porostem rosnatek, které nelze přehlédnout. Závěrem bych chtěl upozornit na jednu věc. Všechny jmenované lokality jsou přírodní rezervace a člověk by se měl na nichi podle toho chovat. Doufám, že nepřeberné množství jizerskohorských rašelinišť mi dá znovu příležitost napsat podobný článek.

rašeliniště Jizerky; foto autor

AUSTRALSKÝ DENÍK MIRKA ZACPALA

DROSERA PELTATA

Začátkem srpna jsem se konečně po deseti měsících pobytu podíval do Royal National Park, nacházejícího se necelých 25 km od centra Sydney. Upřímně: nečekal jsem, že ten den něco najdu. V těchto dnech právě vrcholí období zimy, i když to tak někdy skutečně nevypadá. Nicméně asi jako každý nadšenec jsem se rozhlížel, co kdyby náhodou…

První den jsem jel z Cronulla ferri do Bundeena, jež se nachází přes zátoku na straně Royal Parku. Pár domů místních milionářů, krásné prostředí, skotačící děti a všudypřítomní papoušci různých druhů. Idylka… Podél moře, přes pláž až do rezervace. Vše zatím nasvědčovalo, že to bude zřejmě jen příjemná procházka a tím i den skončí. Nicméně asi po půl hodině chůze po skalnatém pobřeží s místními křovinami, pravděpodobně nějakého

druhu banksia, lehce stékala přes cestu voda. Samozřejmě jsem se podíval pod nohy, abych se jí vyhnul, a co nevidím… Stovky a tisíce vzrostlých *D. peltata*. Okamžitě jsem padnul na kolena, voda-nevoda a nemohl jsem se ubránit potěšení a dojetí nad spatřivší nádherou. V tu chvíli každý, kdo vidí poprvé hlíznaté rosnatky na přírodním stanovišti, zapomene na útrapy v práci a neúspěšné testy ve škole. Kolena mokrá, lokty odřené, ale nesmírně šťastný. Když jsem se uklidnil, začal jsem kytky zkoumat a pořizovat nějaké fotografie. Jako vždy jsem měl trošku problémy se světlem. Chvíli svítilo slunce, pak se zatáhlo a ustavičně foukal vítr, který ztěžoval pořízení makro snímku. Substrát se skládal opět ze směsi písku a pravděpodobně jen bio opadu z křovin. Jelikož se poblíž nenacházely žádné stromy, listí ani nic jiného jsem ve zkoumaném vzorku neobjevil. Nejčastěji rostly v mechu a v trávě, ať už na otevřeném místě či přímo pod keři. Nejvíce však u okraje cestičky. Vše je na pískovcovém podkladu, proto mě dost zajímalo, v jaké hloubce se nacházejí hlízy. Někteří jedinci, jež rostli na samém rozhraní holé skály a počínajího substrátu, měli hlízky úplně naspodu, asi v pěti centimetrové hloubce. Ostatní měli již dosti hluboký substrát pro volný růst. Sluneční expozice se střídala jak během dne, tak během ročních období. Čili přes léto většinou vše na přímém úpalu, vyjma těch, jež se nacházeli přímo mezi keři. Přes zimu, kdy je slunce níž, tak některé mají celou dobu stín, jiné odpolední slunce. Teploty se pohybovaly ten den okolo 18 stupňů, přes zimu pravděpodobně nemrzne, jelikož je to v těsné blízkosti oceánu. Vlhkost zřejmě stálá, možná v letních vedrech chvilková proschnutí.

Odkud se voda brala, je mi záhadou. Bohužel okolní vegetace byla poměrně neprostupná, navíc jakýkoliv pokus by skončil pošlapáním a poškozením porostu. Proto jsem od toho raději upustil. Velikost rostlin se lišila podle toho, zda se nacházely na sluneční expozici nebo ve stínu. Mezi keři zpravidla dosahovaly i dvaceti centimetrů, zatímco ty na slunci kvetly při asi osmi- až deseticentimetrové velikosti. Taktéž jsem zpozoroval na mechu pravděpodobně klíčící jedince z loňských semen.

O pár metrů dále se nacházela ještě jedna malá lokalitka, kde se podmínky příliš nelišily od předešlé. Příští den jsem navštívil znovu tento park, ale z jiné strany, asi patnáct kilometrů do vnitro-zemí. Ale o tom až v příštím čísle Trifida.

text a foto k článku Mirek Zacpal

Výstava Darwiniany v BZ UK Na Slupi, září 2008
Foto Rosťa Kracík

ANATOMIE A MORFOLOGIE MASOŽRAVÝCH ROSTLIN

TABULE XI

Špirlicovité (*Sarraceniaceae* Dum.), angl. American pitcher plants

Rod heliamfora (*Heliamphora* Benth.)

Angl. the sun or marsh pitcher plants genus

zpracování a kresba Zdeněk Žáček

A/ ***Heliamphora minor*** – květ za plodu s vytrvávající korunou (angl. the flower in fruit with persisting corolla), A_1 – tobolka (the capsule), A_2 – semeno s třásnitým osemením (the seed with the fringed exosperm). B_1 – květ z kultury (a flower from culture) se žlutými prašníky (with yelow anthers), B_2 a B_3 – květy z přirozené lokality (flowers from a natural locality). Kališní lístky nejsou vyvinuté (sepals are not developed).