Miloslav Studnička

Rostlina – žralok a její příbuzné z Rio de Janeira

Území státu Rio de Janeiro se po stránce geohistorické nachází na jednom z nejstarších geologických útvarů Země – na Brazilském štítu, hostícím starobylou květenu s velkým počtem endemitů, značně odlišnou od mladší flóry Amazonie. Význačným květenným prvkem jsou druhy z čeledi bromeliovitých (*Bromeliaceae*), z nichž mnohé se hned po objevení staly pěstovanými okrasnými rostlinami. Některé nalezl, anebo po mnoha letech potvrdil na stěží dostupných lokalitách Američan Mulford Bateman Foster (1888–1978), zvaný „otec bromeliovitých". Byl to všeuměl: kvalifikovaný bankéř, amatérský zřizovatel největší sbírky živých hadů v USA, oceněný zahradní architekt, uznávaný umělecký fotograf, také malíř, učitel přírodopisu nebo šlechtitel tropických rostlin, a k tomu cestovatel a terénní badatel pracující v amerických tropech. Celkem 15 zástupců bromeliovitých z různých rodů má druhový přívlastek odvozený od Fosterova jména, a také v této čeledi existuje rod *Fosterella*. Po příletu do Rio de Janeira jsem učinil totéž, co Foster přesně před 60 lety. Vypravil jsem se do Jardim Botânico čili Botanické zahrady, zvědav na očekávaný bohatý soubor bromeliovitých z okolních tropických deštných lesů i bezlesých žulových skal.

Botanická zahrada v Rio de Janeiru

Stejně jako M. B. a R. S. Fosterovi napsali v knize Brazil, orchid of the tropics (1945), jsem musel i já konstatovat: „Sbírka bromeliovitých byla docela dobrá, ale cítili jsme, že zcela neuspokojivá vzhledem k tomu, že Brazílie je domovinou třetiny všech známých druhů." Pod přístinem střechy pavilonu otevřeného do stran stojí i dnes řady a skupiny rostlin v květináčích. Některé jsou pojmenovány, další mají alespoň štítek s údajem o lokalitě, mnohé však nenesou žádné označení. K těm posledním patřil také druh z mého pohledu nejkrásnější (obr. 1). Byl zde ve třech exemplářích, ale ani jeden nekvetl, a proto jsem váhal, zda nejde o *Hohenbergia burle-marxii*, druh popsaný z dosti vzdáleného státu Bahia teprve v r. 1996. Vždyť sbírka obsahovala i *H. leopoldo-horstii* (obr. 7), popsanou z téhož východobrazilského státu r. 1991. Za předpokladu, že ve sbírce převažují druhy získané především ve státě Rio de Janeiro, jsem ovšem rostliny mohl považovat spíše za exemplář *Neoregelia carcharodon*. Druhový přívlastek se shoduje se jménem žraloka bílého (*Carcharodon carcharias*) a oba v úvahu připadající, v nekvetoucím stavu k nerozeznání podobné rostlinné druhy vynikají nápadným „žraločím" ozubením listů.

Některé druhy místní flóry jsou tak mohutné, že se nepěstují v pavilonu, ale venku, zasazené ve volné půdě. Díky tomu jsem mohl zblízka spatřit a fotografovat obřího epifyta *Streptocalyx floribundus*. Vyskytuje se jen ve státech Espírito Santo a Rio de Janeiro. Má listy 1,5–3 m dlouhé. Tak velké růžice obsahují v paždích listů zpravidla mnoho vody a jsou pro epifytický způsob života příliš těžké. Největší exemplář tohoto druhu proto rostou v přírodě spíše na zemi. Další velké bromeliovité rostliny jihovýchodní Brazílie, vriesey (*Vriesea*) z podrodu *Alcantarea*, nenajdeme na stromech vůbec – představují petrofyty nacházející vhodné bydliště na pevném povrchu žulových skal. V Botanické zahradě v Rio de Janeiru jsou vysázeny také, ale toužil jsem jít ve stopách Fosterových a spatřit je alespoň zpovzdáli někde na skalách v přirozeném prostředí.

Obří vriesey a potíž s botanickým systémem

Právě jihovýchodní Brazílie, státy Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo a Bahia, je oblastí výskytu zmíněných vriesejí velkých rozměrů, vyznačujících se květy s dlouhými pentlicovitými korunními lístky (obr. 3), po rozkvětu brzy svěšenými, anebo nazpět zkroucenými. Byly vyčleněny do podrodu *Alcantarea* (přehled druhů – endemitů uvedených brazilských států viz tab. 1 na str. 284). V poslední době došlo k popisu nových druhů (většinou stenoendemitů z jediného naleziště) nikoli pod rodovým jménem *Vriesea*, ale jako druhy samostatného rodu *Alcantarea*. Tato změna se sice zdá být rozumná, každý trochu znalý botanik takové rostliny za květu dobře rozpozná od vriesejí majících mnohem kratší korunní lístky, ale je zde vážná námitka. Máme totiž k dispozici molekulárně biologické studie prokazující, že když se podrod *Alcantarea* odtrhne jako samostatný rod, systém přestane být v tomto bodě přirozený. Jestliže principem systému je právě jeho přirozenost, měl by mít rody monofyletické, tedy zahrnující všechny existující druhy evolučně odvozené ze společného předchůdce. Vyčleněný rod *Alcantarea* přitom má společného předka se všemi zbývajícími druhy rodu *Vriesea*. Po jeho odtržení by se proto rod *Vriesea* stal parafyletickým (parafyletická skupina byla vytvořená člověkem tak, že sice má společného předka, ale nezahrnuje všechny jeho známé potomky). Tyto rostliny jednotně uvádím pod jménem *Alcantarea*, ať je přisouzeno nyní prosazenému rodu, anebo přijatelnějšímu původnímu podrodu.

Popisovaná skupina bývá v botanických zahradách zastoupena zřídka. Příčina tkví v tom, že nejkrásnější druhy jsou rostlinami rozložitými, ale do své obvyklé velikosti se vyvíjejí celá desetiletí. Růžice *A. brasiliana* (obr. 8) vystavená v Botanické zahradě Liberec měří např. na šířku 2,4 m. Jakmile vykvete a vytvoří semena, postupně uhyne. Jen některé druhy před zánikem mateřské růžice tvoří malé odnože, ale ty potom zase čeká dlouhodobý vývoj.

Na pahorcích přímo mezi ulicemi Rio de Janeira roste *A. glaziouana*, relativně

© Nakladatelství Academia, SSČ AV ČR, v. v. i., 2014. Přetisk článků včetně obrázků se výslovně zapovídá. Veškerá práva včetně práva reprodukce jsou vyhrazena.

1 Nejkrásnější, avšak nepojmenovaná bromeliovitá rostlina (čeleď *Bromeliaceae*) ve sbírce Botanické zahrady v Rio de Janeiru, snad druh *Neoregelia carcharodon*, udávaný z tropického deštného lesa v blízkém okolí města. Pochybnost o druhové příslušnosti však vyvolávala velká podobnost s nedávno popsaným druhem *Hohenbergia burle-marxii*, snadno odlišitelným jen podle tvaru květenství, jež nebylo k dispozici.
2 Právě vykvétající *Alcantarea imperialis* přesazená na tábořiště v národním parku Serra dos Órgãos, objekt v přírodě zpravidla nedostupný
3 Dlouhé korunní lístky (zde u *A. imperialis*) jsou charakteristické pro podrod či rod *Alcantarea*.
4 Druh *A. geniculata* se liší od *A. imperialis*, s níž někdy sdílí bydliště, takto žlutými korunními lístky.
5 Právě vykvétající exemplář *A. geniculata* přesazený do vstupního areálu národního parku Serra dos Órgãos

malý druh, za květu měřící včetně květenství asi jen 1 m. Je endemitem tamní oblasti a okolí blízkého města Niteroi. Pahorky mají malou nadmořskou výšku, ale přesto na ně bez horolezeckého umění a vybavení nelze lézt. Jsou tvořeny hladkými žulovými monolity se strmými úbočími. Civilizace zatím tyto rostliny nezničila, ač rostou např. i na pahorku u slavné zalidněné pláže Copacabana. Genetická studie populací tohoto a dalších druhů (Barbará a kol. 2009) v případě *A. glaziouana* odhalila geneticky jednotné vegetativně vzniklé části porostů o rozloze až 9 m. Druhy s těžištěm výskytu vysoko v horách, jmenovitě *A. imperialis* (obr. 2 a 3) a *A. geniculata* (obr. 4 a 5), naproti tomu takovou schopnost tvořit vegetativně vzniklé kolonie nemají a množí se jen generativně. Semena těchto i všech ostatních druhů se šíří anemochorně, neboť jsou vybavena chmýrem. Po stránce genetické se alespoň u čtyř již prozkoumaných druhů prokázala značná výměna genů mezi dílčími, geograficky oddělenými populacemi i uvnitř těchto populací. Na druzích *A. geniculata* a *A. imperialis* jsem pozoroval, jak je opylují kolibříci. Právě ti zřejmě představují účinný vektor fungující i na velké vzdálenosti. U druhu *A. extensa* se na základě rozložení tyčinek předpokládá, že opylovači jsou spíše netopýři. U druhů rostoucích v nízkých teplých polohách existuje obecně přijímaná domněnka, že takto mohou snad fungovat lišajové. V národním parku Tijuca blízko Rio de Janeira jsem např. nalezl velkého smaragdově zeleného lišaje poddruhu *Xylophanes chiron nechus*.

V tomto chráněném území roste již zmíněná *A. brasiliana*, patřící k největším druhům, známá pouze z úbočí hory Pico da Tijuca a ze dvou sběrů asi v 65 km vzdáleném pohoří Serra dos Órgãos. Vertikální rozšíření má v rozmezí 500–900 m n. m. Vzácné exempláře tohoto druhu jsem fotografoval ve výšce asi 600 m n. m. při výstupu na Pico da Tijuca (1 022 m) za vytrvalého deště, průhledem z tropického deštného lesa. Rostly na nedostupném skalním srázu, ale mohl jsem je snadno identifikovat podle více než 1 m dlouhých přímých listů, na konci nazpět nezahnutých.

Také pro další ze zvláště rozměrných druhů, *A. imperialis* a *A. geniculata*, se udává výskyt z kopců poblíž Rio de Janeira, ale hlavní část jejich populací roste v Serra dos Órgãos (snímky na 2. a 4. str. obálky). Chce-li si tam cestovatel prohlédnout asi 2 m velké robustní růžice i vykvétající exempláře *A. imperialis* zblízka, má tu možnost ve vstupním areálu národního parku ve městě Terésopolis, kam byly tyto rostliny přesazeny (obr. 2). Přirozeně rostou v myriádách na žulových srázech až do 1 300 m n. m. Jsou vidět při výstupu na horu Pedra do Sino nebo od univerzitního areálu ve městě Nova Friburgo. V oblasti velmi často prší, anebo se vyskytují mlhy, a právě hojnost vertikálních i horizontálních srážek umožňuje tak mohutným růžicím žít na holém skalním povrchu. K nim se druží drobnější rostliny, např. známá krásná orchidej *Cattleya cinnabarina*, a tvoří tzv. konsorcia. Podle vysvětlení prof. Ruye Alvese z univerzity v Rio de Janeiru do těchto konsorcií bohužel pronikla zdomácnělá africká tráva *Melinis minutiflora*, která se vyznačuje kobercovitým charakterem růstu. Někdy ji zapálí blesk a požár přeskakuje dále a dále a ničí růžice *A. imperialis*.

V týchž oblastech rostoucí *A. geniculata* představuje díky zcela jinému tvaru listů a růžic dobře odlišitelný druh. Má vertikální rozšíření mezi 700 – 1 700 m n. m. Podle plynule zašpičatělých, na koncích značně nazpět zahnutých žlutozelených listů ji poznáme i v nekvetoucím stavu a na dálku. Na lokalitě nedaleko města Teresópolis rostla uchycena na holé žule, ale mnohde už přidružená společenstva dosti rozbujela. I mladé, překvapivě malé exempláře této bromeliovité rostliny jsou někdy okupovány symbiotickou masožravou bublinatkou lotosolistou (*Utricularia nelumbifolia*, obr. 6). Tuto bublinatku nikdy nenajdeme samostatně, ale může růst v růžicích i příbuzných druhů *A. extensa* a *A. imperialis*. Z jedné hostitelské rostliny do druhé se šíří díky plachtění drobných semen katapultovaných pomocí dlouhého pružného stvolu rozkývaného větrem (tento způsob přenosu se nazývá boleoautochorie). Když hostitelská rostlina vytváří nové patro své růžice, bublinatka dosáhne do vody v úžlabích nových listů speciálními obloukovitě nahoru rostoucími šlahouny. Na šíření z rostliny na rostlinu však šlahouny svou délkou nestačí.

Kořistění v přírodě

Projdete-li se po rezidenční čtvrti Rio de Janeira, můžete spatřit v zahradách nebo parcích obrovské, zjevně mnohaleté rostliny *A. imperialis*. Kdo a proč je přenesl ze skal a nechal je zde zakořenit v půdě?

Průkopníkem využívání rostlin z brazilské přírody k okrase měst byl Roberto Burle Marx (1909–94), výtvarný umělec a hlavně zahradní a krajinný architekt.

© Nakladatelství Academia, SSČ AV ČR, v. v. i., 2014. Přetisk článků včetně obrázků se výslovně zapovídá. Veškerá práva včetně práva reprodukce jsou vyhrazena.

6 Mladá rostlina *A. geniculata* osídlená bublinatkou lotosolistou (*Utricularia nelumbifolia*), která se prozrazuje štítovitými listy vyrůstajícími z úžlabí růžice.
7 *Hohenbergia leopoldo-horstii* ve sbírce Botanické zahrady v Rio de Janeiru. Druh byl popsán ze státu Bahia r. 1991.
8 Mohutné růžice druhu *A. brasiliana* na úbočí Pico da Tijuca, zde ve výšce kolem 600 m n. m.
9 Pavilon bromeliovitých rostlin v Botanické zahradě v Rio de Janeiru v r. 2005. Snímky M. Studničky

Nelze být v Brazílii a minout jeho dílo, proto si i zde připomeneme jeho osobnost. Stovky zahrad u soukromých i oficiálních rezidencí a parků založených podle Burle Marxových projektů najdeme hlavně v São Paulu a Rio de Janeiru, ale také v dalších brazilských městech, dále ve Venezuele, Argentině, Chile, Uruguayi, na Portoriku, v USA, Jihoafrické republice a Malajsii. Navrhl též atria v budově UNESCO v Paříži a podílel se na Zahradě národů ve Vídni r. 1964. Ke spolupráci ho zvali světoznámí architekti a urbanisté jako Oscar Niemeyer, Lucio Costa, Le Corbusier a další.

R. Burle Marx byl synem imigranta z Německa. Jako mladík z velkoměstského prostředí Rio de Janeira přicházel do styku jen s importovanými okrasnými rostlinami. S brazilskými druhy se paradoxně seznámil až v 19 letech při svém pobytu v Berlíně, kde studoval umění. Toto setkání mimo domovinu se mu stalo mocnou inspirací. Po návratu ho v r. 1932 architekt Lucio Costa vybídl ke spolupráci. V době, kdy v místní zahradní architektuře převládal formální ornamentální styl z dob koloniálních, začal Roberto pracovat s „tekoucími" liniemi proměnlivých šířek a nepředvídatelného průběhu. Estetický dojem zakládal na velkých vyštěrkovaných či dlážděných plochách a využíval klidné vodní hladiny zrcadlící přilehlou stavbu. Jeho výtvarné vyjádření bylo nové, nezvyklé, nepřehlédnutelné. Uplatnění velkých tropických rostlin, jako jím oblíbených druhů *A. imperialis* a *Montrichardia arborescens* (áronovité – *Araceae*), bylo v 30. letech 20. stol. novinkou, která se ujala.

Smutek ovšem vzbuzuje fakt, že *A. imperialis* se stále kořistí v přírodě. Spatřil jsem tyto rostliny dokonce přesazené k benzínové pumpě při silnici do Teresópolis. Burle Marx se prý časem angažoval ve věci ochrany vegetace a flóry v Brazílii. Bohužel ji nemohl uchránit před těmi, kdo podle jeho příkladu dodnes krášlí veřejná prostranství a budovy působivými letitými exempláři *A. imperialis*.

Tab. 1 Druhy rodu *Alcantarea* z čeledi bromeliovitých (*Bromeliaceae*) s uvedením roku ustanovení jména pro druh v současném pojetí a státu, kde je druh endemický. Pochybná a nejistá jména nejsou zahrnuta.

Jméno druhu	Rok	Stát – endemický výskyt
A. acuminatifolia	2013	Minas Gerais
A. brasiliana	1995	Rio de Janeiro
A. burle-marxii	1995	Minas Gerais
A. duarteana	1995	Minas Gerais
A. edmundoi	1995	Rio de Janeiro
A. extensa	1995	Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro
A. farneyi	1995	Rio de Janeiro
A. geniculata	1995	Rio de Janeiro
A. glaziouana	1997	Rio de Janeiro
A. imperialis	1930	Minas Gerais, Rio de Janeiro
A. lanceopetala	2014	Minas Gerais
A. nahoumii	1995	Bahia
A. nana	2013	Minas Gerais
A. nigripetala	2008	Minas Gerais
A. occulta	2013	Minas Gerais
A. odorata	1995	Minas Gerais, Rio de Janeiro
A. pataxoana	2012	Bahia
A. recurvifolia	2014	Minas Gerais
A. regina	1930	Rio de Janeiro
A. vinicolor	1995	Espírito Santo

© Nakladatelství Academia, SSČ AV ČR, v. v. i., 2014. Přetisk článků včetně obrázků se výslovně zapovídá. Veškerá práva včetně práva reprodukce jsou vyhrazena.