

# Trifid



2001

Ročník 6

## Trifid

Ročník 6, číslo 2, 2001

## publikace Darwiniany

společnosti pěstitelů masožravých rostlin a jiných botanických kuriozit

## sídelní adresa Darwiniany

Václav Kubeš, Cuřínova 591/16, Praha 4, 140 00, ČR

Prezident:	Ivo Koudela, Palachova 33/3, Žďár nad Sázavou, 591 01
Viceprezident:	Jaroslav Neubauer, Havířská 2035, Česká Lípa, 470 01
Pokladník:	Václav Kubeš, Cuřínova 591/16, Praha 4, 142 00
Správní rada:	Ondrej Števko, T.Vansovej 1200/20, Revúca, 050 02, SK Václav Kubeš, Cuřínova 591/16, Praha 4, 140 00 Miroslav Srba, Želivského 1970, Chomutov, 430 01 Jan Bürger, Chodská 28, Praha 2, 120 00 Miroslav Holub, J. Herolda 10, Ostrava, 700 30
Redakce:	Jan Bürger, Chodská 28, Praha 2, 120 00
Knihovna:	Miroslav Holub, J. Herolda 10, Ostrava, 700 30
Semenná banka:	Miroslav Macák, Mimoňská 276, Stráž pod Ralskem, 471 27

<u>Členské poplatky:</u>	domácí členové	260,- Kč
	domácí členové do 16-ti let	230,- Kč
	zahraniční členové	USD \$15.00

Korespondence týkající se členství v Darwinianě by měla být zasílána na sídelní adresu společnosti. Jakékoliv materiály k publikaci jsou vřele vítány. Zasílejte je na adresy členů redakční rady. Ta si však vyhrazuje právo na výběr a úpravu příspěvků. Za obsah příspěvků odpovídají autoři. Nevyžádané rukopisy se nevracejí.

Redakční rada : Jan Bürger & Miroslav Srba & Zdeněk Žáček  
Distribuce: Václav a Karolína Kubešovi

Internet: <http://www.darwiniana.cz/>

Publikace je vydávána vlastním nákladem Darwiniany a pouze pro členy společnosti!

Publikace je neprodejná a neprochází jazykovou úpravou.

Kopírování a redistribuce této publikace nebo jakýchkoli jejích částí je bez vědomí správní rady Darwiniany zakázáno!

Copyright © 1997 – 2001 Darwiniana. Všechna práva vyhrazena.

Na obálce: *N. ampullaria* (kresba B. Šponarová)

Fotografie: *S. psittacina* (foto M. Srba)

Vážení kolegové,

TRIFID snižuje náklad, počet stran a o jedno počet čísel do roka! (viz. o tom podrobněji v polemice člena SR J. Neubauera). Pod příspěvky a obrázky se již stereotypně objevuje stále stejná hrstka jmen (díky alespoň za ně!!!). Obsahy článků se proto logicky scvrkávají na příslušné oblasti, v nichž je ten který autor doma. Velmi často je na příspěvcích patrné, že jsou psány spíše pro zaplnění místa či z povinnosti.

Klima ve Společnosti počíná krystalizovat do podoby, kterou její členové ještě před pár lety vůbec nevnímali. Jako otravný plyn prolíná do jejího ovzduší arogance „vzdělanců“ vůči „nevzdělancům“.

Členská základna poklesla o 40%.

Rozvoj zahraničních a tuzemských kontaktů musí být téměř na nule, protože kdyby nějaký byl, jistě by byl výrazněji patrný. Proč dosud v „T“ není pravidelná informační rubrika „Co nového na Internetu?“ či „Jaký je zájem o naše webové stránky?“. Kdysi pečlivě udržované vztahy s aktivními členy Společnosti jsou zpřetrhané anebo zcela narušené (viz RNDr M. Studnička, RNDr L. Adamec, RNDr Š. Husák, Jana a Tom Polívkovi, P. Chramosta, M. Holub a mnozí jiní, o zahraničních ani nemluvě).

SB se hroutí a krachuje.

Získává „T“ nějaké pravidelné informace o chodu knihovny Společnosti? Vyhledává někdo aktivně potenciální přispěvatele? Nebo se jen pasivně čeká, až nějaký spadne z nebe?

Projednávání provozních a organizačních záležitostí „D“ při jedinečné příležitosti setkání usnášeníschopné části členské základny se nikterak neliší od časů mé aktivní činnosti v „D“. Doufal jsem v nějaký posun k lepšímu, ale znovu se setkávám s formalismem a improvizací na poslední chvíli.

Darwiniana a její magazín potřebují ASANACI. Rád v mezích svých možností pomohu všem, kteří o to stojí ... a kterým na zkvalitňování řízení Společnosti opravdu záleží. Veškeré ohlasy na výše uvedený netradiční úvodník přijímám na adrese: Zdeněk Žáček, Ústavní 139, P8, Bohnice, 180 00, a to pod hlavičkou FEEDBACK (Zpětná vazba). Mohla by se v budoucnu stát další pravidelnou nebo příležitostnou (podle počtu ohlasů) rubrikou „T“, v níž by se kumulovaly veškeré kritické připomínky a návrhy směřující k lepším službám „D“ i „T“ včetně polemik řadových členů s funkcionáři.

Doufám, že jsem Vás netradičním úvodníkem příliš neznechutil a Vy se kriticky a s chutí začnete do nového TRIFIDA, v němž se jistě zorientujete i bez mých doporučení. Nemohl jsem jinak, než na tomto místě podpořit kritickou poznámku kolegy J. Neubauera, s níž se plně ztotožňuji. A co Vy???

Zdeněk Žáček

# Ekologie a genetika kříženců rodu špirlice (*Sarracenia*) a jejich populací

Miroslav Srba

Na tomto místě Vám předkládám poměrně dlouhý, ale velmi zajímavý článek. Dočtete se v něm několik údajů o tom, jak se v přírodě kříží jednotlivé druhy rodu *Sarracenia*. A zejména potom co se odehrává v populacích vzniklých kříženců. Jak z pohledu genetického, tak z pohledu ekologického. Musím přiznat, že jsem v článku napsal řadu tvrzení, která nemám potvrzená žádným vlastním výzkumem a navíc jsem na lokalitách v USA nikdy nebyl. Daná tvrzení jsem dokonce nikde neopsal, takže jejich věrohodnost by se mohla zdát přinejmenším pochybná. Hlavní část tohoto článku jsem psal dříve, než portréty *Sarracenia oreophila* (TRIFID 3+4/2000) a *Sarracenia psittacina* (TRIFID 2/2001). Když jsem si kvůli těmto portrétům procházel americkou literaturu (autoři Donald Schnell, Sidney McDaniel a další), našel jsem mezi řádky mnoho výroků, které má následující tvrzení do puntíku potvrzují. Daní autoři se ale nad popisovanými jevy nepozastavují, považují se za naprosto jasný a samozřejmý fakt.

Zkusme se i my pozastavit nad ekologií a genetikou kříženců a jejich populací. Celý článek je směřován zejména k rodu *Sarracenia*, nicméně bych jej mohl stejně dobře psát o našich rodech jako je *Viola* (violka), *Potentilla* (mochna), *Rosa* (růže), *Cirsium* (pcháč) a další. V první řadě bych však chtěl popsat několik obecných ekologických principů, které je nutné mít dobře na paměti pro správné pochopení celého článku. Skoro jsem se až dostal do rubriky „Malá škola biologie a botaniky“. Věřím však, že Vás článek bude bavit a bude Vám připadat zajímavý stejně tak jako mně. Snažil jsem se o to.

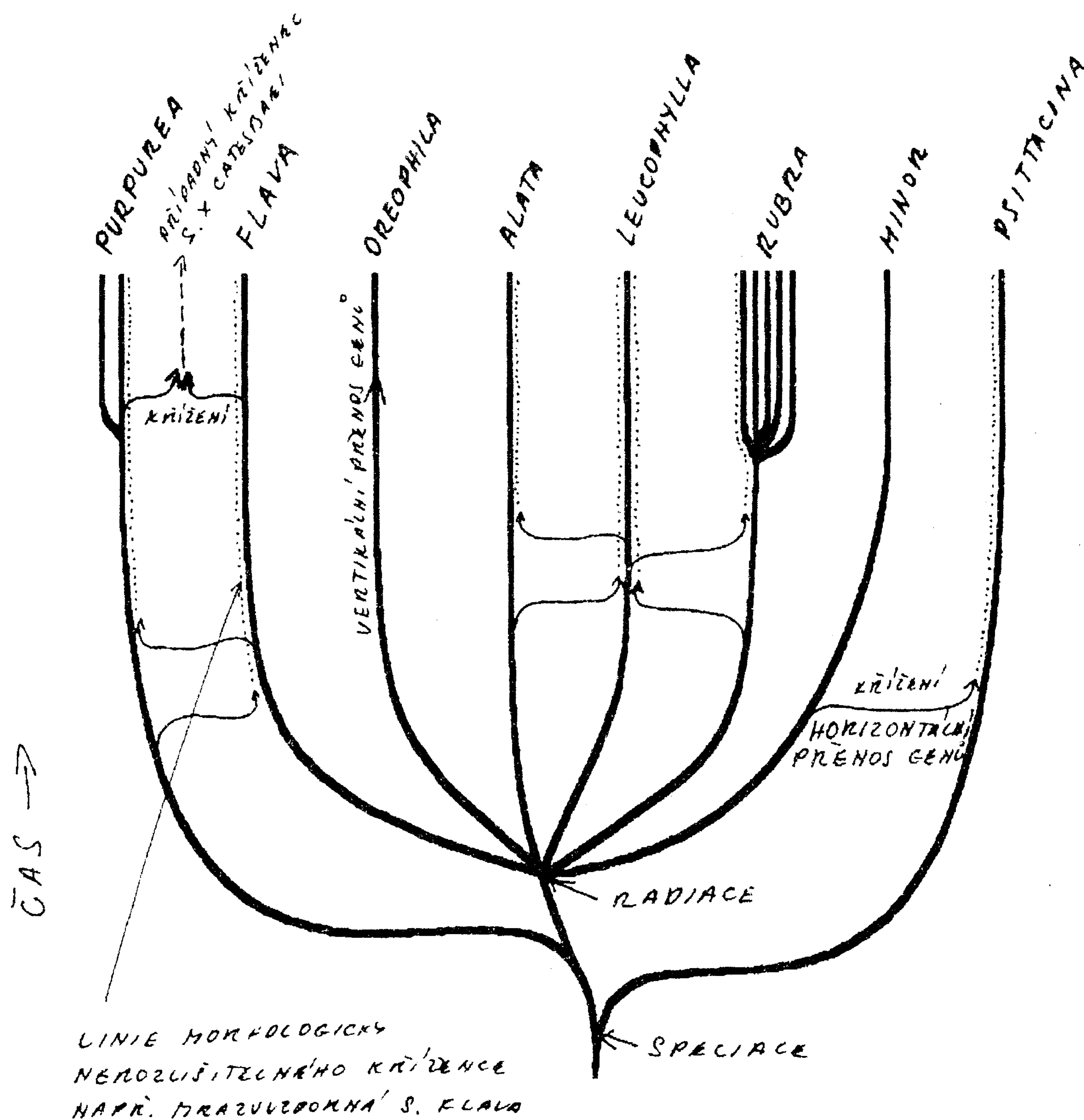
Nejdříve popíši, jak vypadá dnešní pohled na pojem „druh“. Definice biologického druhu zní asi takto: „Druh je nejmenší izolovaná linie, skupina jedinců, kteří mají společný evoluční vývoj oddělený od vývoje jiných druhů. U pohlavně se množících organismů je to skupina jedinců, kteří se mezi sebou mohou křížit a mít plodné potomstvo.“ Tuto definici bych ještě dále rozvedl a upřesnil, protože pro pochopení tohoto článku je poměrně rozhodující. Jako druh dnes tedy chápeme určitou evoluční linii, to znamená jakýsi zástup organismů, jejich předků a potomků, zástup, který prochází napříč časem od minulosti do budoucnosti a snaží se uspět v boji s ostatními druhy o místo v přírodě. Na této cestě časem se náš druh samozřejmě vyvíjí, což je ona evoluce. Pro pochopení druhu je také nutné zamyslet se nad jeho vznikem. Druh vzniká rozdělením některého druhu (izolované linie) na dva nebo více dalších druhů (izolovaných linií). Tomuto procesu říkáme odborně speciace. Pokud se původní druh „rozprskne“ na větší počet druhů, říkáme tomuto jevu radiace. Je velmi dobré uvědomit si, jak k takovému vyizolování další evoluční linie, dalšího druhu, vlastně dochází. Speciace může probíhat několika způsoby, z nichž nejzásadnější jsou asi následující dva. První je ten, že

původní druh je rozdělen geografickou bariérou (oddělení kontinentů, vznik ostrova, vznik vysokého dělicího pohoří). Vzniknou dvě oddělené populace druhu, z nichž každá se vyvíjí odlišným způsobem a už máme dva druhy. Může se stát, že se tyto dva druhy k sobě v budoucnosti dostanou a opět nastane příležitost ke křížení. To už ale nebude možné buď kvůli přílišné odlišnosti a nebo kvůli tomu, že křížené potomstvo je sterilní, neživotaschopné nebo jinak evolučně znevýhodněné. Toto je asi nejběžnější představa vzniku druhu a nazývá se speciace alopatická. Dnes se však ukazuje, že mnohem častější je tzv. sympatrická speciace. To znamená speciace, která probíhá na jednom místě. Funguje to asi takto: Na určitém místě žije druh. Každý z jedinců tohoto druhu nějakým způsobem využívá dané prostředí. Obvykle všichni jedinci prostředí využívají stejným způsobem. Příklad rosnatka na rašeliništi — rosnatka roste na mokré rašelině, na okraji rašelinných loužiček v chomáčích rašeliníku a chytá ubohé hmyzáky. A všechny rosnatky tak činí v podstatě stejně. Může se ale stát, že na daném místě se rozhodne polovina jedinců, že budou ono prostředí využívat tak a druhá polovina jedinců využívat prostředí jinak. Každá z těchto skupin se pak zdokonaluje v tom svém způsobu využívání prostředí. Dojde to tak daleko, že zde máme jedny šikovné specialisty, druhé šikovné specialisty a jejich případní kříženci jsou najednou relativně nešikovní, protože pořádně nevyužívají ani jednu ani druhou výhodnou strategii. Příklad: Představte si druh ptáka, který se živí čímsi, čeho je nejvíc na jaře a na podzim. Bude tedy hnízdit v období maximálního množství potravy. Část jedinců bude hnízdit na jaře. Část jedinců bude hnízdit na podzim. Fyzické geografické rozdělení těchto skupin zde není, přesto však tento stav nutně vede ke vzniku dvou druhů, dvou oddělených evolučních linií, oddělených reprodukční bariérou. Představte si totiž křížence těchto dvou skupin. Budou se snažit vyhnízt mezi jarem a podzimem. U poloviny z nich to bude v létě, kdy je dané potravy málo a druhé polovině vyjde hnízdění dokonce na leden. Nakolik úspěšní budou tito kříženci ve svém hnízdění si domyslete sami.

Poměrně zásadní je také pochopit, co je to tzv. ekologická nika nebo alespoň vědět, že něco takového existuje a je to důležitý ekologický pojem. Ekologická nika, je místo daného druhu v ekosystému. Je to jakási role, kterou daný druh hraje v souhře všech druhů, které žijí na daném místě. Příkladem může být nika „rašeliník“. Tato nika, „role“ spočívá v tomto: Je to ten, co potřebuje vlhko; ten, co je alergický na vápník; ten, který vytváří rašelinu; ten, který drží vlhko; ten, co vytváří „domeček“ pro rosnatky; ten, který má fungicidní účinky a brání tak rozvoji plísní a rozkladu rašeliny, atd. Tak to je nika. A podstatné je také to, že v každém ekosystému může zaujmout jednu niku jen jeden druh. Představte si třeba jak by to vypadalo, kdyby v hollywoodském trháku Titanic hrály hlavní ženskou roli dvě herečky. Zprv by to vypadalo divně a lidem by se to nelíbilo a za druhé by se ty dvě herečky brzy popraly o to, která bude na jedné scéně s Leonardem. Teď si možná myslíte, že si dělám legraci, ale ono to tak opravdu funguje a dokonce tento jev má označení — konkurenční vyloučení. Dám trochu biologičtější příklad tohoto fenoménu. Napadá mě hodně zjednodušený příklad. Představte si Austrálii. Na australské travnaté pláni hopsají klokani a spásají trávu. Hrají roli býložravce.

Vesele se množí a když spasou trávu na výšku 5cm, tak se množit přestanou, protože těch 5 cm je pro ně už málo potravy. A teď dojde k problému, že tam přistěhovalec vypustí králíka. Králík začne také hrát roli býložravce. Klokani spásají trávu společně s králíky. Sežerou trávu na 5cm. Klokani se přestanou množit, protože už je to pro ně na hranici. Jenže králíci jsou pořád ještě v pohodě, žerou a množí se dál. Sežerou trávu na výšku 0,01 cm a pak se teprve přestanou množit. Jenže mezitím klokani vymřeli, protože snížení trávníku na výšku 0,01 cm pro ně bylo fatální. A teď se zamyslete — nebylo to tak nějak doopravdy? Těmito hranicím 5cm a 0,01 cm biologie říká „nosná kapacita prostředí“.

Nyní jsem popsal, jak vypadá takový běžný biologický druh, jak se v přírodě chová, jak se vyvíjí. A teď se konečně dostanu, jak „nemravné“ jsou z tohoto pohledu druhy rodu *Sarracenia* a asi tak jedna pětina ostatních rostlinných druhů. Teď budou teprve některé rozdíly markatní.



Dendrogram vývoje rodu *Sarracenia* (kresba M. Srba)

Špirlice se mezi sebou kříží (Ohromná novinka, že?). A to, jak jsme si už řekli, slušné druhy nedělají, protože to dělat buď nemohou nebo je to pro ně krajně nevýhodné. U špirlic tomu ale tak není, ba právě naopak. Vesele se mezi sebou kříží, mají z toho radost a dokonce nepochybný užitek.

Když to shrnu a řeknu odborně: Běžné je (u všech druhů organismů), že dochází k tzv. vertikálnímu přenosu genetické informace. To znamená, že geny, dědičné vlohy, se přenášejí v rámci druhu, izolované evoluční line (viz. obrázek na předešlé straně).

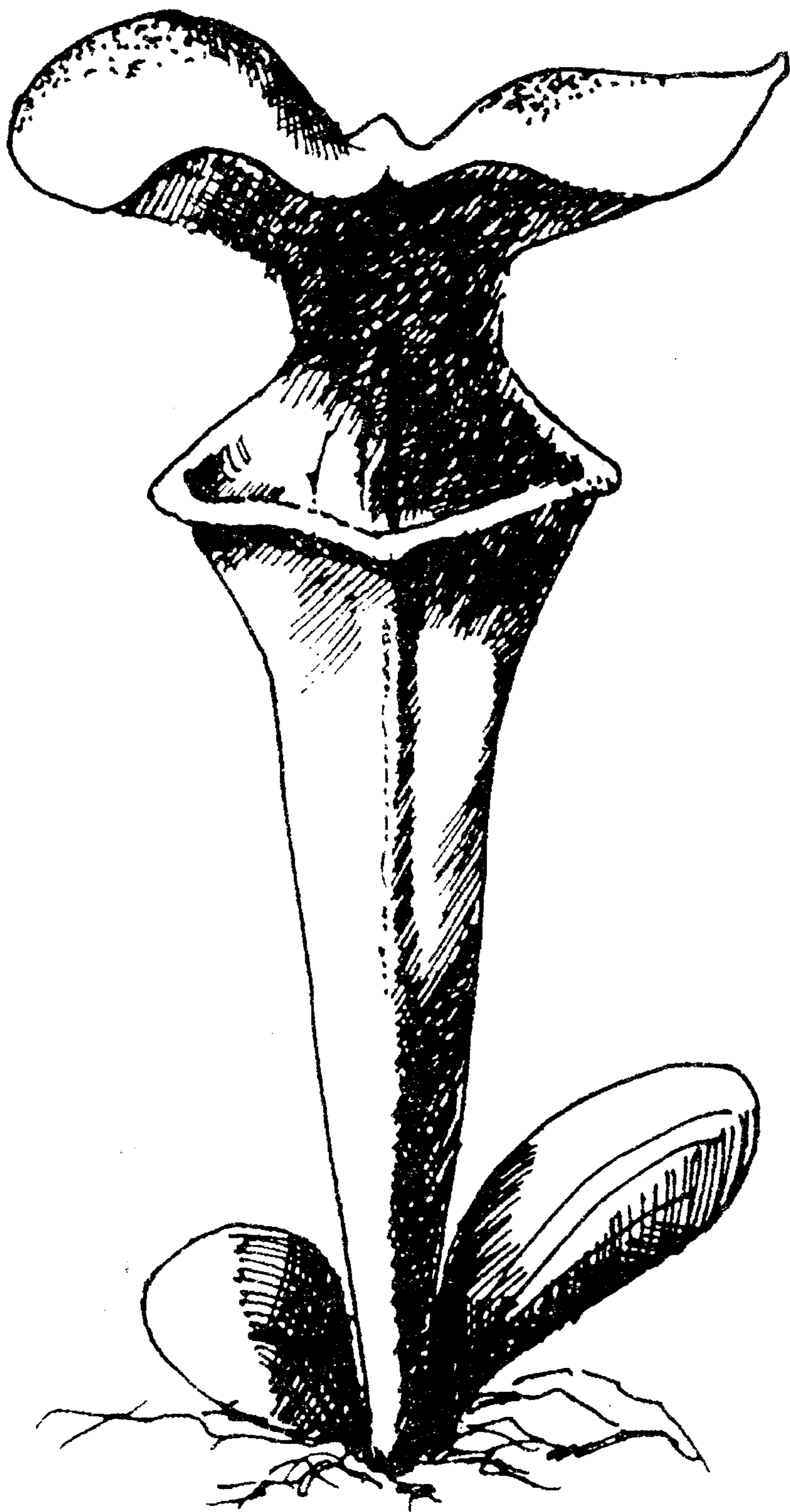
Děje se tak naprosto jasným způsobem — z rodičů na potomstvo. U rodu *Sarracenia* a podobně geneticky „zvrhlých“ rodů rostlin však běžně dochází k tzv. horizontálnímu přenosu genetické informace. To znamená, že geny mohou být přeneseny z jednoho druhu na druh jiný. Pokud si nakreslíme vývojový strom nějaké skupiny, zakreslíme do něj druhy, jako ony vývojové linie, pak se tento horizontální přenos dá zakreslit skutečně horizontálně směřovanou šipkou. Situace je opět ukázána na obrázku. Pokud zůstaneme u špirlic, pak je princip takového přenosu naprosto jednoduchý. Je to křížení. Výsledek však může být daleko „pikantnější“, než nějaký podivný kříženec, jakého znáte z mého seriálu, přednášky nebo ze své osobní zkušenosti. Během několika generací se totiž může vyštěpit forma, která vypadá jako jeden z rodičů, má v sobě ale pár genů, které nemusí být navenek patrné, přesto však rostlině dávají nové možnosti. Abych byl úplně přesný, velmi často dochází k tomu, že se kříženec kříží zpět s jedním ze svých rodičů. Výsledný kříženec je už velmi podobný tomuto rodiči. Tento zpětný kříženec se ještě zpátky kříží s oním rodičovským druhem, až vznikne opravdu cosi, co bychom prohlásili za čistý druh, ale... A co je na tom tak pikantního? Ukažme si několik příkladů.

Všichni jste již určitě v některých nabídkových seznamech četli nabídku žlutokvěté *S. psittacina*. To je ale zvláštní, vždyť *S. psittacina* kvete přece červeně. Takováto forma se dá pomocí fenoménu horizontálního přenosu genetické informace vysvětlit úplně jednoduše. Představte si oblast, která je vhodná pro výskyt *S. psittacina*. Problém je ale v tom, že tamním hmyzím opylovačům se nelíbí červená a tak *S. psittacina* neopyluje. Sami uznáte, že to není dobrý stav. *S. psittacina* se ale houfně kříží se *S. minor*. Na lokalitách tak vznikají tzv. hybridní roje — skupiny hybridů a zpětných hybridů. Během takových 10 generací se může zpětným křížením vyštěpit úplně normální *psittacina*, jen se žlutým květem. Během dalších desetiletí taková forma může kolonizovat onu vhodnou oblast s červenoslepými mouchami.

Nějakých 10 generací, což je u špirlic tak 50 let a pár dalších desetiletí navíc, na kolonizaci je pro člověka sice hodně, ale z pohledu evoluce je to trapně krátký moment. Řekněme 150 let. No, co je 150 let v evolučním čase, který „tiká“ na tisíce a milióny let. Tady vidíte, že takový horizontální přenos genetické informace je překvapivě rychlý, jednoduchý a je to elegantní cesta biologického druhu, jak být o něco úspěšnější.

Znáte formu *S. alata*, která bývá označována jako „Pubescent Form“, „Areolated Form“ a podobně? U nás je velmi rozšířená a minimálně jedna čtvrtina z Vás ji má doma za oknem. Je

pro ní typické zvlněné víčko a více či méně zřetelná fenestrace. Opravdu tato rostlina vypadá jako kříženec se *S. leucophylla*, která se nazývá *S. x areolata*. Američtí botanici tuto rostlinu hájí několika důkazy o její „alatové“ podstatě. Prvním důkazem je čistě žlutý květ „alatového“ tvaru. Pokud jste mě pochopili, sami již uznáte, že to je hodně chabý důkaz. Kříženec s květem podobným jednomu z rodičů se vyštepí poměrně rychle. Kdyby tomu bylo jako u hrachu, pak už ve druhé generaci. Vzhledem k polygenní dědičnosti rodu *Sarracenia* je to trošku pomalejší, ale i tak to odhaduji na 5 generací (cca 30let). Takový kříženec pak může být z mnoha důvodů úspěšnější, než jeho rodiče. Toto se v přírodě děje často a takové situace stejně často končí buď tím, že kříženec své rodiče vytlačí — přeroste je, zaroste je a podobně. A nebo rodiče časem podlehnou nějakému výkyvu přírodních podmínek, ale náš kříženec to „ustojí“ a na rozdíl od rodičů na lokalitě přežije. Další důkaz pravosti naší „Areolated Form“ je podle některých amerických botaniků také to, že *S. leucophylla* se v oblasti výskytu tohoto křížence vůbec nevyskytuje. Teď už ale víme, že to také není moc důvěryhodný důkaz. Teď už tento důkaz mohu zpochybnit dvěma způsoby. Buď *S. leucophylla* rostla, ale časem vymřela. Dnes



*S. oreophila* (kresba L. Bařicov)

už se tam tedy nevyskytuje, ale zanechala tam své geny. A nebo jako v odstavci výše — kříženec vznikl v oblasti společného výskytu *S. alata* a *S. leucophylla* a oblast svého současného výskytu kolonizoval až po svém vzniku, díky své unikátní kombinaci genů, která mu tuto kolonizaci nového území umožnila.

Jak jsem již napsal. Některé geny se u kříženců vůbec nemusí poznat na první pohled. Představte si křížence, z nichž jeden je mrazuvzdorný a druhý není. Mrazuvzdornost se na první pohled samozřejmě poznat nedá. Ani jiné znaky ve fyziologii rostliny nepoznáme na první pohled. *S. purpurea* ssp. *purpurea* je poměrně mrazuvzdorn rostlina a rostliny z některých severních populací jsou mrazuvzdorné dokonce velmi. Tuto svoji mrazuvzdornost předává *S. purpurea* ssp. *purpurea* samozřejmě i svým křížencům. *S. purpurea* se v přírodě nejběžněji kří se *S. flava*. *S. flava* je druhý nejotužilejší druh. Jsem pevně přesvědčen o tom, že *S. flava* na severním okraji svého areálu přejímá řadu genů právě od *S. purpurea*. Rostliny mohou vypadat úplně jako *S. flava*, ale obsahují „mrazuvzdorné geny“ po *S. purpurea* ssp. *purpurea*. Budu se opakovat — představ si, že se vyštepí takovýto kříženec během



cca 10 generací není složité. A jsem přesvědčen o tom, že takovéto křížení posunuje hranici výskytu *S. flava* minimálně o 300 km dále na sever. A to už je nepochybný úspěch.

Velmi častým cílem kříženců je obsazování přechodného prostředí, přechodu od typu vhodného pro jeden druh k typu vhodnému pro druh další. Takováto situace je tak častá, že se s ní setkáte na každé druhé louce u svízelů, pcháčů či ostružiníků. V lesích potom u violek apod. Elegantní příklad šitý na rod *Sarracenia* mě zase napadá u již zmiňované dvojice běžně se křížících druhů *S. psittacina* a *S. minor*. *S. minor* je poměrně suchomilný druh. Roste na místech, která jsou jen vlhká a natolik pevná, že už tam mohou žít mravenci, na jejichž lov je *S. minor* specializována. Naopak *S. psittacina* je druh velmi vlhkomilný až obojživelný, který je ochotný růst i pod vodou. Pasti dokonce ve vodě fungují jako vrš a chytá drobné vodní živočichy, včetně rybího potěru. Představte si takové nakloněné rašeliniště, na jehož spodním okraji je jezírko se *S. psittacina* a se sušším vrškem osídleným *S. minor*. Celý zbytek rašeliniště se nelíbí ani jednomu z druhů. Za normálních okolností by tuto plochu osídlila nějaká ostřice nebo jiné vlhkomilné „chroští“. V tomto případě ale danou niku zabere hybridní roj — skupina kříženců a zpětných kříženců, spektrum od *S. psittacina* k *S. minor*.

Závěrem se na tuto problematiku můžeme podívat trochu s nadhledem a malou metaforou. Představme si slušný druh, který se s nikým nekříží jako osamělého běžce na orientačním běhu — představující přírodní výběh. Takových druhů, osamělých běžců, je mnoho. Běží a velmi často některý z nich na trati podlehne. A pak zde máme skupinu - rod *Sarracenia*. Můžeme si tento rod představit jako družstvo běžců, kteří spolu na trati spolupracují, předávají si navzájem užitečné informace (geny) a stávají se tak úspěšnějšími oproti ostatním osamělým běžcům. Jsou to dvě strategie, jak v lidském životě, tak i v evoluci. Buď si myslím, že jsem nejlepší, neberu ohled na ostatní a jdu tvrdě a rychle vpřed. Ovšem nemusí se to povést. A nebo si nemyslím, že jsem nejlepší, spolupracuji s ostatními a pomalu, ale jistě, se ke svému úspěchu doberu také.

A co z tohoto článku vyplývá pro nás pěstitele MR? Nejspíše upozornění na zajímavý fakt. Navíc bychom si měli uvědomit, že pojetí druhu u rodu *Sarracenia* je poněkud jiné, než jaké máme běžně na mysli — pojetí zoologické. To jest: druh = izolovaná linie. U špirlic je tato linie otevřená pro geny zvenčí a jako druh musíme brát všechno, co splňuje všechna kritéria pro daný druh, to znamená vykazuje všechny popsané znaky. Pro puritány, kteří pěstují pouze „čisté“ druhy budiž tento článek návrhem k zamyšlení, zda skutečně pěstují pouze „čisté“ druhy.

Nebud'te ale smutní z toho, že druhy u rodu *Sarracenia* v definici trochu pokulhávají. Je tomu tak u řady jiných rostlinných rodů. U řady jiných je tomu zase zcela naopak. U špirlic jsou druhy krásně morfologicky odlišitelné, nicméně geneticky neukázněné. U takových rodů, jako je *Taraxacum* (pampeliška), *Rubus* (ostružiník), *Hieracium* (jestřábník) a dalších je situace skutečně opačná. Druhy jsou geneticky naprosto ukázněné izolované linie. Nicméně mají jeden problém. Jsou jich desítky a nikdo je od sebe nepozná. Rozeznáte 140 druhů pampelišek nebo 100 druhů ostružiníků?

# Vápník a mexické tučnice, pohľad z inej strany

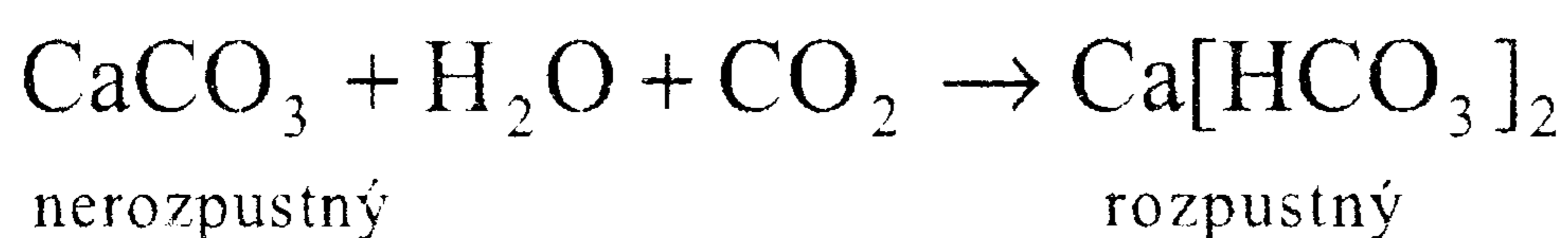
Ondrej Števko

K zostaveniu tohoto príspevku ma inšpirovali články Mgr. V. Chudobu, T. Mareša a J. Flíska v TRIFIDE 1/2000. Vychádzal som z viacerých oborov — chémie, geológie a biológie, kde sú moje znalosti iba čiastočné, z vlastných pozorovaní na domácich lokalitách Pinguicul a rôznych vlhkomilných skalničiek ako aj z prevzatých poznatkov z prírodných lokalít v Mexiku.

Niektoré druhy rastú v takzvaných skeletových pôdach, kde je vápnik z pôdy vymytý dažďami; tento substrát sa skladá z takmer čistého humusu a má neutrálnu, prípadne aj mierne kyslú, reakciu, hoci podložná hornina je zásaditá (skúsenosti a pozorovania na rôznych lokalitách Muránskej planiny, Nízkyh a Belianskych Tatier).

Hoci je voda zavlažujúca lokality tvrdá, vďaka jej pomerne rýchlemu prietoku sa “vodný kameň”, ktorý sa tvorí pri bežnom pestovaní v kvetináčoch na povrchu substrátu pri jej výpare neusádza, alebo sa usádza až na miestach, kde sa prietok spomalí. Tam sa už zväčša tučnice nevyskytujú.

Ak při pestovaní zalievame rastliny mäkkou, alebo destilovanou vodou, aj tak usadzovaniu solí nemôžeme celkom zabrániť. Táto voda, pokiaľ stojí v substráte, alebo v podložnej miske, reaguje s  $\text{CO}_2$  vytvoreným pôdnymi mikroorganizmami, alebo obsiahnutým vo vzduchu, za vzniku slabej kyseliny uhličitej, ktorá časť vápnika obsiahnutého vo forme vápenca prevádza na rozpustnú formu podľa reakcie:



Táto reakcia je všeobecne známa a jej hlavným viditeľným výsledkom je vznik krasových dutín. Pri vyparovaní vody prebieha reakcia opačným smerom:



Vďaka jej za vznik kvapľovej výzdoby. Vzniká zrazenina, ktorá „vychytáva“ aj niektoré rozpustné solia obsiahnuté vo vode, alebo vylúhované zo substrátu. Dôsledkom je vznik kašovitej zrazeniny na povrchu substrátu, hlavne na miestach so zvýšeným výparom — napríklad na vyvýšených miestach povrchu, alebo na suchých listoch v okolí krčku rastliny.

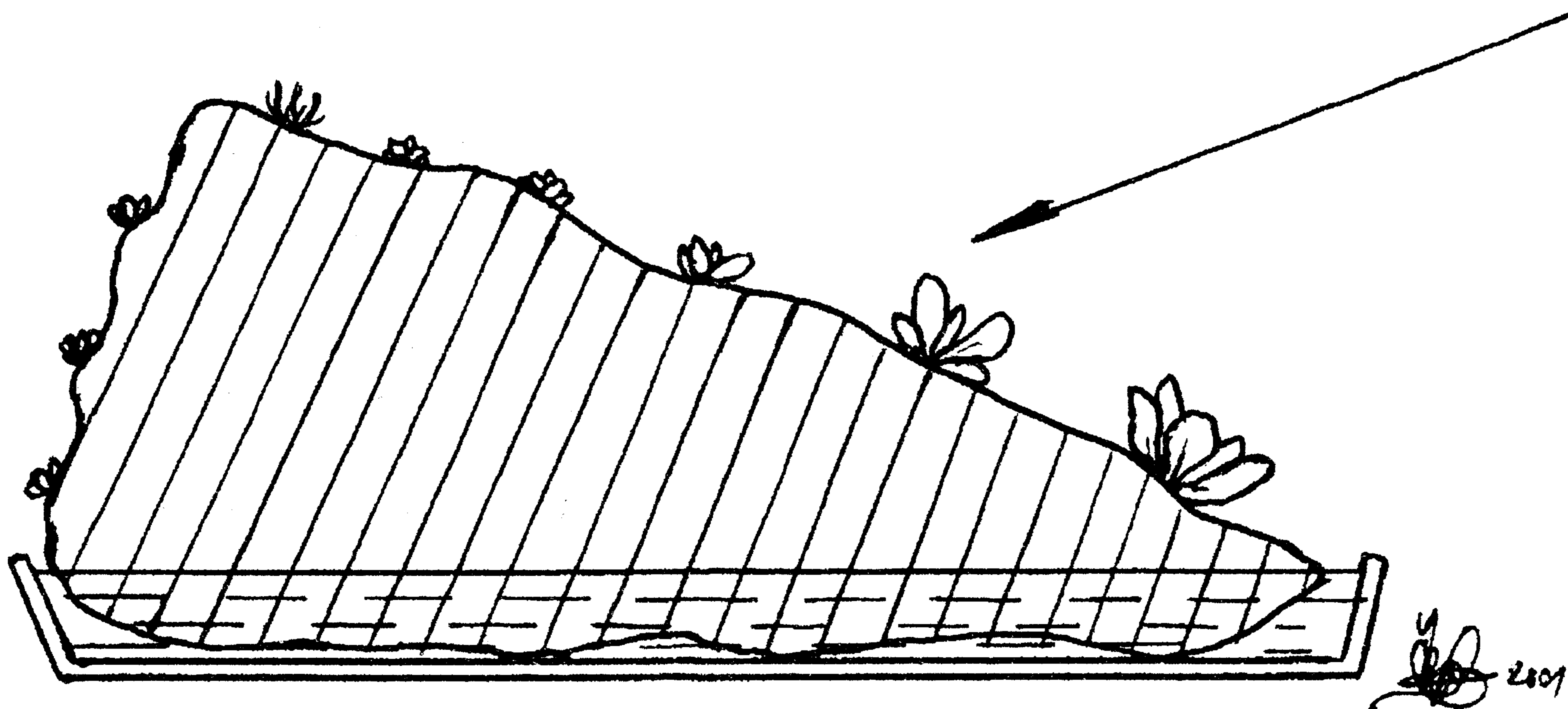
Táto môže mať aj kyslú reakciu a spôsobuje silné lokálne zasolenie substrátu, ktoré spravidla rastliny zničí, pretože niesú schopné osmoticky prijímať zo zasoleného substrátu

vodu — fakticky vyschnú.

Pokiaľ pestujeme rastliny na malom kúsku travertínu, vďaka jeho vysokej nasiakavosti sa pri stálom zavlažovaní zospodu situácia zopakuje. Ak teda chceme dosiahnuť úspech pri pestovaní na travertíne, odporúčam nasledovný postup:

Najvhodnejším substrátom je takzvaný recentný travertín, ktorý sa vytvoril pomerne nedávno — na niektorých lokalitách s vývermi silne mineralizovanej vody sa vytvára aj v súčasnosti v badateľných prírastkoch (napr. Bešeňová, Lúčky na Liptove; Sivá Brada pri Spišskom hrade). Jeho výhodou je vysoká nasiakavosť, nevýhodou veľmi malá pevnosť. Dá sa však „vytvrdiť“ tak, že ho prelejeme cementovým „mliekom“, najlepšie z bieleho cementu, a necháme pár týždňov preschnúť. Pred vysádzaním ho premyjeme pod silnou sprchou.

Volíme čo najväčší kus travertínu. Vyskúšaná minimálna veľkosť, ktorú je ešte možné pestovať na okennom parapete je 25–30 x 15–20 cm. Hĺbka by mala byť cca 5–10 cm, optimálny tvar v priereze je na obrázku č. 1.



Obr. č. 1 — Pěstování tučnic na travertinu (kresba O. Štefko)

Ideálne je vybrať si niekde v kameňolome, alebo pri minerálnom pramenisku, staršie kusy, ktoré sú aspoň trochu obrastené machom. Tieto namočíme do vody, uzavrieme do mikrotenového sáčka a uložíme niekde na balkón, alebo v záhrade do polotieňa na dobu približne 2–3 mesiace, aby mach dorástol. Prípadne môžeme olúpať kúsky machu z iných „kameňov“, poprikladať ich na ten náš a dať do „inkubátora“. Doba uchytenia sa machu sa takto skrúti na niekoľko týždňov.

Pri vysádzaní urobíme do travertínu otvory o priemere cca 10–15 mm a rovnakej hĺbke. Do týchto vysádzame rastliny s kúskom substrátu. Vyberáme radšej menšie exempláre, podľa možnosti v štádiu zimnej ružice, ktoré sa lepšie ujímajú.

Pokiaľ nemáme údaje o pestovateľských podmienkach jednotlivých druhov, druhy vysokosukulentné vysádzame do hornej časti, „veľkolisté“ pak do časti spodnej.

Do časti odvrátenej od svetla môžeme s výhodou vysadiť napr. druh *P. cyclosecta*, ktorý sa v prírode vyskytuje na kolmých, na sever obrátených vápencových skalách.

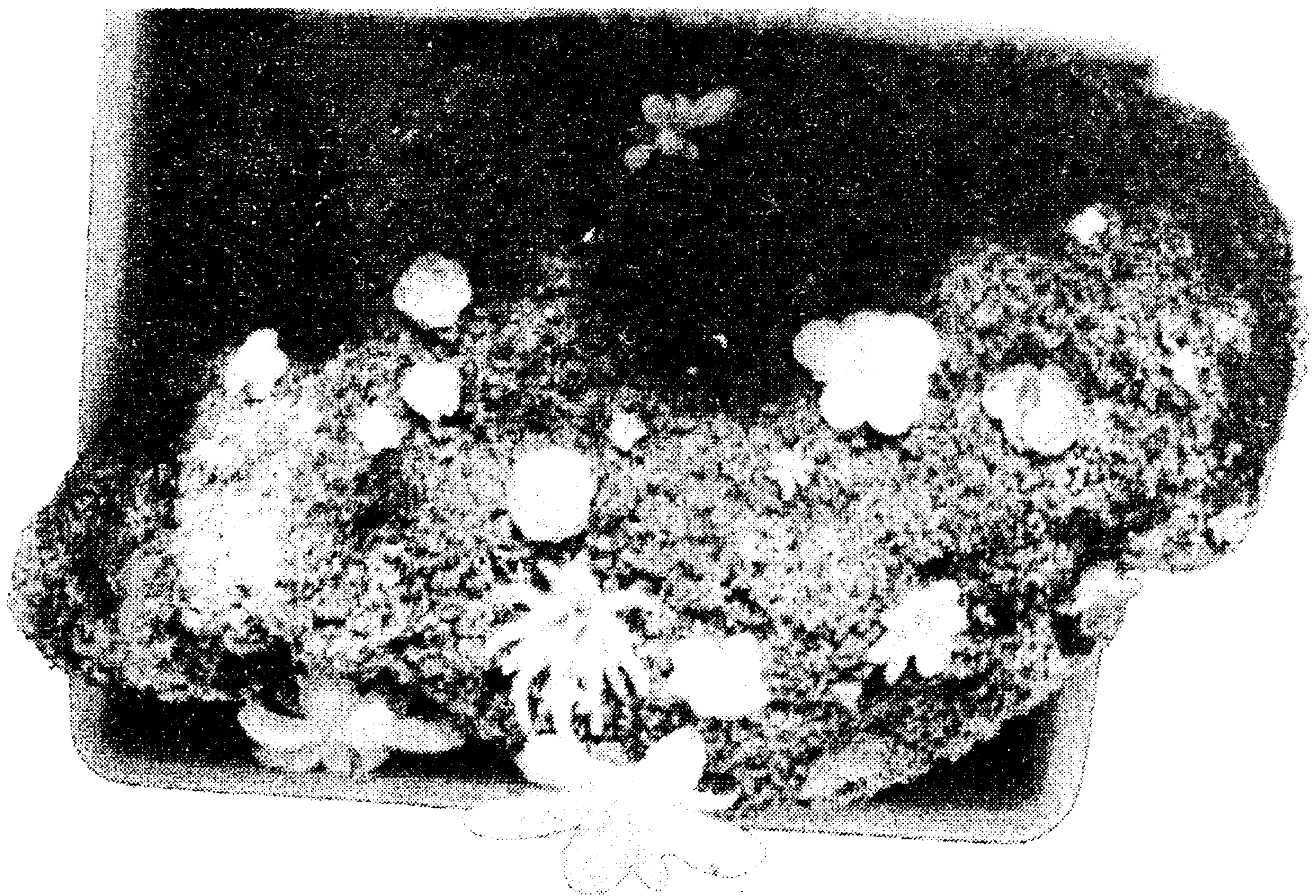
Veľmi dôležité je približne raz za mesiac travertín spolu s rastlinami osprchovať jemnou sprchou, nechať dôkladne odtiecť, čím sa zabráni usadzovaniu solí na povrchu. Kto má dostatok času venovať sa rastlinám neustále, môže tak robiť aj viackrát za týždeň. Tým odpadá nalievanie vody do podložnej misky.

Pestovatelia, ktorí majú k dispozícii skleník s možnosťou kvapkovej závlahy môžu pri použití väčšieho kusa, prípadne kaskádovite poukladaných menších kusov, dosiahnuť pri zodpovedajúcom osvetlení habitus rastlín rovnajúcim sa habitu rastlín v prírode. Žiarivým príkladom je expozícia tučníc v Botanickej záhrade v Liberci.

Ďalším, často zanedbávaným faktom, ktorý spôsobuje problémy pri pestovaní druhov rastúcich v prírode na sádrovcoch, je skutočnosť, že sádrovec — chemicky  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  — má ako soľ „silnej“ kyseliny sírovej  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a „slabej“ zásady  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  reakciu mierne kyslú. Pridávaním vápenca do substrátu teda robíme týmto druhom „medvediu službu“.

Záverečné zhrnutie — podľa môjho názoru hrá vápnik vo výžive mexických *Pinguicula* mizivú úlohu, je skôr tolerovaný ako nutné zlo, doprevádzajúce pre nich výhodné mikroklimatické podmienky, ťažko dosiahnuteľné (ak nie priam nedosiahnuteľné) pri iných podložných horninách, ktoré vápnik neobsahujú.

Toľko môj pohľad na danú problematiku. Predpokladám, že vyvolá rôzne reakcie, či už súhlasné alebo nesúhlasné, z radov pestovateľov fundovanejších v jednotlivých oboroch. Príspevok však bol písaný s týmto zámerom, takže všetky odozvy sú vítané a dúfam, že pomôžu rozšíriť naše znalosti.



Pěstování tučnic na travertinu (foto O. Števků)

# Pěstování tučnic na šikmé stěně

MUDr. Jaroslav Liška

Na setkání Darwiniany 27.5.2000 v Liberci v tamní botanické zahradě jsme měli jedinečnou šanci dostat se do zákulisí moderních skleníků. Těmi nás provedl sám pan Dr. M. Studnička, ředitel Liberecké botanické zahrady a troufám si říci rovněž největší odborník na masožravé rostliny u nás.

Mne osobně velmi zaujal nápad pana Dr. Studničky, který bych asi pracovně nazval „Pěstování tučnic na šikmé stěně“. Oč jde? Základem stavby je rozměrný tác či spíše miska obdélníkového tvaru hluboká zhruba 15 cm. Rozměry misky jsou rovněž hrubě odhadnuty na 0,8x1,5 m. Do misky ve vodorovné poloze byl nejprve umístěn substrát - kousky travertinu a mech. Vše je instalováno s návršími a prohlubněmi. Následně je však miska na jedné z kratších stran vyzdvižena a podepřena kovovou konstrukcí. Prohlubně a návrší tak najednou vytvoří jakési schodovité uspořádání a získáme tedy poměrně věrnou simulaci terénu v typickém horském nalezišti tučnic. Pan Dr. Studnička tady pěstuje např. druhy označené jako: *P. macroceras*, *P. grandiflora*, *P. balcanica*, *P. leptoceras*, *P. vulgaris*.

Inspirován tímto nápadem, pokusil jsem se něco podobného zrealizovat na naší zahradě na volném prostranství (pozn.: Dr. Studnička má stavbu umístěnou v chladném skleníku). Bohužel sehnat takovou misku byl pro mne nadlidský výkon, takže jsem přemýšlel, jak ji nahradit. Takto jsem postupoval: využil jsem armovací železná síta. Z kusu přibližně 0,7 x 1,5 m jsem ohýbáním drátů síta vytvořil jakýsi základ pro misku. Tuto konstrukci jsem vystlal igelitovou fólií a tu jsem na krajích připevnil drobnými drátky ke konstrukci tak, abych neporušil vodotěsnost dna a to mi pak neteklo. Takto vytvořenou mísu jsem naklonil a podložil do definitivní polohy. Další postup tkvěl ve vymodelování schodovitého terénu. Použil jsem několik kamenů vápence, ale především umělý travertin. Vše dohromady jsem pak lepil směsí sádry, písku a nadrobno nastříhaného mechu v poměru 2:1:1. Místa spojů kamenů a kusů travertinu jsem nakonec překryl polštářky mechu. Do stavby jsem zakomponoval i kus borovicového kořene, který velice dobře zapadá do iluze horského svahu kdesi v Alpách.

Vlastní stavba je tímto hotová. Zbývá vymyslet dostatečnou závlahu a můžeme sázet.

Pan Dr. Studnička jako dostatečnou závlahu doporučoval postříkat vždy jedenkrát denně vydatně stěnu hadicí. To lze praktikovat samozřejmě pokud jste v místě stavby den co den. U mne to možné není a závlahu mohu zabezpečit tak v pátek a přes víkend. Aby stěna a potažmo i rostlinky netrpěly suchem, bylo třeba zrealizovat jakýsi poloautomatický či automatický systém zálivky. V současnosti používám tento jednoduchý systém zálivky: asi 10 litrový kbelík plný vody jsem umístil na podstavec za stěnu. S využitím průhledné plastové hadičky a šroubové svorky (obojí původně sloužilo jako příslušenství vzduchování k akváriu; opatříte je za pár korun v kterékoli akvaristické prodejně) nechávám vodu překapávat z kbelíku

na horní část stěny. Dole přepadem přes okraj igelitové fólie přebytečná voda zase vytéká. To vzhledem k umístění mé stěny v zahradě nijak nevadí. Umístěním větší nádoby získáte dlouhodobější zdroj. Průtok hadičkou je samozřejmě regulován pomocí šroubové svorky tak, aby voda zbytečně dole nepřetékala a současně vydržela co nejdéle. Vhodného nastavení je s trochou trpělivosti možné docílit i během několika dní či víkendu.

Na konec článku je třeba se zmínit o sázení. Tučnice sázíme nejlépe do polštářů mechu v místech, která vyznačujeme jako nejvlhčí (POZOR! Ne do míst, kde stojí trvale voda!). A sázíte-li více druhů, nezapomeňte na řádné označení.

Poznámka autora: Zimování tučnic na takovéto stěně zatím nemám bohužel dostatečně odzkoušeno, neboť vlastní stavbu jsem realizoval v létě roku 2000. První zkušenosti z letošní zimy napovídají, že zimování nebude nijak složité. Stěnu mám umístěnou stále na zahradě, volně přístupnou srážkám. Přesto při každé návštěvě zahrady (zhruba 1x za 2 týdny) vždy stěnu řádně zaliji vodou; v době, kdy ležel sníh, jsem jej něco na stěnu navršil. Podle několika dosavadních kontrol hibernakul tučnic, které již na podzim přerostl mech a skryl je tak před nepřízní klimatu, se zdá, že zimu přežijí bez jakékoli újmy. Zimování však budu moci hodnotit teprve s časovým odstupem a počítám, že Vás s výsledky seznámím opět na stránkách TRIFIDA.



*P. vulgaris* (kresba J. Mazanec)

# Automatizovaná vitrína na MR (I)

Mgr. Vít Chudoba

Když jsem se probíral staršími čísly TRIFIDA, APMR a PEL-MEL, zjistil jsem, že o rostlinách toho bylo napsáno dost, ale o vitrínách, akváriích a vůbec o prostorách, kde pěstovat masožravé rostliny, velmi málo. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl napsat jakýsi seriál o stavbě jednoduché vitríny na MR, včetně některých doplňků. Pokud se budete do seriálu chtít zapojit i Vy — čtenáři — budu velmi rád a také redakce jistě ráda otiskne vaší kritiku a připomínky k jednotlivým dílům tohoto seriálu. Budu popisovat hlavně zkušenosti při stavbě vlastní vitríny doplněné o zkušenosti kolegů, se kterými si pravidelně dopisuji, a možná také zařadím některé nápady, které byly již jednou publikovány ve výše uvedených časopisech a které někteří z Vás měli možnost vyzkoušet. Možná pro některé z Vás tento seriál nepřinese žádné převratné informace, ale možná se zde také dovíte pár stavebních tipů a triků, které by se Vám mohly hodit.

## Předběžné úvahy

Než se vůbec pustíme do stavby, musíme důkladně zvážit naše možnosti, jako jsou finance, prostor, potřeba a umístění vitríny. Nejdříve si rozmyslíme, co v ní budeme pěstovat (nejčastěji se asi bude jednat o láčkovky), kam můžeme v našem bytu vitrínu umístit a jak velký prostor jí můžeme a chceme vyčlenit. Nejlepší umístění je samozřejmě v blízkosti dobře situovaného okna, kde je dostatek světla a odpadne přisvětlování. Ne vždy to jde a ne vždy by to bylo estetické. Proto je potřeba zvolit vhodný kompromis s ohledem na naši finanční situaci. V každém případě je třeba volit velikost vitríny alespoň o 20–50% větší, než bude předpokládaný objem rostlin (nikdy člověk neví, co kdy dostane od známých, dalších pěstitelů nebo co se mu zalíbí na nějaké výstavě). Není nic horšího, než přechovávat rostlinu, ke které jsme přišli náhodou, v nevyhovujících podmínkách přeplněné vitríny jenom proto, že jsme včas nezauvažovali o velikosti vitríny. Většinou asi budeme stavět co možná největší vitrínu, aby se nám toho do ní vešlo co nejvíce. Na začátku tedy nejprve uvažujeme:

1) Uvažování o vhodných doplňcích. Možná se divíte, že jsem tento bod dal na první místo, ale skutečně je rozhodující. Výrazným způsobem totiž může ovlivnit (zmenšit) užitný objem vitríny. Mezi doplňky řadím umělé osvětlení + časový spínač, ozdobné prvky (skalky, větve, kmeny, vodopády), automatické zavlažování, mlžení a další.

2) Uvažování o možném prostoru. Zvolíme takové umístění a takovou velikost vitríny, abychom nenarušili harmonii všech prvků v daném pokoji, a přitom zajistili rostlinám vše potřebné.

3) Uvažování o materiálu a konstrukci. Podle naší finanční situace se můžeme rozhodnout, z jakého materiálu si vitrínu postavíme. Pokud to jde, je lépe nějakou dobu šetřit a postavit vitrínu z kvalitního materiálu, který vydrží. Já osobně dávám přednost sklu, ale za uspokojivé

lze označit i plexisklo, pro ty méně movité je tu ještě speciální fólie nebo obaly od vody prodávané v obchodě (viz dále).

Pro další povídání a plánování předpokládám, že jsme si již určili, co chceme ve vitríně pěstovat (jestli dané rostliny skutečně vitrínu potřebují), do jakých to může vyrůst rozměrů, jak tedy bude vitrina velká a kde bude stát.

### **Použitelné materiály pro stavbu**

Následující materiály jsem seřadil podle vhodnosti a ceny.

1) Velký mikroténový případně igelitový sáček. Nedá se mluvit o vitríně v pravém slova smyslu a je to řešení nejméně vhodné, ale na přechodnou dobu (týden, 14 dní) postačuje a hlavně je nejlevnější (s cenou se vejde do 10 Kč za deseti až dvacetilitrový pytel). Větší pytle je dobré vyztužit např. špejlemi nebo slabými latkami.

2) Pětilitrové průhledné obaly od pitné vody prodávané běžně v obchodech. Je to řešení o něco málo vhodnější než předchozí varianta, ale na delší dobu bych ji nedoporučoval. Mám vyzkoušeno, že se rostlinám v těchto lahvích dobře daří, ale jejich malý objem nás nutí jich mít více pohromadě, což estetickým dojmem rozhodně nepůsobí. Největší výhodou je to, že jsou úplně zadarmo (když nepočítám obsah, který vypijeme).

3) Speciální fólie. Válce z této fólie, která se dá sehnat ve specializovaných prodejnách pod názvem Vivak (polyesterové „desky“, tloušťka 0,5 mm) v ceně asi 200,- Kč za čtvereční metr (resp. jejich stavba) byly uveřejněny v časopisech PEL-MEL. Jeden pěstitel se o nich vyslovil vcelku pochvalně a ocenil hlavně lehkost a cenu materiálu. Problém těchto válců spočívá hlavně v tom, že do válce se vejde jedna, nanejvýš dvě rostliny a problematická je i jejich údržba (jako ostatně všech plastových věcí — jedná se hlavně o možné poškrábání či znečištění a tím snížení množství procházejícího světla). Diskutabilní může být i estetičnost těchto válců.

4) Plexisklo. Je sice dražší (cena závisí na tloušťce a u 3 mm desky je to asi 650,- Kč za čtvereční metr), ale je lehké, nerozbitné a snadno se dá spojovat např. Chemoprénem, speciálními lepidly na plexisklo (např. Acrifix 116, Acrifix 192 — cena kolem 250,- Kč za 100 g) nebo naleptáváním některými organickými rozpouštědly (chloroform).

5) Obyčejné tabulové sklo. Tento materiál považuji asi za nejvhodnější. Snadno se dá udržovat, také lepení je bez problémů (viz další díly) a i cenová dostupnost je slušná (cena se pohybuje podle tloušťky kolem 280,- až 550,- Kč za čtvereční metr). Navíc si ho můžeme nechat ve sklenářství nařezat přesně na míru a doma ho jen slepit. Zruční sklenáři umějí ve skle i vyříznout různé otvory (cena je dle průměru otvoru od 8,- do 105,- Kč), případně sklo zabrousit (cena kolem 25,- Kč za běžný metr) atd.

6) Tvrzená a různě upravovaná skla. Jsou už pro vyložené „fajšmekry“ nebo pro takové případy, kdy budeme vitrínu nějakým způsobem zvnějšku mechanicky namáhat (bude na vitríně ležet těžké svítidlo (což osobně nedoporučuji), nemůžeme zajistit, aby celá plocha dna vitríny ležela na podložce atd.). Cena je samozřejmě vyšší a liší se druh od druhu. Čím



speciálnější sklo potřebujeme, tím hůře se shání a ve všech případech jsme odkázáni na speciální sklárny, kde tato skla vyrábějí. Cenu se mi zjistit nepodařilo.

Zajisté existují i další materiály, které by se daly použít, ale jejich dostupnost je horší. Víte-li o nějakých materiálech, ozvěte se redakci.

## Předběžné výpočty nákladů

V následující tabulce je orientačně uvedena předběžná přibližná cena holé vitríny (bez jakýchkoliv doplňků) z různých materiálů v závislosti na objemu vitríny. Tato cena může samozřejmě narůst i počtem vrtaných děr (do skla), opracováním materiálu železnou nebo umělohmotnou konstrukcí, která stabilizuje vitrínu (týká se to hlavně vitrín větších rozměrů — nad 500 litrů) a již zmiňovanými doplňky. Doplňkům bude věnován celý jeden díl, a proto zde ani nyní jednotlivé ceny neuvádím.

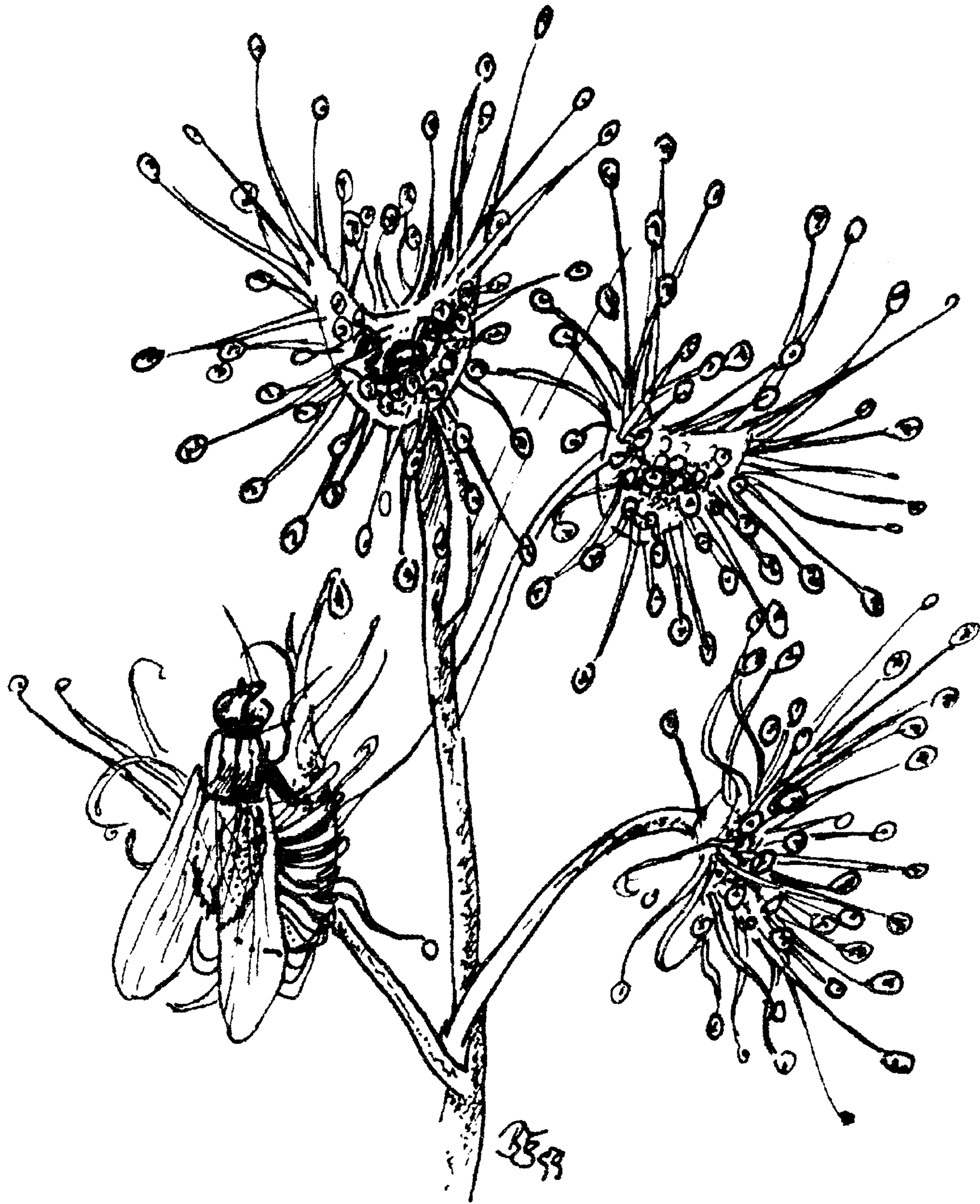
Cena v tabulce je počítána jen pro jednu tloušťku materiálu, a sice u skla je to 3 mm, u plexiskla také 3 mm, u fólie je to 0,5 mm. Od jistého rozměru je ale nutné volit kvůli stabilitě a pevnosti silnější materiály (u plexiskla to vzhledem k jeho malé hmotnosti není ani nutné, pouze snad u větších rozměrů — nad 80 cm), a proto je tabulka rozčleněna na sekce. První využívá tloušťky skla 3 mm, druhá 4 mm a třetí 5 mm. Mezi jednotlivými sekcemi není ostrý přechod, je to jen takové pomyslné rozdělení. Pokud zvolíme tloušťku skla takovou, jaká je „předepsaná“ pro jednotlivé sekce, musíme cenu násobit ještě koeficientem 1,35 (pro tloušťku 4 mm), resp. 2,0 (pro tloušťku 5 mm), případně koeficientem 0,86 (tloušťka skla 2 mm) pro malé vitríny ze slabého skla. Většinou se zesiluje kvůli stabilitě také ještě dno materiálem nejméně o 1 mm silnějším, než z jakého jsou ostatní stěny vitríny. To také zvedne cenu, a sice asi o 10%. Cena ve sloupci fólie je uvedena za fóliový válec o daném objemu o průměru stejném jako je rozměr vitríny ve variantě A s poklopem (viz. příští díl).

Objem (litry)	Rozměry A (krychle) š x v x d (cm)	Cena			Rozměry B (poměr stran 2:3:5) š x v x d (v cm)	Cena	
		fólie	plexisklo	sklo		plexisklo	sklo
25	29,2 x 29,2 x 29,2	81,-	328,-	145,-	18,8 x 28,2 x 47	359,-	159,-
50	36,8 x 36,8 x 36,8	128,-	537,-	238,-	23,8 x 35,7 x 59,5	574,-	254,-
100	46,4 x 46,4 x 46,4	203,-	846,-	375,-	29,8 x 44,7 x 74,5	902,-	399,-
200	58,5 x 58,5 x 58,5	---	1344,-	595,-	37,6 x 56,4 x 94	1436,-	636,-
300	66,9 x 66,9 x 66,9	---	1760,-	778,-	43 x 64,5 x 107,5	1875,-	830,-
500	79,4 x 79,4 x 79,4	---	2480,-	1097,-	51 x 76,5 x 127,5	2640,-	1169,-
800	92,8 x 92,8 x 92,8	---	3385,-	1498,-	59,8 x 89,7 x 149,5	3630,-	1608,-
1000	100 x 100 x 100	---	3930,-	1740,-	64,4 x 96,6 x 161	4210,-	1865,-
2000	126 x 126 x 126	---	6250,-	2760,-	80 x 120 x 200	6500,-	2880,-

Tabulka č. 1 --- Ceny vitrín v závislosti na objemu

Příště již bude následovat stavba samotné vitríny a problémy, kterým musíme při stavbě čelit.

Poznámka: Ceny, které jsou v tomto a dalších dílech uvedeny jsou ceny k 1.1. 2001, jsou včetně DPH a platí kolem místa mého bydliště (Kladensko), v ostatních částech naší republiky se mohou více či méně lišit. Snažil jsem se samozřejmě vybírat ty nejlevnější materiály. Shromážděné ceny jednotlivých materiálů a doplňků budou na požádání komukoliv k dispozici v Informačním centru, bylo by ale asi nejvhodnější se informovat přímo v místě svého bydliště.



*D. peltata* (kresba B. Šponarová)

Udržování biodiverzity se dříve podobalo obraně bunkru. Nejbohatší části divočiny byly ohraničeny jako národní parky a rezervace hlídané strážci. Lidé si měli své problémy vyřešit na zbylém území a do rezervací přicházet jen proto, aby obdivovali skvělé dědictví, stejně jako obdivují katedrály a národní památníky.

Edward O. Wilson, *Rozmanitost života*, 1995, str. 293.

### Letošní setkání členů Darwiniany v Brně

V sobotu 2.6.2001 se uskutečnilo další setkání členů Darwiniany. Konalo se v Brně v těsné blízkosti Botanické zahrady, v níž v té době probíhala výstava MR, kterou pořádal Ing. Vladimír Sedláček.

Dopoledne, po vzájemném představení, byl zahájen hlavní program spojený s organizací a provozem Společnosti. Týkal se následujících bodů:

1. Seznámení s početním stavem členů. K datu setkání činil 95 členů, což značí snížení členské základny o 40%. Kolega V. Kubeš informoval o aktuální částce, kterou pokladna Darwiniany disponuje: 38 .000,- Kč.

2. Kolega M. Macák podal zprávu o poklesu zásilek nových semen do SB a navrhl, aby byla semena do banky příště přijímána pouze ve formě darů Společnosti. Jeho návrh byl odhlasován.

3. Bylo konstatováno, že anketa ohledně kvality TRIFIDA dosud neskončila. Vyhodnocení tedy proběhne až po uzávěrce, a to formou článku.

4. Problém chronického nedostatku příspěvků. Bude se řešit snížením počtu a rozsahu výtisků — TRIFID bude vycházet 3 x ročně v rozsahu 30 stran.

5. Volba do funkcí DARWINIANY podle stanov měla následující výsledek:

President           Mgr. Ivo Koudela

Vicepresident     Jaroslav Neubauer

Správce SB         Miroslav Macák

Knihovník         Miroslav Holub

Pokladník         Václav Kubeš

Členové Správní rady: Ondřej Števkó, Václav Kubeš, Miroslav Srba,  
Jan Bürger a Miroslav Holub.

Následovala přestávka na oběd a poté dvě přednášky. První z nich přednesl host Společnosti, Ing. Kamil Pásek a Honza Flísek pod názvem Pěstování tučnic (*Pinguicula*) tvořících zimní prezimovací pupeny. Část přednášky byla zaměřena na putování po evropských lokalitách těchto tučnic.

Druhá přednáška se týkala sumatránských druhů rodu láčkovka (*Nepenthes*), provázená bohužel jen na masožravé rostliny chudým obrazovým materiálem.

Setkání Darwiniany se celkem zúčastnilo 32 členů a 3 hosté.

**Zdeněk Žáček**

## Jak se dívám na letošní setkání členské základny Darwiniany v Brně

V krátkém zamyšlení, které Vám zde předkládám, nehodlám hodnotit přednášky. Chci se zaměřit výhradně na organizační část, kterou pro chod Společnosti považuji za podstatnější. Především je třeba vyzdvihnout dokonalou nepřipravenost Správní rady k jednání. Nebýt akademické čtvrtodinky, jakoby zázrakem připsané na vrub pozdně příchozích, nikdo by nevěděl, jak a o čem se bude jednat. Je také nutné podotknout, že dokonce ani president nemá jasnou představu, zda se hlasy budou počítat, anebo se jen odhadne, který návrh získá většinu.

A nyní k jednotlivým bodům.

„Slavná“ semenná banka bude mít zřejmě neslavný konec, protože k dořešení problému, jak nakládat s již obdrženými semeny a jak jednotlivé položky účtovat, vůbec nedošlo. Pro objektivitu dodávám, že president, asi po 5 minutové audienci, celou záležitost dořešit přislíbil. Je však už 10. 8. a ledy se ani nepohnuly.

Problémový balík kolem TRIFIDA: Snížení nákladu by mělo provázet snížení členských poplatků? Jedno číslo tak ale bude vycházet na cenu přesahující 80 Kč a i po odečtení nákladů za poštovné a provoz Společnosti (např. knihovna, rozesílání pozvánek apod.) vyjde jeden výtisk na cenu více než 70,- Kč. Domnívám se, že za takovou cenu je TRIFID drahý, a proto mě ubývání členů vůbec nepřekvapuje.

K nedostatku článků. Silně pochybuji, že se dočkám zvýšeného přílivu příspěvků do redakce, budu-li řady nesmělců s arogantní blahosklonností ujišťovat, že nad jejich výplody bdí bezchybné zraky „ostřížů“ (rozuměj korektorů). Toho, co mne tíží, je mnohem víc. Proč zájemce, jenž se do Společnosti přihlásí v lednu, obdrží první číslo TRIFIDA až v červnu? Proč by nemohl dostávat vše, co vychází, již hned po svém přijetí? Při „ohromném přílivu nových zájemců do Darwiniany“ by přece Společnost nezchudla. Bohužel, na tuhle otázku se čas k prodiskutování nenašel. Za podstatnější se totiž považovalo spíše zevrubnější představení několika vybraných jedinců. Alespoň teď přesně a do detailu vím, co jsou zač.

Více se projednat nestihlo. Následovala přestávka na oběd.

Tohle jsou tedy výhrady, které mě pod dojmem z našeho posledního setkání trápí, a o které jsem se s Vámi chtěl podělit. Mrzí mě, že chci-li se dočíst něco kritického, musím si kritiku sám sepsat. Jsem členem Správní rady, a proto bych měl kritiku spíš řešit než ji sám provozovat. Dosud se mi ale žádná nedonesla. Domníváte se, že si Správní rada počíná tak dokonale, že k ní nemáte ani sebenepatrnější připomínku?

Proč by Vás měl někdo nabádat k sepisování článků a současně se a priori hanlivě vyjadřovat o jejich odborné úrovni? Darwiniana je společnost otevřená všem zájemcům bez ohledu na věk a vzdělání. Podmínkou členství není vysokoškolská ba ani středoškolská příprava. Jedinou podmínkou je zájem o MR a jiné botanické kuriozity. Vážně Vám nic z uvedeného nevadí? Je vám to lhostejné? Anebo současné klima Darwiniany opustíte bez „boje“ stejně jako to už udělalo 40 % bývalých členů?

Myslím, že odchod nic neřeší. Ten by mohl znamenat jen zánik Darwiniany a to si, jak doufám, nikdo z nás nepřeje. Proto je nezbytné, abyste činnost Společnosti kritizovali a přispívali tím k její patřičné regulaci.

Jaroslav Neubauer

## Vyhodnocení dotazníku z TRIFIDA 3+4/2000

Jak jsem slíbil, v tomto čísle nyní předkládám výsledky dotazníku, který byl přiložen k TRIFIDu 3+4/2000 a týkal se kvality tohoto časopisu. Setkal jsem se s pohrdavým názorem typu „Co že si od toho slibují...“. Redakce TRIFIDA a správní rada společnosti očekávala zjištění názoru čtenářů na náš časopis. Nyní však mohu konstatovat, že jsme si zodpověděli řadu otázek a co je velmi zajímavé — z Vašich odpovědí na dotazník vyplynuly některé velmi cenné poznatky, které jsme ani neočekávali. Zde si můžete přečíst zjištěné výsledky.

K otázkám položeným v dotazníku se vyjádřilo celkem 31 členů, což je přibližně jedna třetina členské základny Darwiniany. Jelikož i účast na tak zásadních akcích jako jsou setkání Darwiniany je podobná, můžeme soudit, že jedna třetina členů se aktivně zajímá o dění ve společnosti. Zda je to málo nebo hodně, to je těžké posoudit. A možná ani vedení společnosti nepřísluší právo toto posuzovat. Nad tímto faktem by se měl zamyslet každý z nás a nalézt si odpověď sám pro sebe.

Nyní už přímo k otázkám. První čtyři otázky se týkaly obecně kvalitativních stránek TRIFIDA. Na výběr byla vždy tři tvrzení, z nichž jedno se rovnalo úplné spokojenosti (hodnoceno 100%), druhé spokojenosti přibližně poloviční (50%) a třetí vyjadřovalo nespokojenost (0%). Takto postavené otázky pak bylo možné velmi elegantně vyhodnotit a výsledek má nepochybně značnou vypovídající hodnotu o skutečném názoru.

První otázka se týkala toho, jak dobře rozumíte a jak dobře se Vám čtou články v TRIFIDu. Srozumitelnost článků byla vyhodnocena na **82,3%**. To je podle mého názoru velmi dobrý výsledek, ze kterého mám ohromnou radost. V TRIFIDu totiž v posledních letech vycházejí velmi odborné články, které se snaží podat řadu dat z krkolomných oborů jako je fyzika, chemie nebo genetika. Je tedy skutečně potěšující, že autoři, kteří do TRIFIDA píší, dokáží daný problém podat tak, aby byl srozumitelný pokud možno všem. A pokud je zde nějaký zbytek do ideálních 100%, pak věřím, že po druhém přečtení článku či konzultaci s populárně naučnou literaturou se nejasnosti rozplynou.

Druhá otázka byla nazvána „Odbornost článků“. Předkládaná tvrzení se však týkala spíše faktické správnosti a výskytu faktických chyb, což je v podstatě právě odbornost. Tato kvalitativní stránka dopadla nejhůře a sice na **61,3%**. Není to potěšující zpráva, nicméně byla to věc, kterou jsme v redakci TRIFIDA tak trochu čekali. Musíme si přiznat, že zejména v minulých ročnících vycházely „hlášky“, které byly do nebe volající a které by nemohly vzniknout, kdyby si nejmenovaní autoři přečetli učebnice přírodopisu pro 5. a 6. ročník

základních škol, ze kterých jsem se před deseti lety učil já. Setkal jsem se však několikrát s názorem, že faktická správnost článků v TRIFIDu opravdu není ideální, nicméně v poslední době se velmi zlepšila a stále se lepší. A to je potěšující fakt. Přisoudil bych to zejména tomu, že redakce TRIFIDA si tento problém již uvědomila a ustavila se skupina několika „ostřížů“, kteří pracují na odborné korektuře a případné chyby v člancích opravují. Drobná informace pro autory: Bylo dohodnuto, že pokud ve Vašem článku bude opraveno více, než jen nějaký překlep, pošleme Vám jej na naše náklady zpět k autorizaci a ke schválení dané úpravy. „Ostříž“ není ztělesněním moudra, nemusí pochopit pointu článku a svojí korekturou může článek výrazně poškodit.

Jak celý tento problém s faktickou správností napravit? Skupina již zmíněných „ostřížů“ neřeší úplně vše. Zejména proto, že někdo z nás je odborník na chemii a nezachytí nesrovnalosti v článku o hmyzu nebo řasách a naopak entomolog nezachytí nesrovnalost v chemickém vzorci. A je jaksi nemožné, aby si jeden článek četli všichni „ostříži“, protože než by ho přečetli, trvalo by to rok a nasekali by v něm ještě více chyb. Proto by měl začít každý autor sám u sebe. Pokud se tedy budete pouštět do psaní nějakého více odborného článku, pak Vám doporučím „poradit“ se s knížkou. V našem státě máme takové štěstí v neštěstí. Naši přední odborníci, zejména v biologických oborech, bývají velmi špatně placeni a tak se snaží všemožně si přivydělávat. Píší proto velmi často naučné knížky pro děti, mládež a širokou veřejnost. Jelikož tuto literaturu píší skutečné kapacity, mají dané knížky ohromnou výpovědní hodnotu a díky tomu že jsou určeny mládeži a široké veřejnosti, musí jim porozumět snad každý. Pokud tedy budete psát například něco o chvostoskocích a nejste zrovna entomologové, pak si vezměte k ruce nějakou knížku. Musím například pochválit Andereje Pavloviče. Ten, ač není odborníkem na řasy (kdo ví, možná se jím časem stane), napsal po konzultaci s literaturou a několika algology výborný článek, kterému nebylo možné nic vytknout. I já, ač se tvářím, jako že o špirlicích vím skoro všechno, tak při psaní svých článků vždy sáhnu po nějaké knížce a různá fakta si radši ověřím (tím však nechci říci, že mé články jsou vždy „all right“).

TRIFID samozřejmě není profesionální vědecký časopis. To si všichni uvědomujeme. Nikdo po autorech nechce, aby předkládali různá oslnivá moudra. Sám bych nerad četl časopis plný vědeckých pojednání. Drobné pěstitelské postřehy jsou neméně cenné a velmi často i zajímavější. Proto pište, piště a pište. Přání všech, kteří na TRIFIDu pracují však je, aby se v člancích neobjevovaly vyloženě hrubé chyby.

Další otázka v dotazníku se týkala přínosnosti článků. Ta byla vyhodnocena na **85,5%**. To si myslím, že je velmi pěkné. Ukazuje to na skutečnost, že články v TRIFIDu přinášejí čtenářům řadu nových a zajímavých poznatků, které je možné úspěšně použít ve vlastní praxi.

Kvalita perokreseb byla vyhodnocena na **87,1%**, což je nejvyšší hodnocení. Tento výsledek jsme v redakci očekávali, protože perokresby v TRIFIDu jsou skutečně velmi pěkné a v mnoha případech se jedná o profesionální umělecká díla. Já jsem očekával hodnocení, které se bude více blížit 100%. Byl jsem však upozorněn na to, že v posledních několika číslech došlo k lehkému zhoršení, jež bylo způsobeno několika faktory. V redakci se například

ztenčuje zásoba perokreseb od výborné kreslířky Blanky Šponarové. K čemu došlo jste viděli sami v čísle 3+4/2000, které bylo bohatě a nádherně ilustrované ve své druhé polovině (portréty MR), nicméně první polovina byla perokresbově dost holá. Potěšující zprávou je, že pro TRIFID začíná kreslit Lenka Bařicová, studentka střední výtvarné školy v Praze. Její první pokus o nakreslení MR jste mohli vidět v článku *S. oreophila*. A tento první pokus obsadil v soutěži o nejlepší perokresbu 7 místo ze všech perokreseb ročníku 2000!!! Jen tak dále!

Na tomto místě bych ještě rád podotknul, že černobílé kresby v TRIFIDu, jsou stránkou, kterou TRIFID lehce předčí všechny časopisy o MR v zahraničí. Vedení společnosti (ale i Vy ostatní) má možnost vidět časopisy z Itálie, Japonska, Německa, Austrálie, USA a jiných států. Po tomto srovnání je možné konstatovat, že kvalitou a množstvím černobílých perokreseb TRIFID předčí i věhlasný a bezpochyby nejkvalitnější časopis věnovaný MR a sice CPN společnosti ICPS.

Další otázka si kladla za cíl zjistit, zda některé masožravé rostliny nejsou v TRIFIDu preferovány. Redakce zcela jistě žádné články nepreferuje, protože se snaží otisknout všechny články. Výsledek měl být spíše informací pro autory. Výsledek je, myslím, ale dobrý: 74% respondentů tvrdí, že žádný z rodů MR není v TRIFIDu zbytečně preferován. Na seznamu rodů, které byly označeny jako zbytečně preferované se objevila řada jmen, vždy se však jednalo jen o 1–4 případy (z 31). Já osobně jsem čekal, že se zvedne vlna odporu proti mým článkům o špirlicích, se kterými se můžete setkat snad v každém čísle. A nestalo se tak — proti bylo jen 13% respondentů, což mě osobně těší.

Následující otázka byla položená opačně a sice, zda chybí informace o některém rodu. Zde se pouze 45% respondentů vyslovilo pro možnost, že jim žádné informace nechybí. Na druhou stranu však byly zaškrťovány snad všechny rody. Ukazuje to na skutečnost, že každý z členů má své osobní zaměření, své osobní zájmy a rád by si o této oblasti přečetl ještě a ještě více. Myslím si, že tato zájmová rozrůzněnost je velmi přínosná a potěšující. Vždyť by bylo smutné, kdybychom se všichni zabývali tím samým.

Nejvíce chyběly informace o rodech: *Brocchinia*, *Catopsis*, *Cephalotus*, *Dionaea*, *Drosera*, *Heliamphora* a *Genlisea*. Tyto rody se objevovaly ve vašich odpovědích ve více jak 10%, konkrétně 16–19%. Není to sice mnoho, ale už to stojí za úvahu. Pokud tedy váháte s napsáním článku o některém z těchto rodů, pak neváhejte, ostatní čtenáři jej velmi uvítají. Je samozřejmě pochopitelné, že do redakce nechodí články o rodech *Heliamphora*, *Brocchinia*, *Catopsis* a *Genlisea*, když se u nás zatím běžně nepěstují. Pro redakci je to také ponaučení. Pokud již přikročíme k uveřejňování přeložených článků, pak můžeme vybírat právě ta témata, která chybí ze strany našich autorů.

Na tomto místě bych chtěl ocitovat jeden názor našeho čestného člena, RNDr. Lubomíra Adamce Csc., který podle mého názoru problematiku zbytečné preference a nedostatku informací vystihl velmi přesně. Dr. Adamec mi napsal „TRIFID informuje vyváženě — dle relativního zájmu čtenářů“. A je tomu skutečně tak. Navzájem se informujeme o tom, co pěstujeme a o tom, co nikdo nepěstuje, nepíše nikdo. Vedení společnosti si navíc velmi váží

toho, že TRIFID je převážně časopis autorský, tedy časopis složený z našich vlastních článků. Překládat můžeme vždy, ale naše vlastní tvorba je ojedinělá a tudíž velmi cenná. Navíc, překladům zahraniční literatury se věnuje sesterský časopis Adéla.

Předposlední otázka v dotazníku si kladla za cíl, zda není některá rubrika považována za zbytečnou. 71% z Vás se vyslovilo pro možnost, že všechny rubriky jsou důležité a nepostradatelné. 16% označilo jako zbytečné anglické Summary. Tímto názorem se však řídit nemůžeme, protože TRIFID je rozesílám na všechny světové strany do zahraničí a Summary se tak zahraničním čtenářům stává stěžejním zdrojem informací z celého časopisu. Dále bylo označeno za zbytečné ještě 6 rubrik, vždy však jen v jednom případě, tj. 3%, což je možné považovat za zanedbatelné.

Jako nejoblíbenější rubriku jste vybrali oddíl se samostatnými hlavními články (29%). V těsném závěsu jsou portréty rostlin (26%). Nicméně i většina dalších rubrik si našla své skalní příznivce. 32% z Vás se také vyslovilo v tom smyslu, že si s velkou chutí přečte celého TRIFIDA a jedna rubrika je tedy lepší, než druhá.

Na závěr bych chtěl poděkovat všem z Vás, kteří jste si našli čas, dotazníky vyplnili, zaslali mi jej anebo mi jej osobně předali. Patří Vám díky za to, že jste pomohli získat cenné údaje, které mohou sloužit ke zlepšení práce redakce TRIFIDA.

Za redakční radu Miroslav Srba



(kresba B. Šponarová)



## Vyhodnocení fotosoutěže a soutěží o nejlepší článek a perokresbu z TRIFIDA ročníku 2000

V posledním čísle loňského ročníku TRIFIDA byly vyhlášeny tři soutěže. Jedná se sice o fotosoutěž, soutěž o nejlepší článek v TRIFIDu ročníku 2000 a soutěž o nejlepší perokresbu v TRIFIDu ročníku 2000.

Tradiční fotosoutěž vyvrcholila 2.6.2001 na setkání členů Darwiniany v Brně. Zde byly všechny soutěžní fotografie vystaveny a všichni přítomní členové mohli o výsledcích hlasovat. Vítězem se stal Milan Bublinc z Horního Slavkova se svojí nádhernou fotografií *Cephalotus follicularis*. Pro úplnost informací: druhé místo obsadil taktéž M. Bublinc s fotografií *Sarracenia flava* a na místě třetím se umístil Miroslav Srba s fotografií *Dionaea muscipula* 'Royal red'.

Soutěž o nejlepší článek byla poměrně dramatická a pořadí na prvních třech místech se neustále měnilo s jednotlivými hlasovacími lístky, které Mirek Srba dostával. Vítězem se nakonec stal Miroslav Macák ze Stráže pod Ralskem se svým portrétem *Nepenthes lowii* z čísla 3+4/2000. Opět pro úplnost: 2. místo společně Miroslav Srba „Několik úvah nad kříženci sarracenií III“ a Jaroslav Neubauer „Pěstování láčkovek v paneláku“. Třetí místo potom obsadil Michal Ducháček se svým článkem „Chaos v rodu *Drosera* IV“.

Soutěž o nejlepší perokresbu byla taktéž dramatická a o vítězi se rozhodlo až v den uzávěrky, na setkání v Brně. Vítězem se tedy stal opět Miroslav Macák se svojí perokresbou *Pinguicula alpina* z čísla 1/2000. Druhé a třetí místo obsadil Jaroslav Neubauer. Druhé místo s perokresbou *Nepenthes lowii* a třetí místo s perokresbou *Darlingtonia californica*.

Vítěze máme nakonec jenom dva a sice Milana Bublince a Miroslava Macáka. Oba si mohou vybrat z rostlin, jejichž seznam je uveřejněn za tímto článkem. Předání rostlin se uskuteční na základě osobní dohody se správnou radou.

Zcela mimo soutěž bychom na této stránce vyslovili uznání dvěma autorům. Na hlasovacích lístcích se totiž objevovala velmi často dvě jména dvou neznitelných tvůrců, kteří obsazovali první místa s mnoha svými výtvoři. V konečném součtu je však oba předčil Miroslav Macák, který oslnil svým ojedinělým avšak excelentním dílkem. Na druhou stranu, pokud sečteme hlasy, které došly autorům bez ohledu na jednotlivé články či perokresby, dostaneme diametrálně odlišné výsledky. A kteří jsou ti dva? Je jím neznitelný spisovatel Mirek Srba, jehož články o „rákosech“ získaly celkem 39 hlasů (M. Macák 17 hlasů) a „dvorní ilustrátor“ TRIFIDA J. Neubauer, jehož perokresby získaly 67 hlasů (M. Macák 22 hlasů). Oběma patří naše uznání za to, že TRIFIDA krmí velkou kvantitou, tak i kvalitou.

**Redakční rada**

## Jak pěstují mexické tučnice

Mexické tučnice jsem donedávna pěstoval klasicky hrnkované v květináčcích po jedné a více od druhu. Několikrát jsem však viděl pěstovat mexické druhy tučnic, ale i druhy evropské na travertinu ve skupinkách a to mě velice zaujalo a zalíbilo se mi to.

Problém ovšem je sehnat větší kusy travertinu nebo travertin vůbec — což asi jistě většina pěstitelů ví.

Já jsem to vyřešil takto: Nakoupil jsem několik kusů obdélníkových podmisek, které se používají pod okenní truhlíky, ty se prodávají v několika rozměrech (tedy délkách), což je navíc výhodné při sestavování kolekce tučnic robustnějších a drobnějších druhů. Jako vhodný substrát jsem opět zvolil můj osvědčený „mix“, který se smíchává s nadrobno nalámanými kousky pórotvárnice asi tak zmitosti od půl centimetru do jednoho centimetru (čím jemnější tím lépe ulpí okolo kořenového balu rostlinek), dále stejně drobnými kousky sádry, dílem rašeliny a dílem agroperlitu nebo hrubším křemičitým pískem.

Podíl pórotvárnice, rašeliny a perlitu má být asi tak 1:1:1, sádro podávám pouze jako přídatek v menším množství. Důležité je, aby stávající substrát byl hlavně lehký, propustný a aby obsahoval vápno (byl tedy zásaditý). Když tuto směs řádně promísím, naplním jím zmíněné mísy až po okraj. Výška půdy zde bude asi tak kolem dvou centimetrů, ale to tučnicím bohatě stačí, protože je jejich kořenový systém chabý.

Potom zvolím podle potřeby a vkusu druhy rostlin a zasadím je do určité kolekce do jednotlivých nádobek, takže vlastně utvořím jakousi minikrajinu nebo minialpínium. Pro větší efekt jsem ještě navíc osadil tyto krajinky menšími kousky vápence s výrazně porézním a tudíž zajímavým povrchem. Těchto zajímavých vápencových nerostů se nachází ve vápencovém lomu dostatek (nachází se v blízkosti mého bydliště).

Drobnější druhy jako např. *P. esseriana* nebo *P. cyclosecta* sázím přímo do porézních vápenců, kde tyto rostliny vypadají velice efektně.

Na takto utvořených minialpíniích pěstují bez problémů drtivou část své sbírky mexičanek, vyjma druhů *P. moctezumae* a *P. emarginata*. Tyto dva druhy ponechávám klasicky v květináčcích, z důvodu špatného přežívání suchých podmínek v zimním období. Od konce října nechávám totiž půdní substrát úplně vyschnout při zimování okolo 12–15 °C.

Znovu obnovuji zálivku až rostliny zakládají letní listy a to postupně od formy rosení až k větším dávkám vody. Mezi jednotlivými zálivkami nechávám půdu mírně vyschnout.

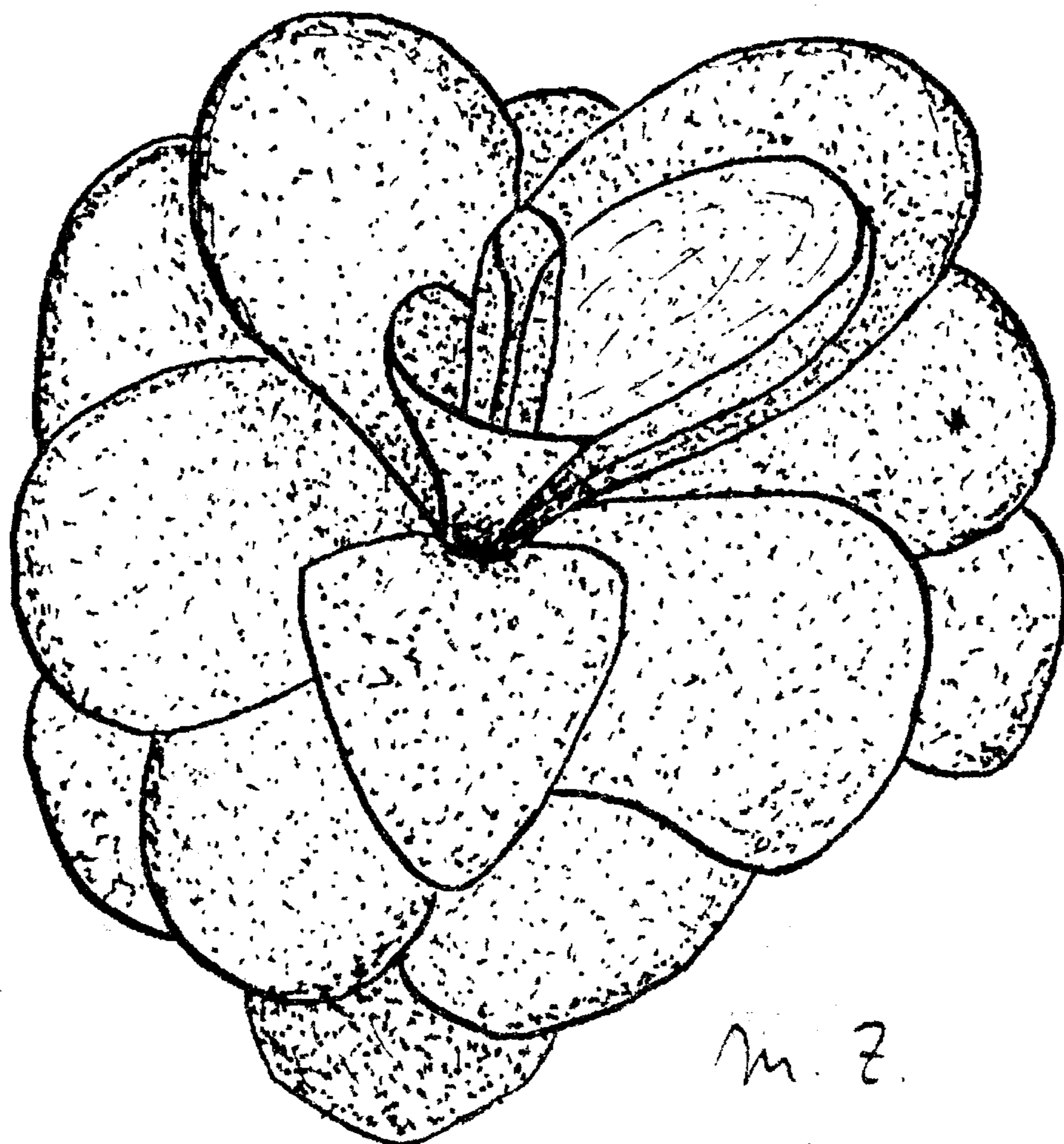
V zimním období pak pouze mlžím druhy, které nasazují na květ, aby květní základy nezaschly.

Takto založené krajinky jsou působivé zejména, když jednotlivé druhy skupinově kvetou.

Tolik k tomuto tématu a jestli jsem tím někoho inspiroval, utvořte si i Vy takovýto „výsek“ z krajiny, kde rostou tučnice na vápenatých podložích, dle vlastních představ a fantazie.

Pěstovat tímto způsobem tučnice tvořící přezimovací pupeny lze také, jen musíme dbát na neustálou vlhkost substrátu a zimování přizpůsobit nižším teplotám.

**Tomáš Mareš**



*P. moranensis* (kresba M. Zacpal)

## **Likvidace puklic u *Sarracenia psittacina* a prevence**

V tomto drobném příspěvku bych se s Vámi chtěl podělit o jednu ze svých zkušeností. Asi před deseti lety jsem se zaměřil na pěstování všech možných forem rodu *Sarracenia*. V této oblasti jsem dosáhl značných úspěchů, avšak pěstování *Sarracenia psittacina* bylo pro mne nepřekonatelným oříškem. Rostliny mi sice přežívaly, ale to bylo asi tak všechno. A tak jsem mohl pouze závidět jiným pěstitelům krásně vyvinuté rostliny o průměru přes 20cm. A když už to vypadalo, že některá z rostlin přece jen poporoste, napadly ji puklice.

Likvidace puklic u *S. psittacina* je podstatně problematičtější, než u jiných druhů špirlic. Rostliny mají velmi mnoho láček. Oddenek a paždí listů je velmi nepřístupné jak pro chemické postřiky tak z hlediska mechanické likvidace. Záhyb kolem vstupního otvoru do pasti je

podobně nepřístupné místo. *S. psittacina* je skutečně komplikovaná rostlina a obrat z ní úplně všechny puklice je nemožné.

Před třemi lety mi puklice obalily snad úplně všechny rostliny. Ty byly navíc dosti zesláblé. Ostříhání láček nebo intenzivní chemické ošetření by nejspíš už nepřežily. Přistoupil jsem tedy ke kroku, který na první pohled vypadal velmi drasticky, ale výsledek byl ohromující.

Při jarním stěhování špirlic do skleníku jsem zabudoval na jednu z polic dostatečně velké akvárium, aby se mi do něj všechny rostliny *S. psittacina* vešly. Tím jsem také zabránil rozšíření puklic na ostatní čisté špirlice. Následně jsem rostliny v akváriu zalil. Zalil jsem je asi 10cm nad okraj květináče. To znamená tak, aby nad vodu nevyčníval ani lísteček.

Úvaha byla jednoduchá. *S. psittacina* je obojživelná rostlina, ale puklice není obojživelný živočich.

Rostliny se po několika dnech probudily a okamžitě začaly vytvářet dlouhé vzpřímené pasti a vyrůstat nad hladinu vody. Vodu do akvária jsem nedoplňoval a počkal jsem, až se voda odpaří. Po měsíci voda opadla asi 3cm pod okraji květináčů a tuto výšku kladiny jsem již udržoval po celé léto. Na podzim jsem „záplavu“ zopakoval, ale jen na 5 dní. Poté jsem vodu odčerpával. Záplava v jarním období je pro rostliny totiž jev přirozený, v podzimním období již nikoliv. U semenáčků mladších než jeden rok jsem tento postup nepoužil. Puklice jim nehrozí a několikátýdenní záplavu by asi nepřežily.

Výsledkem tohoto pokusu bylo utopení všech puklic a všech jejich vývojových stádií. Mé rostliny navíc téměř zdvojnásobily svoji velikost.

Pro velký úspěch tento postup každoročně opakuji. Mohu Vám to jen doporučit. Vašim rostlinám *S. psittacina* tak napodobíte domovinu a bez chemie je elegantně a spolehlivě ochráníte před puklicemi. Já jsem už dva roky na svých rostlinách jedinou puklicí nepozoroval.

**Miroslav Srba**

## Pěstování MR na severním okně

Když si přineseme domů nějakou novou rostlinu, snažíme se jí vytvořit co možná nejlepší podmínky k růstu. Zvažujeme všechny možnosti — umístit ji do akvária, do vitríny nebo jen tak na okno? Zajištění vhodné vzdušné vlhkosti a teploty většinou nečiní potíže. Horší je to ovšem s vhodným osvětlením. Kdo si může vybrat, na kterém okně (nejlepší je jižní, západní a částečně i východní orientace) ji bude pěstovat, má vyhráno. Já jsem ale ovšem odkázán pouze na severní okno. A o severním okně se ví, že trpí nedostatkem světla a že je přímo nevhodné k pěstování MR.

Jelikož jsem neměl jinou možnost, umístil jsem své rostliny na své severní okno. Abych jim zajistil dostatek světla, rozhodl jsem se jim přisvětlovat. Svítil jsem necelých 12 hodin denně a rostliny rostly velmi dobře. Díky neustálému zdražování elektrické energie a díky tomu, že

jsem musel ještě svítit nad vitrínou s láčkovkami, která je umístěná dál od okna, jsem se rozhodl, že zkusím pěstovat rostliny bez přisvětlování.

Přestal jsem rostlinám svítit a takto je pěstuji dodnes. Rostlinám se daří velmi dobře, za světlem se nevytahují a jsou i krásně vybarvené, i když ne tak jako na přímém slunci. Navíc je poblíž okna i chladněji (přes léto kolem 23 °C, v zimě 15–18 °C), a tak je takto orientované okno vhodné i na pěstování darlingtonie a na zimování špirlic. Na takto situovaném okně pěstuji již bezmála 3 roky tyto druhy: *D. capensis*, *D. capillaris*, *D. burkeana*, *D. burmanii*, *D. cuneifolia*, *D. aliciae*, *D. collinsiae*, *D. peltata*, *B. liniflora*, *B. gigantea*, *Dionaea muscipula* (tu ale dávám přes léto ven na balkon), *Darlingtonia californica*, *S. leucophylla*, *S. minor* a mexické tučnice *P. moranensis*, *P. x 'Gina'*, *P. agnata*, *P. x 'Sethos' x gypsicola*, *P. gypsicola*, *P. cyclosecta* a další. Zkoušel jsem zde pěstovat na přechodnou dobu (přes léto) v malé vitrínce i láčkovky *N. x 'Chelsonii'* a *N. gracilis* a láčkovici australskou a rostly také uspokojivě.

Dobry růst rostlin si vysvětlují tím, že naproti našemu panelovému domu, ve kterém bydlím, stojí další bíle natřené domy, které část světla odrážejí do mého okna a dělají tak rozptýlené světlo, a to rostlinám vyhovuje lépe než přímé sluneční záření. Závěrem ještě pár rad:

1) Ne každé severně směřované okno se dá použít k pěstování rostlin. Zda se Vaše okno dá použít či nikoliv, nejlépe a nejrychleji zjistíte tím, že na něm zkusíte nejdříve pěstovat nějaký méně vzácný druh a budete sledovat, jestli se nevytahuje za světlem. Navíc musíte rostliny na severní okno nejdříve postupně přivyknout. Rostliny pěstované na přímém slunci při nedostatku světla často hynou, i když by jim po aklimatizaci tyto zhoršené světelné podmínky nedělaly potíže. Otáčení rostlin (hlavně listů) za světlem je běžné a děje se tak i na jinak směřovaných oknech.

2) Rostliny se snažte umístit co možná nejbližší k oknu. Každý centimetr je znát.

3) Vašim rostlinám se bude dařit lépe, budou-li na okenním parapetu, který je blízko pracovního stolu, kde svítíte často nějakým svítidlem nebo blízko osvětlené vitríny.

Jak je z tohoto článku patrné, není žádné místo již předem vyloučené z pěstování MR a mnohdy není nutné ani instalovat nákladné svítidlo jen proto, aby se rostliny měly dobře.

**Mgr. Vít Chudoba**

---

Každá země má tři druhy bohatství: materiální, kulturní a biologické. První dvě bohatství vidíme na každém kroku, jsou součástí našeho každodenního života. Problémy biodiverzity vznikají proto, že biologické bohatství bereme mnohem méně vážně. Je to velká strategická chyba, které budeme stále více litovat.

Edward O. Wilson, *Rozmanitost života*, 1995, str. 319.

# Letošní knižní (a jiné) novinky

Mgr. Ivo Koudela, Ph.D.

Milovníci pěkných knih o masožravých rostlinách budou mít letos opět důvod k radosti, a to dokonce hned několikanásobný. Čínský, tedy přesněji řečeno honkongský, botanik Charles Clarke, autor známé knihy „*Nepenthes of Borneo*“ (Láčkovky Bornea), má totiž napsanu další publikaci pro milovníky láčkovek. Pro ty, kdo nebudou chtít věnovat poměrně velkou částku na nákup této knihy, bude dostupná i útlejší publikace s předběžným názvem „*A Guide to the Pitcher Plants of Sabah*“ („Průvodce láčkovkami Sabahu“). Milovníci láčkovek pak ještě mohou zakoupit nejnovější revizi rodu z pera Martina Cheeka a Matthewa Jebba. Pěstitelé, které očarovaly spíše rosnatky a bublinatky, pak jistě uvítají knihu novozélandského kolegy Bruce Salomona o družích, jež se na Novém Zélandu vyskytují. Zde si dovolím prezentovat dosud známé informace o těchto knihách.

Nová velká kniha Charlese Clarka ponese název „*Nepenthes of Sumatra and Peninsular Malaysia*“, (Láčkovky Sumatry a Malajského poloostrova), z čehož je naprosto zřejmé, kterými láčkovkami se bude zabírat. Jako publikace předchozí, bude i tato vydána bornejským nakladatelstvím Natural History Publications (Borneo) Sdn. Bhd., Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia, a bude vypadat vzhledově naprosto totožně. Pro ty z Vás, kteří „*Nepenthes of Borneo*“ neznají, bych chtěl poznamenat, že je velikosti A4 s tvrdými deskami. Kniha bude mít X + 325 stran, 3 barevné mapy, 6 kreseb a 148 barevných fotografií. Vzhledem k tomu, že fotografie Charlese Clarka jsou vynikající, jak jistě uznají všichni, kdo znají předchozí knihu, je opravdu na co se těšit! Připomínám jen, že „*Nepenthes of Borneo*“ má o třetinu méně stran (XII + 207 stran) a rovněž méně fotografií — 110. Narozdíl od předchozího dílu nejsou žádné plány na vydání speciální číslované edice s vlastní krabičkou a podpisem autora.

Co se týče textu, nová kniha má stejně jako její předchůdkyně „ekologickou bázi“. Má mít celkem 6 kapitol: Úvod, Ekologie, Druhy, Přirozené hybridy, Ochrana a konečně Pěstování. Ačkoliv Clarke napsal většinu textu sám, přizval si několik expertů, kteří přispěli pasážemi textu nebo analýzou - Jonathan Moran, Lillian Chua, Chris Frazier a Marlis Merbach, což jsou odborníci provádějící ekologický výzkum na láčkovkách. Je nutné poznamenat, že kapitola zabývající se jednotlivými druhy jde — podle vyjádření autora — do mnohem větších taxonomických detailů než u „*Nepenthes of Borneo*“ a má podobný formát jako Jebbova a Cheekova revize rodu z r. 1997. Přestože byla kniha původně avizována na konec minulého roku, toto zpoždění je prospěšné, protože mohly být do knihy zahrnuty zcela nové poznatky získané v posledních měsících.

Podle vyjádření autora je vysoce pravděpodobné, že bude náklad pouze 1000 ks, což je VELMI nízký náklad! Ve srovnání s předchozím dílem má být ještě kvalitnější tisk. Přihlédneme-li navíc k zvětšenému rozsahu knihy, nijak asi nepřekvapí, že předběžně oznámená cena bez poštovného je 280 RM (malajsijských ringgitů), což je v přepočtu asi 75 USD. Po připočtení poštovného z ciziny je reálným odhadem cena 90 USD, tj. přibližně 3600 Kč. Já předpokládám, že při kolektivní objednávce by se mohla cena snížit na hranici 3400 Kč. Zde jen připomenu, že se cena dílu předchozího pohybovala i s poštovným kolem 2100 Kč.

Co se týče doby, kdy by měla být kniha dostupná, autor dokončil poslední korekci textu na počátku června, v průběhu června a července byly provedeny finální úpravy a v současné době je kniha v tisku. Předpokládá se proto, že efektivním datem publikace bude 28. srpen, i když několik výtisků bude snad dostupných už předtím. Je tedy pravděpodobné, že v našich končinách by kniha mohla být dostupná v září, nejpozději v říjnu.

Menší kniha **Charlese Clarka** má nést název „**A Guide to the Pitcher Plants of Sabah**“. Vydavatel bude stejný a rovněž formát tentýž jako u předchozích knih. Tato publikace však bude mít měkké desky a pouze okolo 52 stran. Cena, a to ani předběžná, dosud nebyla stanovena, podle autorových slov však nebude vysoká. Na rozdíl od Clarkových druhých dvou publikací, které jsou vysoce odborné po obsahové stránce, je tato knížečka určena pro každého člověka, kterého láčkovky zajímají a nechce si kupovat speciální monografie. Knihu proto ocení především návštěvníci Mount Kinabalu na Borneu, ale autor doufá, že bude zajímat i pěstitele MR.

Po úvodu pojednávajícím o bornejském státu Sabah a obecně o láčkovkách, následují krátké pasáže o jednotlivých druzích ilustrované velkým množstvím fotografií. Knížka obsahuje i několik stránek z ostatních dvou autorových knih. Celkově je ilustrováno a diskutováno 20 druhů plus několik přirozených hybridů.

Co se týče dostupnosti, tato publikace by měla být k dostání také v září.

V posledních letech mají „láčkovkomilové“ opravdu žně, a to i po stránce taxonomické. Výsledkem nejnovějších výzkumů na tomto poli je dlouho očekávaná revize celé čeledi *Nepenthaceae* autorů **Matthewa Jebba** a **Martina Cheeka**. V roce 1997 byla publikována předchozí revize od stejných autorů s názvem „A Skeletal Revision of *Nepenthes* (*Nepenthaceae*)“. Ta však byla míněna pouze jako předběžná revize. Nynější práce se jmenuje krátce „*Nepenthaceae*“ a vyšla pod sérií časopisu *Flora Malesiana - Series 1 (Seed Plants)*, Volume 15 vydávaného Nationaal Herbarium Nederland, Leiden, The Netherlands, 2001.

Publikace má 164 stran a měkké desky. Titulní fotografie ukazuje *N. northiana*. Nejsou zde žádné další fotografie, avšak mnoho skvělých perokreseb (některé z předchozí revize, plus několik nových, včetně *N. bellii*, *N. clipeata*, *N. eymae*, *N. gracillima*, *N. hamata*, *N. lavicola*, *N. mapuluensis*, *N. mira*, *N. philippinensis*, *N. sibuyanensis*, *N. spathulata*, *N. tomoriana* a

*N. treubiana*). Práce obsahuje pouze druhy, které se vyskytují v Malajsii, což vylučuje druhy z takových míst jako například Madagaskar, Indie, Srí Lanka, Austrálie, Seychely, Nová Kaledonie či Indočína. Práce je však detailnější než předchozí revize a jsou zde některé taxonomické změny ve srovnání s předchozí prací.

Tato publikace již vyšla a v přepočtu na Kč je její cena bez dopravy z ciziny do 1400 Kč.

Další kniha zmiňovaná v úvodu, jejímž autorem je **Bruce Salomon**, ponese název „**Carnivorous Plants of New Zealand**“ (Masožravé rostliny Nového Zélandu). Jak název sám napovídá, pojednává publikace o 12 druzích MR na Novém Zélandu, tj. 7 rosnatkách a 5 bublínkách (např. *Drosera stenopetala*). Autor se inspiroval Lowrieho publikacemi, takže kniha má mít velikost A5, avšak měkké desky, asi 300 stran, 12 botanických kreseb (tj. bude ilustrován každý pojednávaný druh) a zhruba 140 barevných fotografií. Viděl jsem některé fotografie, které mají být v knize publikovány, a musím přiznat, že měly vynikající kvalitu a někdy nabízely i netradiční pohled. Kapitoly samotné mají nést následující názvy: Klima, Lokality, Rozšíření, Ochrana, Kultivace, Cesty po lokalitách.

Na základě autorových informací předpokládám cenu samotné knihy bez poštovného z Nového Zélandu do 850 Kč. V současné době se navrhuje finální podoba knihy, přičemž se předpokládá, že konečný návrh knihy bude hotov v druhé polovině července. Kniha poté půjde do tisku a tak je pravděpodobné, že bude dostupná v průběhu nebo koncem listopadu.



*N. aristolochioides* (kresba A. Pavlovič)



Novinkou je **plakát** láčkovek od firmy **Malesiana Tropicals** (Kuching, stát Sarawak v Malajsii). Ten na rozměru 51 x 73 cm obsahuje krásné barevné fotografie celkem 20 láčkovek ze Sarawaku. V přepočtu na Kč jeho cena bez dopravy z Malajsie vychází na 450 Kč.

Poznámka na konec: pro ty z Vás, kteří viděli nástěnný **kalendář Thomase Carowa** s námětem masožravých rostlin a nemohli si jej v době vydání dovolit (tehdejší cena DM 50), mám dobrou zprávu — tento kalendář se nyní vyprodává, přičemž cena vychází na 320 Kč + poštovné ze SRN + cca 35 Kč poštovné po ČR.

Detaily o kalendáři: Carow, Thomas: „The World of Carnivorous Plants“. Kalendář na rok 1999. Verlag Carow, Hohlweg 15b, 97720 Nüdlingen, SRN, 1998. ISBN 3980183920, spirálová vazba.

Popis: texty v angličtině (německý překlad je uveden na konci kalendáře), formát A3, 13 stran s dvojitým potiskem (33 x 50 cm). Kalendář obsahuje 63 barevných fotografií autorů: Thomas Carow, Andreas Wistuba, Juerg Steiger, Lorenz Buetschi, Georg Benda a Don Schnell. Fotografie ukazují nejen masožravé rostliny, ale rovněž i lokality, na kterých MR rostou. Recenze CPN 27(3), 1998, str.93 od Barry Meyers-Riceho: „Kalendář je naplněn ohromujícími obrazy masožravých rostlin, jejich kořisti, dalších živočichů a lokalitami.“ Podle mého názoru jsou fotografie opravdu vynikající, což mohou snad potvrdit všichni, kdo kalendář viděli.

I přes některé negativní zkušenosti s některými kolegy připravuji hromadnou objednávku všech zmiňovaných knih, proto pokud máte o některou publikaci zájem, kontaktujte mne, prosím. Vzhledem k tomu, že zejména objednávka první publikace bude finančně dosti náročná, jsem nucen vyžadovat zálohu.

Výše zálohy je následující:

2500 Kč za 1 výtisk „*Nepenthes of Sumatra and Peninsular Malaysia*“

500 Kč za 1 výtisk „*Carnivorous Plants of New Zealand*“

1500 Kč za 1 výtisk „*Nepenthes of Borneo*“

Ostatní bez zálohy.

**Mgr. Ivo Koudela, Ph.D., Palachova 33/3, Žďár nad Sázavou, 591 01**

**e-mail: [ivo.koudela@del.cz](mailto:ivo.koudela@del.cz), tel. (domů): 0616/25458**

Odkazy:

Clarke Charles, „*Nepenthes of Borneo*“ (Natural History Publications, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia, 1997); TRIFID 1998: 3/1, str. 23–27

Jebb, Matthew, Cheek, Martin: „A Skeletal Revision of *Nepenthes (Nepenthaceae)*“, Blumea Vol. 42, No.1, 1997, recenze TRIFID 1997: 2/3&4, str. 76–77

Lowrie Allen, „*Carnivorous Plants of Australia*“, Vol.3 (University of Western Australia Press, Nedlands, W.A., 1999), recenze TRIFID 1999: 4/1, str. 31–33

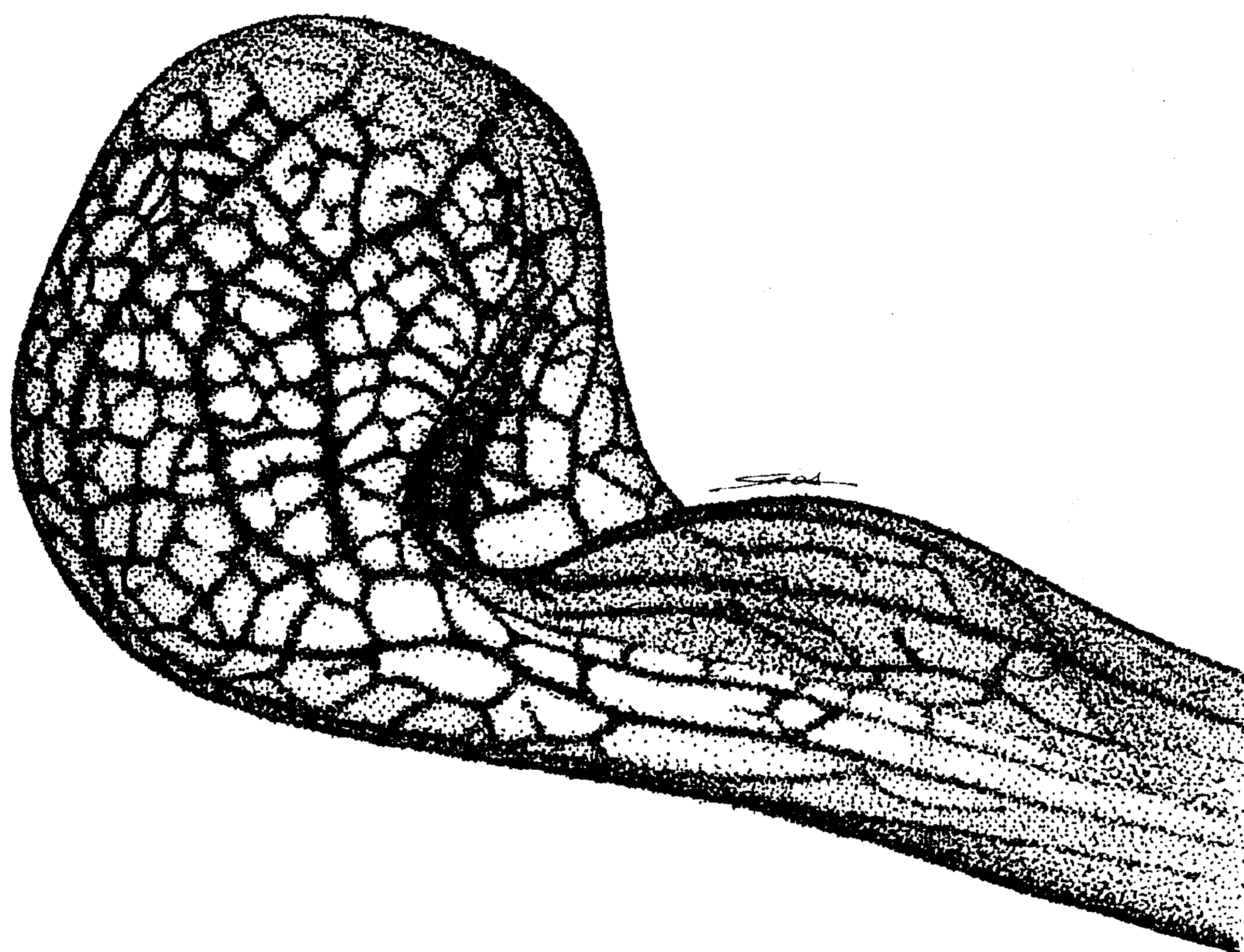
# *Sarracenia psittacina* MICHAUX 1803

Miroslav Srba

*Sarracenia psittacina* byla popsána jako rostlinný druh již v roce 1803 francouzským botanikem Michauxem. V letech 1843 popsali dva botanici Nuttall a Croom tuto rostlinu nezávisle na sobě znovu pod neplatnými názvy *Sarracenia calceolata* a *Sarracenia pulchella*. Systematicky patří tento druh do rodu *Sarracenia*, čeledi *Sarraceniaceae*, řádu *Sarraceniales*, třídy *Magnoliopsida*, oddělení *Angiospermae*, říše *Plantae*.

*Sarracenia psittacina* je bezesporu velmi výjimečným druhem, který se v mnoha směrech vymyká z rodiny ostatních špirlic. Přesto, že je to rostlina nevelkého vzrůstu, může se pochlubit mnoha „nej-“.

Hned první „nej-“ značí, že se jedná o nejmenšího zástupce rodu. Láčky této špirlice dorůstají jen 25 cm délky. To se však týká jen prvních láček vytvořených v jarních měsících. Většinou rostliny tvoří láčky dlouhé jen asi 15–20 cm.



*S. psittacina* — detail pasti (kresba M. Srba)

Samotné láčky bych označil za jednu z nejbizarnějších listových metamorfóz v rostlinné říši. Láčky jsou poměrně úzké. Nejsou zakončené sloupkem nesoucím víčko, ale čímsi, co by se dalo nazvat spíše jako bambulka. Vnitřní trubice láčky je vystlána velmi dlouhými žlutavými chlupy, které směřují do nitra láčky. Tyto chlupy jsou natolik dlouhé, že zcela vyplňují prostor trubice. Díky své orientaci však vstup kořisti dovolují. Křídlo láček *Sarracenia psittacina* je vždy velmi výrazné, jeho šířka může dosáhnout i rozměru poloviny délky celé láčky. Láčky jsou poléhavé a tvoří tedy listovou růžici. Jedna rostlina vytvoří v růžici i 20 listů za sezónu, což je suverénně nejvyšší počet v celém rodu.

Zbarvení láček je velmi pestré. Společně s tvarem dalo rostlině jméno „špirlice papouščí“, které nenese jen v latinské podobě, ale i v angličtině a jiných jazycích. Horní polovina láčky bývá velmi intenzivně červeně žilkována. U některých jedinců může toto žilkování splynout do jednolitěho temně rudého zbarvení. Horní třetina láčky nese navíc bílou fenestraci. Bílá fenestrace může chybět na špičce bambulky nebo po okrajích hlavní žily listu.

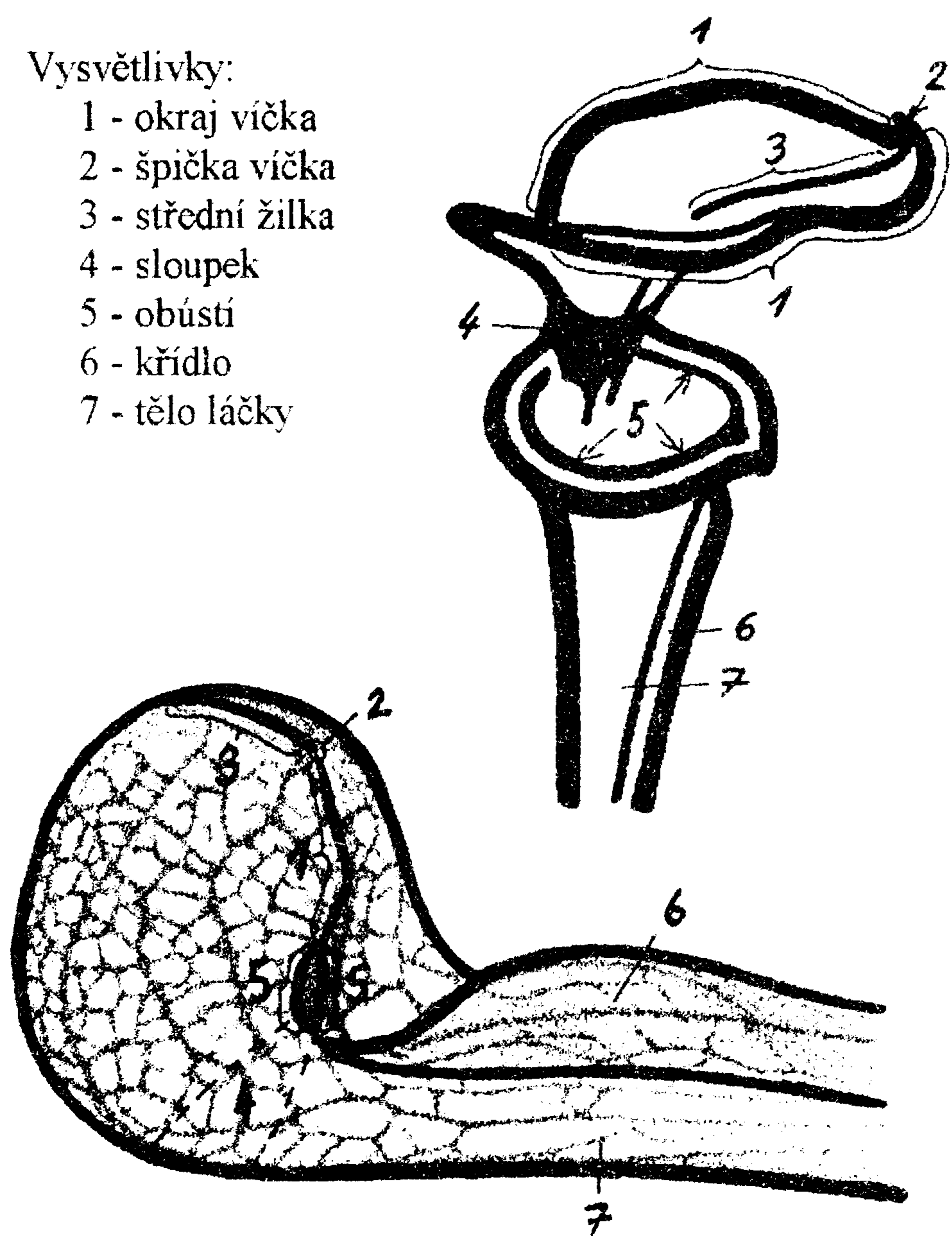
Poměrně zajímavé mi přijde srovnání stavby láčky *S. psittacina* a jiné „standardnější“ tvarované špirlice. Položme si například otázku, která část bambulky je vlastně sloupek? Pro vysvětlení této a dalších homologií na stavbě láčky *S. psittacina* jsem pozoroval vývoj pastí u *S. psittacina* a ostatních špirlic. Několik láček jsem si rozpreparoval. Udělat si v této

problematice jasno mi pomohl také kříženec *S. leucophylla* x *psittacina*, tedy přechodný tvar mezi *S. psittacina* a vystoupavou špirlicí. Pro znázornění celé situace jsem použil schematicky překreslenou perokresbu láčky *S. psittacina* a logo zahradnické firmy mé mámy, tedy láčku *Sarracenia flava* var. *rugelii*. Homologické části (části stejného původu) jsou na obou perokresbách vyznačeny stejným číslem.

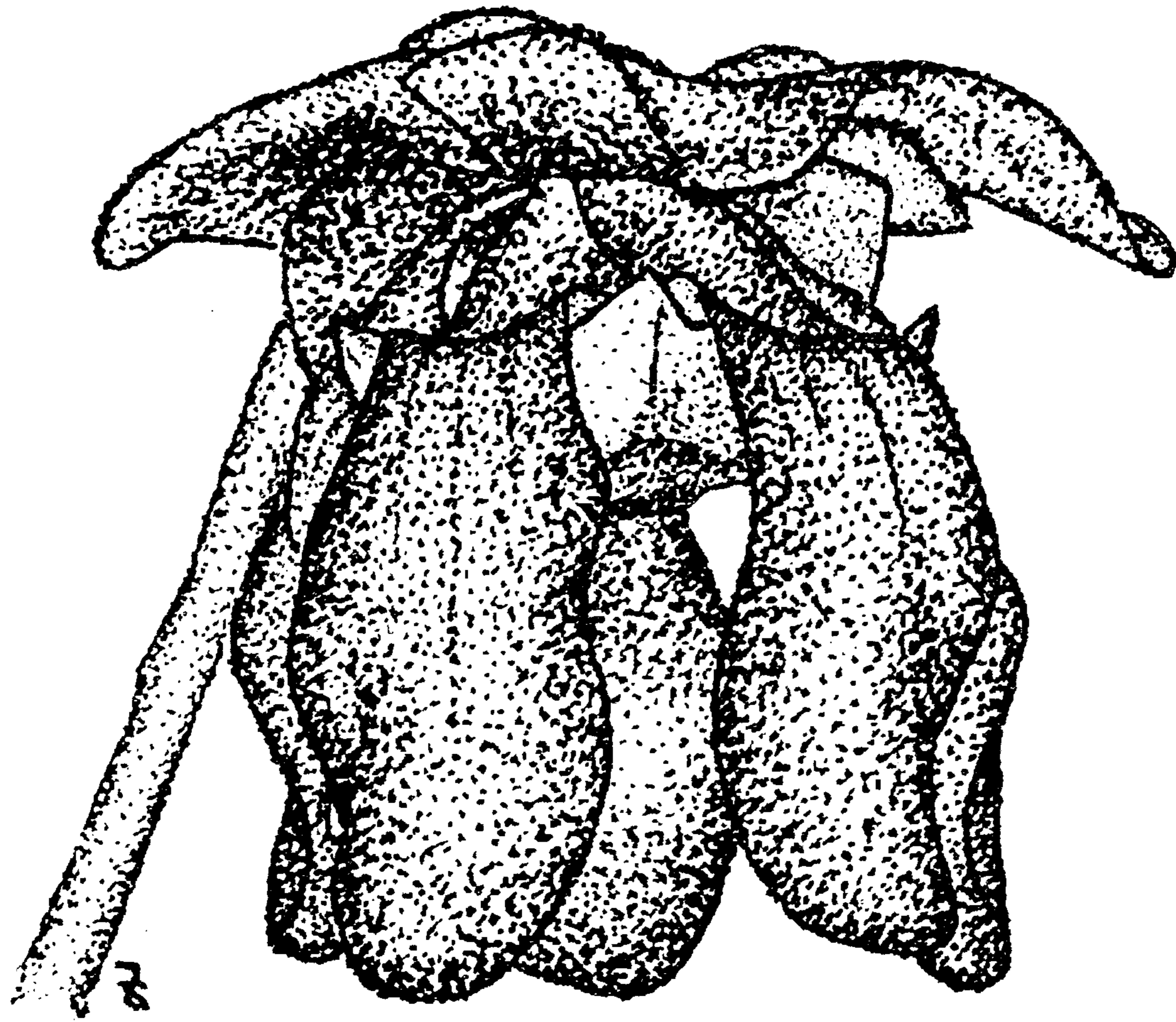
Květy *Sarracenia psittacina* bývají nejčastěji červené, 3-5 cm velké. Svoji stavbou se nijak neodlišují od květů ostatních špirlic. U některých exemplářů byly zaznamenány květy žluté nebo oranžové. Tuto variabilitu je také možné chápat jako důsledek křížení se *S. minor*, ke kterému v přírodě průběžně dochází. Poměrně zajímavým znakem, který jsem zjistil a který se týká květů *S. psittacina*, je jejich neochota nebo neschopnost přijímat

Vysvětlivky:

- 1 - okraj víčka
- 2 - špička víčka
- 3 - střední žilka
- 4 - sloupek
- 5 - obústí
- 6 - křídlo
- 7 - tělo láčky



*S. psittacina* — anatomie pastí  
(kresba M. Srba)



*S. psittacina* — květ  
(kresba M. Zavřel)

pyl ostatních druhů rodu. Toto jsem pozoroval zatím jen u několika rostlin *S. flava*. Ostatní špirlice přijímají pyl ostatních druhů stejně ochotně, jako by to byl pyl z druhu vlastního. V přírodě kvete *S. psittacina* od konce března do začátku května.

Semena *S. psittacina* jsou menší a méně protáhlá, než semena ostatních druhů rodu. Někdy mohou být až nepravidelně kulovitá.

Stonek roste obvykle směrem vzůru. Není tedy možné hovořit o něm jako o oddenku, tak jako u ostatních špirlic, protože se neplazí pod zemí ani po zemi.

*Sarracenia psittacina* patří spíše

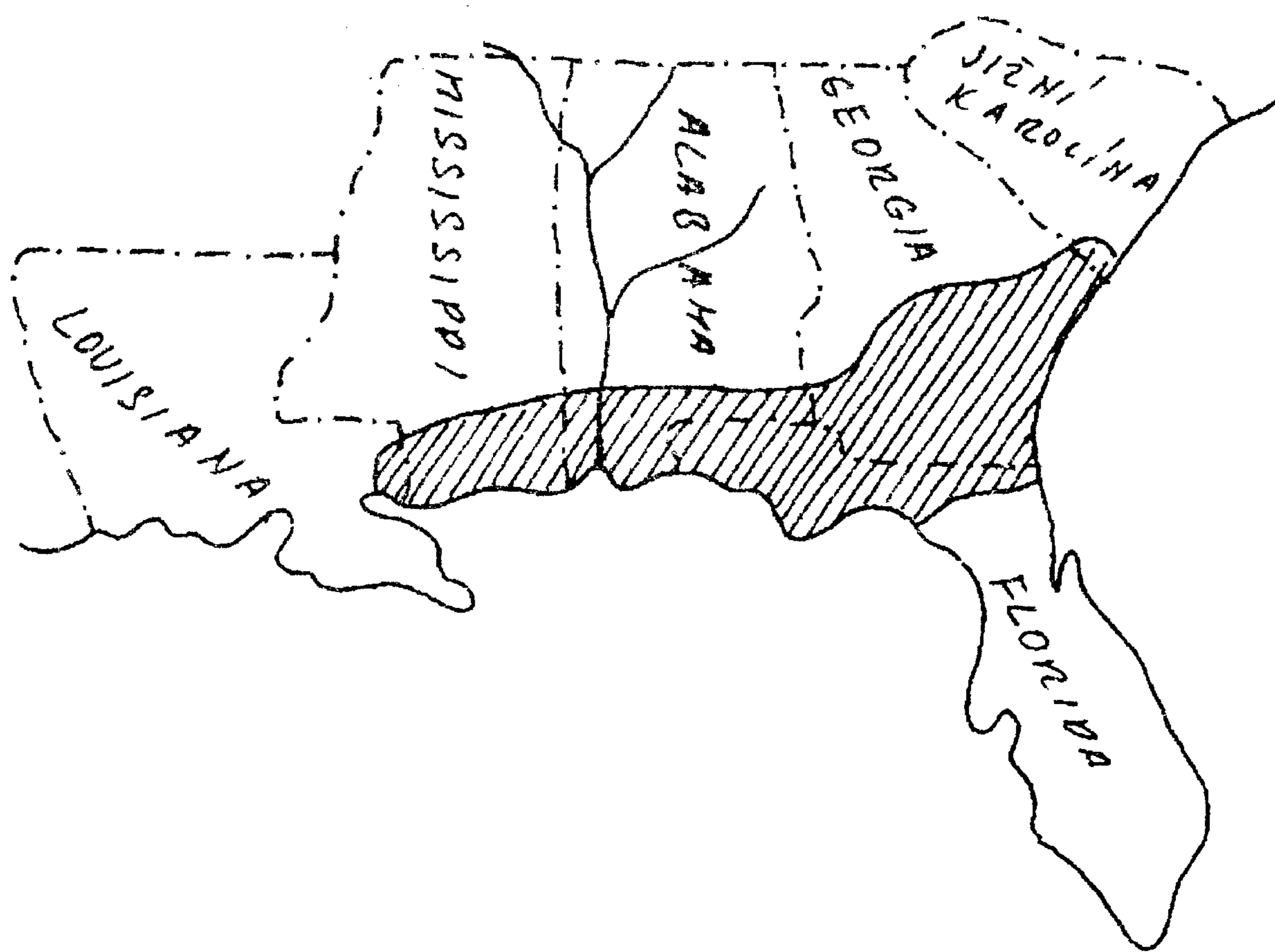
k pomaleji rostoucím druhům špirlic. Kvete nejdříve čtvrtým až pátým rokem od vyklíčení. Typické zbarvení se u semenáčů začíná vyvíjet koncem druhého roku života, časteji však na začátku třetí sezóny.

*Sarracenia psittacina* se vyskytuje na poměrně rozsáhlém území v severozápadní části státu Florida, v jižních částech států Mississippi a Alabama a ve střední a jižní části státu Georgia. Západní okraj areálu zasahuje do východního cípu státu Louisiana, na východě pak sahá až do jihozápadního cípu státu Jižní Karolína. Rozšíření ukazuje konec konců mapa. *Sarracenia psittacina* nepatří mezi bezprostředně ohrožené druhy, vyskytuje se téměř na 100 lokalitách. Je zařazena do seznamu CITES II (druhy chráněné a kontrolované mezinárodními úmluvami) společně s většinou ostatních druhů rodu.

Ekologicky je *S. psittacina* vázána na nižší polohy, kde roste v mokřadech na březích různých potoků a řek. V jarních měsících jsou tyto mokřady velmi často zaplavovány. Rostliny se tak často ocitnou zcela pod vodou. Je známý fakt, že *S. psittacina* je obojživelný druh. V pastech je po záplavách možné nalézt polapené vodní živočichy, včetně rybího potěru. Dlouhé chlupy uvnitř láček slouží jako účinná past právě na vodní živočichy. Na základě svého pozorování zatopených rostlin (doma, bohužel ne na lokalitách) se ukázalo, že v chlupech se zadržuje poměrně velké množství vzduchu. To může být pro rostlinu užitečné fyziologicky: Primárně suchozemská rostlina si tak vytvoří zásobu vzduchu, která jí může sloužit pro dýchání a fotosyntézu. Zda jsou ale dlouhé chlupy uvnitř láček také adaptací k zadržování vzduchu pro dlouhé období záplav je jen moje nepodložená hypotéza. Přes léto rostliny zmizí na lokalitách v husté trávě a nejlépe se hledají podle květů.

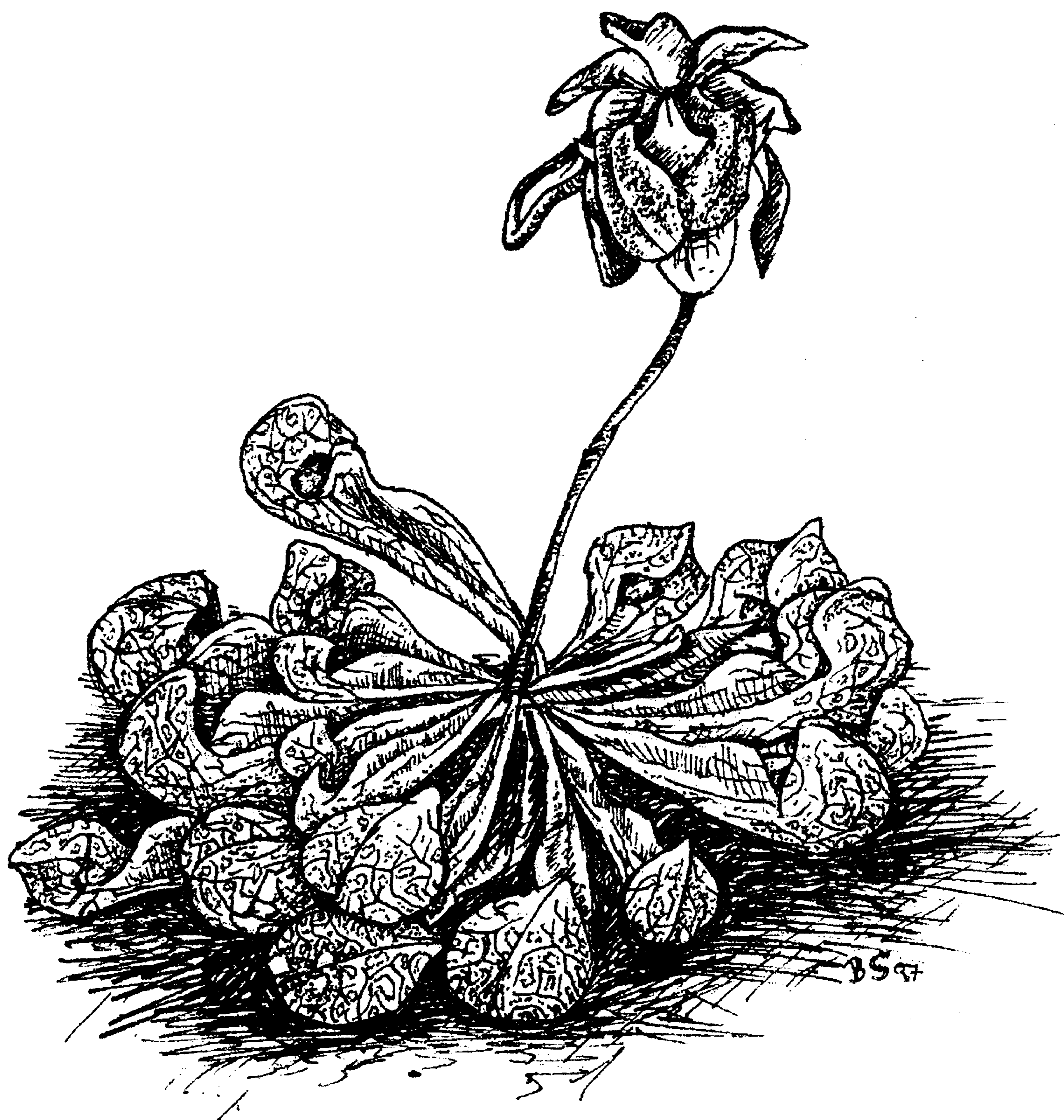
V přírodě se *S. psittacina* nejčastěji kříží se *Sarracenia minor*. Základní křížence *S. minor* x *psittacina* bývá nazýván také *S. x formosa*. Vznikají tak takzvané hybridní roje, což jsou populace kříženců, násobných kříženců mezi rodiči a kříženci, zkrátka plynulé kontinuum od *S. psittacina* po *S. minor*. Z přírody jsou známi i kříženci se *S. purpurea* (= *S. x courtii*; viz. TRIFID 3+4/2000, str. 13), *S. alata*, *S. rubra* (= *S. x gilpini*) nebo *S. leucophylla* (= *S. x wrigleyana*). Křížence *S. psittacina* obecně hodnotím jako dost nevzhledné, zejména co se týče tvaru. Často mají vrchní část láčky tak podivně utvářenou, že je pro hmyz naprosto neatraktivní, nebo dokonce vstupu hmyzu zcela brání. Kladně mohu zhodnotit zbarvení, protože *S. psittacina* předává svým křížencům bílou fenestraci, červené žilkování a vlohy pro tvorbu velkého množství láček, což je pro šlechtění špirlic poměrně výhodné. Co se základních kříženců týče, pak nejzajímavější a nejhezčí jsou bezpochyby kříženci se *S. minor*, *S. purpurea* a *S. leucophylla*. Velmi pěkní jsou zpětní kříženci, kteří obsahují větší množství *S. psittacina* a menší množství některé vyšší vystoupavé špirlice. Ti vypadají podobně jako *S. psittacina*, jsou však větší (i 50 cm v průměru) a bambulky na koncích láček mají špičaté. Já osobně se těším, až si vytvořím křížence *S. (leucophylla x psittacina) x psittacina*, který bude impozantní jak tvarem a velikostí, tak i krásným červenobílým zbarvením. Pro vaši informaci, křížence *S. leucophylla* x *psittacina* jsem sháněl 8 let po všech čertech i v zahraničí. Neúspěšně a to i přes skutečnost, že se vyskytuje v přírodě. Mé snažení vyvrcholilo tím, že ještě jako student gymnázia jsem si nechal poslat pyl *S. psittacina* z katedry fyziologie PŘF UK. Tím jsem opylil své *S. leucophylla*. Byl jsem úspěšný a získal jsem tak jednoho z nejbizarnějších kříženců, jaký si vůbec můžete představit.

Jak z textu vyplývá *S. psittacina* se vyskytuje v nejjižnějších oblastech USA a navíc v nížinách. *S. psittacina* je díky tomuto nejteplomilnější druh rodu. Vzhledem k tomu, že obvykle roste v nejtěsnější blízkosti vody, je také druhem nejvlhkomilnějším. V létě zarůstají rostliny obvykle travou a proto nejsou tolik světlomilné, jako ostatní špirlice. Tímto se musíme řídit i při pěstování tohoto druhu. *Sarracenia psittacina* rozhodně není špirlice, která by přežila naši zimu někde v zahradním jezírku. Je dobré pěstovat ji ve skleníku nebo vitríně s vyšší vzdušnou vlhkostí. Pro *S. psittacina* je



Oblast výskytu *S. psittacina* (kresba M. Srba)

optimální 70–90% relativní vzdušné vlhkosti, zatímco pro ostatní špirlice jen 50–70% r.v.v. Rostliny ocení poměrně vysokou teplotu. V mém skleníku i ve skleníku katedry rostlinné fyziologie PřF UK jsou rostliny umístěny v podmínkách, kde teploty občas přesahují i 50 °C, což se rovná skoro kremaci. V zimních měsících je však dobré teplotu snížit na 10–15 °C. Na druhou stranu se *S. psittacina* nevyžívá ve slunečním úpalu. Lepší je rozptýlené světlo nebo polostín. Akvária s psittacinami mám umístěná ve stinných policích, kde pěstují jednoleté semenáče špirlic. Jak jsem zjistil, není špatné rostliny v dubnu na měsíc zcela zatopit vodou a i po zbytek roku držet hladinu vody poměrně vysoko, to je asi 3 cm pod okraj květináčů. O tom si více přečtete ve zvláštním článku namířeném proti puklicím. Když shmu nároky *S. psittacina* na pěstování v kultuře, skoro bych řekl, že se dost blíží nárokům láčkovek. Ve „fyziologickém“ skleníku PřF UK jsou rostliny *S. psittacina* celoročně pěstovány společně s láčkovkami, orchidejemi a rosnatkami *D. adalae*, *D. prolifera* a *D. schizandra*. A nemají se špatně. Každoročně kvetou. Posuďte sami — ona „vyžraná“ rostlina na fotce v tomto čísle pochází právě ze zmiňovaného skleníku.



*S. psittacina* (kresba B. Šponarová)

# Postavení masožravých rostlin v taxonomickém systému vyšších cévnatých rostlin (*Cormobionta*)

Zdeněk Žáček

Botanici odhadují, že se v současném světě vyskytuje asi na 500 druhů masožravých rostlin. Z obrovského množství všech rostlin, z nichž jen čtvrt milionu představují rostliny krytosemenné (*Angiospermae*), jde tedy o nepatrný fragment.

Neznáme žádné recentní karnivorní mechy, plavuně, přesličky, kapradiny, jehličnany, ....

Z minulosti ani ze současnosti nevíme o žádných stromových formách masožravých rostlin.

Masožravost u rostlin je jednoznačně patrná ve dvanáctém oddělení *Magnoliophyta*, které zahrnuje všechny krytosemenné rostliny. Jak je patrné z druhého a detailnějšího schématu, dělí se toto oddělení na dvě třídy, z nichž ve třídě dvouděložných rostlin (*Magnoliopsida*) směřuje vývoj k masožravosti nejčastěji.. Protože paleobotanika z geologické minulosti země žádný mimořádný boom MR nezaznamenala, zdá se, že je masožravost u rostlin poměrně nedávným adaptačně evolučním modelem.

Přehled vývoje jednotlivých oddělení vyšších cévnatých rostlin (*Cormobionta*) v geologické historii země (čísla u geologických období představují miliony let; upraveno podle Hendrycha)

Na schématu je zachyceno 12 oddělení vyšších cévnatých rostlin:

1) *Rhyniophyta* (snad první nejstarší suchozemské rostliny, které byly základem pro všechna ostatní oddělení; trojúhelníky vyznačují vyhynulá oddělení., zde podstavu, která je patrně základem všech 11 ostatních oddělení)

2) *Bryophyta* (mechy, játrovky, hlevíky)

3) *Psilophyta* (rostliny, jež snad mají přímou návazost na vyhynulá *Rhyniophyta*)

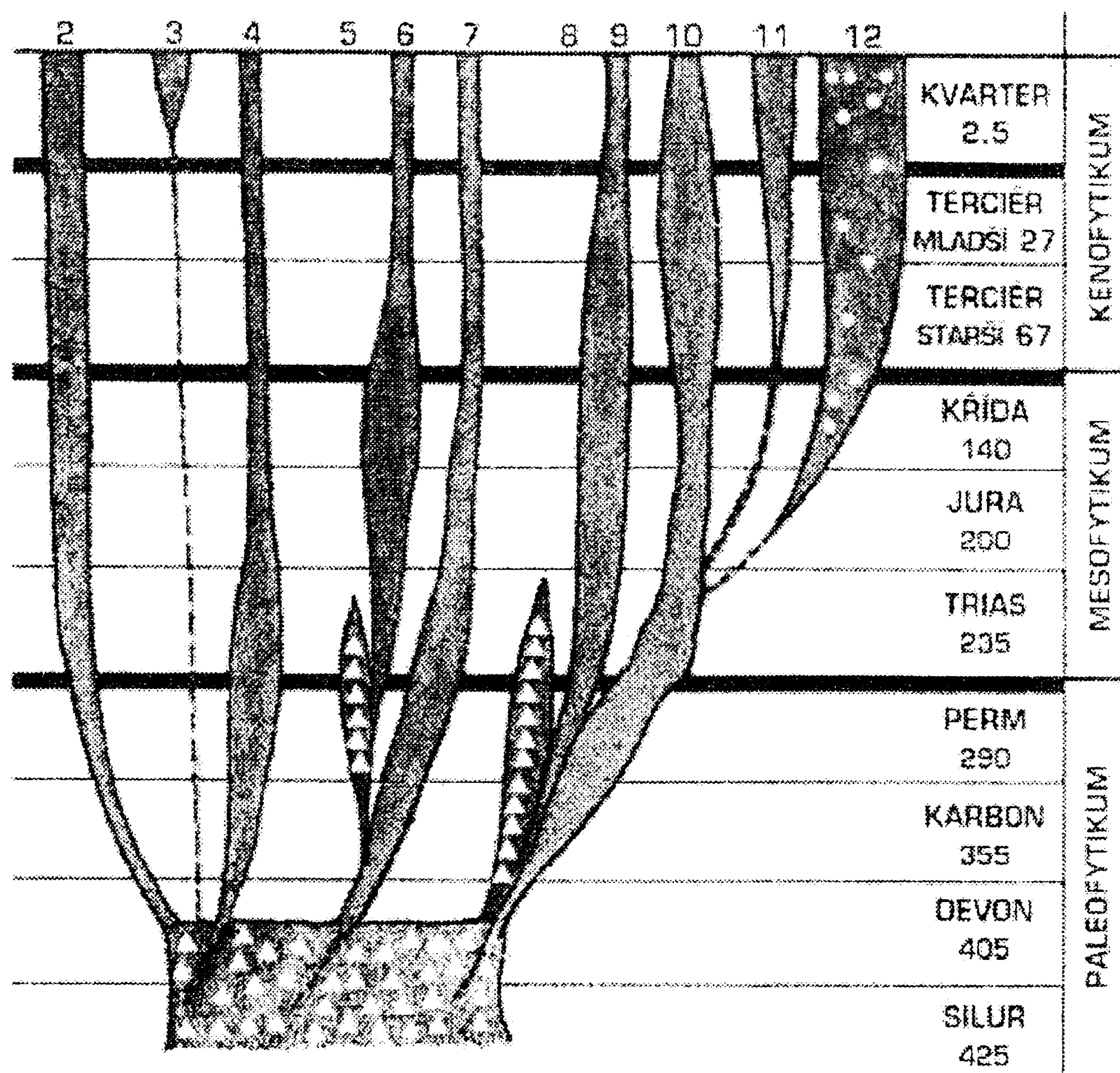
4) *Lycopodiophyta* (plavuně, vranečky)

5) *Cordaitophyta* (vyhynulé oddělení, z něhož pravděpodobně vznikla *Pinophyta*)

6) *Pinophyta* (nahosemenné, např. jinan, jedle, sekvojovec apod.)

7) *Equisetophyta* (přesličky)

8) *Lyginodendrophyta* (vyhynulé oddělení)



(kresba Z. Žáček)

- 9) *Cycadophyta* (cykasy)  
 10) *Polypodiophyta* (kaprad'orosty)  
 11) *Gnetophyta* (welvitschia, chvojník)  
 12) *Magnoliophyta* (všechny kvetoucí krytosemenné rostliny; tečky vyznačují přítomnost masožravých rostlin)

Detailnější pohled na současný rozvoj oddělení *Magnoliophyta* ve formě stromu se zřetelem na masožravé rostliny. (upraveno podle Hendrycha)

Oddělení *Magnoliophyta* se rozděluje na dvě třídy: *Magnoliopsida* (rostliny dvouděložné — světle šedá kmenu a větví) a *Liliopsida* (r. jednoděložné — černé větvoví)

Čísla představují jednotlivé podtřídy, v něž se obě třídy dělí:

#### I. *Magnoliopsida*:

1) *Magnoliidae*: (vyobrazené jako kmen, protože je výchozím základem vývoje ostatních podtříd; zahrnuje 11–49 čeledí, z nichž pouze jediná je masožravá — špirlicovité (*Sarraceniaceae*) — bílá vlnka. Na 14 164 druzích této podtřídy se špirlicovité podílejí pouze asi 17 druhy ve 3 rodech.

2) *Caryophyllidae*: 4–20 čeledí, 838 rodů, 13 167 druhů. Absence masožravých rostlin.



3) *Hamamelididae*: 15-19 čeledí, 226 rodů, 5 059 druhů. Absence MR.

4) *Dileniidae*: 14-89 čeledí, 2 100 rodů, 38 586 druhů. Jediný částečně masožravý zástupce z čeledi *Dioncophyllaceae* je *Triphyophyllum peltatum*.

5) *Rosidae*: 19-148 čeledí, 3 381 rodů, 68 939 druhů. 4 čeledi MR: láčkovkovité (*Nepenthaceae*), rosnatkovité (*Droseraceae*), láčkovicovité (*Cephalotaceae*) a *Byblidaceae* včetně dvou druhů rodu *Roridula* (*Roridulaceae*).

6) *Asteridae*: 10-67 čeledí, 4 812 rodů, 89 355 druhů. 2 čeledi MR: bublinatkovité (*Lentibulariaceae*) a *Martyniaceae*.

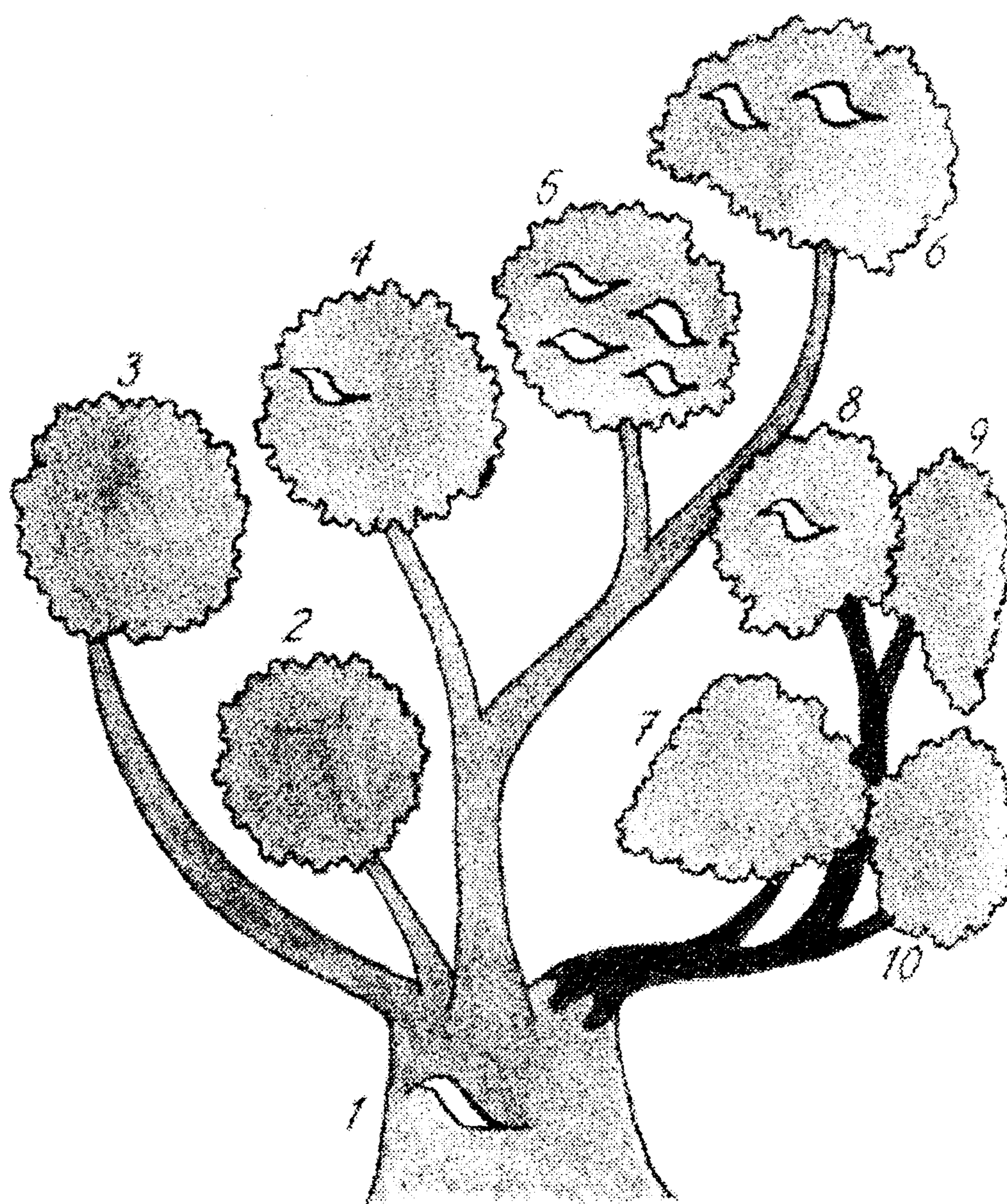
## II. Liliopsida:

7) *Alismidae*: 2-15 rodů, 58 rodů, 428 druhů. Absence MR.

8) *Lilliadae*: 6-43 čeledí, 14 015 rodů, 30 031 druhů. Výskyt MR pouze v čeledi broméliovitých (*Bromeliaceae*) — 2 rody.

9) *Commelinidae*: 8-26 čeledí, 1 142 rodů, 20 480 druhů. Absence MR.

10) *Arecidae*: 5-7 čeledí, 442 rodů, 6 502 druhů. Absence MR.



(kresba Z. Žáček)

## Použitá literatura:

Hendrych R.: Quantitative Übersicht rezenter Cormobionten (Kvantitativní přehled recentních Cormobiont), Preslia č.4/85, str. 359 - 370.

Hendrych R.: Systém a evoluce vyšších rostlin, SPN, 1977, schéma na str. 445.

---

## INZERCE

---

Koupím následující rostliny: *H. heterodoxa*, *H. nutans*, *H. minor*, *H. tatei*.

Václav Kubeš, Cuřínova 591/16, Praha 4, 142 00, e-mail: [kubaskovi@quick.cz](mailto:kubaskovi@quick.cz).

**(překlad MUDr. Marek Svítek)****Introduction****Zdeněk Žáček****Ecology and genetic of crossbreeding of genus *Sarracenia*****Miroslav Srba**

Mr. Srba sticks to genus *Sarracenia*, this time you can read some information about natural crossbreeding among the individual *Sarracenia* species. There are mentioned genetic and ecological aspects of this process in the article. First a definitions “species“ and “ecological nica” are explained. The subsequent large part is dedicated to specific examples of crossbreeding. This is very interesting, scientific, but simply comprehensible article.

**Calcium and Mexican butterworts — a look from the other hand****Ondrej Števkó**

Mr. Števkó was inspirited with previous articles in TRIFID 1/2000. He used his experiences with butterworts growing, knowledge from biology, chemistry and geology and also observation the plants at their native habitats. You know well a frequent problem with growing CP — salination of substrate due to watering, especially using hard water. This problem gives trouble not only at acid substrate but also in travertine etc. Mr Števkó recommends a travertine as a suitable substrate and describes his growing procedure. There is one very important moment in cultivation. You must spray the stones every months or week to wash off the precipitated salts.

**Growing *Pinguicula* at a skew wall****MUDr. Jaroslav Liška**

Mr. Liška was kept to inspirit with the greenhouses of a botanical garden at last meeting of Darwiniana (May 2000) in Liberec. He tried to make a similar construction at his garden. He used an armouring iron screen, which lines with a plastic foil. This construction was sloped and attached in this position. To fill the inner space he used a few limestone's, but artificial travertine above all. All components were put together with a mixture of plaster, sand and cutted moss 2:1:1. The joints were covered with moss. Mr. Liška used a simple method of automatic watering: a bucket (volume about ten litres), plastic tube and a clamp. From a bucket placed above water drops down slowly at the upper part of the wall. The clamp regulates a lot of water flowing through.

## **Automated glass-case for CPs (I)**

**Mgr. Vít Chudoba**

Come and meet very interesting article for indoor growers of carnivorous plants. This chapter is the first part of a serial. Your experiences are expected. Before construction of a glass case you must weigh your options and needs. The most important is a choice of place — light is necessary, but there are another factors too. Mr. Chudoba describes usable materials along the advantages and prices in detail. He begins with a plastic bag (cheap but transition solution), follows with some plastic containers, special foils, plexiglass and he is ending in classic or specially adapted glass (excellent but very expensive). The article is enclosed by preliminary calculation.

## **“D” InterINFO**

### **Shorter News**

## **How to plant the Mexican *Pinguicula* plants?**

**Tomáš Mareš**

Mexican *Pinguicula* plants grow at the travertine stones. Mr. Mareš narrates how he started to plant this group of butterworts by this way. He bought several oblong trays as source of water. He uses his substrate — own mixture of crushed porous moulded blocks (0,5–1 cm), plaster, peat and perlite re silica sand. It is important the substrate must be porous and airy. The tray are filled with this mixture to edges. The surface is improved with small limestone's. Suitable species of the plants are placed on the surface or e.g.. *P. esseriana* or *P. cyclosecta* right into limestone's. Only *P. moctezumae* and *P. emarginata* are planted in the pots, because they do not tolerate dry conditions during the winter. From the end of October substrate dry up in temperature range 12–15 °C. This type of growing is very effective and successful.

## **Liquidation and prevention of scale insects at *Sarracenia psittacina***

**Miroslav Srba**

Mr. Srba describes one of his much sarrs growing experiences. There is relatively frequent problem on the *Sarracenia* plants with a troublesome pest — scale insects. Mr. Srba used an interesting method to destroy them. Attacked plants were isolated in an aquarium and submerged in water. First the upper parts of the plants were submerged completely then the level of water had kept 3 cm below the edge of pots during all the summer. All stages of scale insects were destroyed and the plants grow excellently. Author recommends this method to all CP growers.

## **CP growing at the northern window**

**Mgr. Vít Chudoba**

Only some of CP growers can choose an ideal place for growing. Most of them have more or less problems with it. Insufficient light intensity is frequent problem of indoor cultivation.

Author describes his experiences with CP growing at the northern window. The first he used an artificial lighting about 12 hours. But finally he stopped lighting and the plants grow as well. Perhaps coloration is not so perfect as in direct sunshine, but the plants looks very well and wholesomely.

### **Book Review**

#### **Bookish (and other) novelties**

##### **Mgr. Ivo Koudela, Ph.D.**

A list of new books about carnivorous plants with their short recension and possibility to order. The first is mentioned new great book “*Nepenthes of Sumatra and Peninsular Malaysia*” by Charles Clarke and less book “*A Guide to the Pitcher Plants of Sabah*” by the same author follows. This booklet is dedicated for every man interested in pitcher plants. Next book is a revision of all the family *Nepenthaceae* “*Nepenthacea*” fastening up the previous book “*A Skeletal Revision of Nepenthes (Nepenthaceae)*” by Matthew Jebb and Martin Cheek. There are also the book “*Carnivorous Plants of New Zealand*” by Bruce Salomon about 12 species of CPs. At the end there are an offer of new poster and calendar.

### **The Plant Portrait**

#### ***Sarracenia psittacina* MICHAUX 1803**

##### **Miroslav Srba**

*Sarracenia psittacina* has been already described as a plant species by French botanist Michaux in 1803. No doubt *S. psittacina* performs very peculiar species surpassing from another plants *Sarracenia*. It is the smallest representative of this genus — the pitchers are 25 cm long only. Their coloration is very gorgeous. The structure of the pitchers is very interesting, all the ones resemble „bow net“. *S. psittacina* belongs among slowly growing pitcher plants. *S. psittacina* is found at areas in the north-western parts of the state Florida, southern parts of Mississippi and Alabama, also in Georgia. Their native habitats are wetlands along the banks of rivers and creeks. The plant is classed at the list CITES II.

### **Small School of Biology & Botany**

#### **A situation of the carnivorous plants in the taxonomic system of higher vascular plants**

##### **Zdeněk Žáček**

The botanists estimate about 500 species of CPs in the current world. This is an imponderable fragment from all the plants (angiosperms only 250 000). We do not know any recent carnivorous mosses, ground-pines, ferns or conifers... Also we have not any evidence of arboreous forms of CPs. There are uniquely apparent carnivorous ability in the twelfth section of *Magnoliophyta*. Because paleobotany had not registered any exceptional boom of CPs in the geological past of the earth it seemed the carnivorous attributes are relatively recent adaptational evolutionary model. There are many details in two schemas.

# Obsah

Úvod . . . . .	2
Ekologie a genetika kříženců rodu <i>Sarracenia</i> a jejich populací . . . . .	3
Vápník a mexické tučnice, pohľad z inej strany . . . . .	9
Pěstování tučnic na šikmé stěně . . . . .	12
Automatizovaná vitrína na MR (I) . . . . .	14
<b>„D“ InterINFO . . . . .</b>	<b>18</b>
Letošní setkání členů Darwiniany v Brně . . . . .	18
Jak se dívám na letošní setkání Darwiniany v Brně . . . . .	19
Vyhodnocení Dotazníku z TRIFIDa 3+4/2000 . . . . .	20
Vyhodnocení fotosoutěže a soutěží o nejlepší... . . . .	24
<b>Kratší sdělení, fejetony, úvahy . . . . .</b>	<b>25</b>
Jak se pěstují mexické tučnice . . . . .	25
Likvidace puklic u <i>Sarracenia psittacina</i> a prevence . . . . .	26
Pěstování MR na severním okně . . . . .	27
<b>Recenze . . . . .</b>	<b>29</b>
Letošní knižní (a jiné) novinky . . . . .	29
<b>Portréty rostlin . . . . .</b>	<b>33</b>
<i>Sarracenia psittacina</i> MICHAUX 1803 . . . . .	33
<b>Malá škola biologie a botaniky . . . . .</b>	<b>38</b>
Postavení masožravých rostlin v taxonomickém systému ... . . . .	38
<b>Inzerce . . . . .</b>	<b>40</b>
<b>Summary . . . . .</b>	<b>41</b>
<b>Obsah . . . . .</b>	<b>44</b>