

Nepenthes

EXPEDICE BORNEO:

Vykradači smrtonosných pastí

aneb mizející diverzita pavouků
lapacích láček masožravých rostlin
rodu *Nepenthes* na Borneu



VĚDĚLI JSTE, ŽE ...

Láčkovky umějí tvořit unikátní habitat pro život jiných druhů?



Půdy chudé na živiny



Láčky zdrojem životodárné vody



Adaptace mnoha druhů živočichů

Nedostatek dusíku a fosforu láčkovky vyřešily po svém - **lapaním živé kořisti!** Vytvořily si k tomu speciální orgány **láčky**.

Trvalá vodní plocha v tropickém pralese je jako jehla v kupce sena. **Celá řada druhů ji ale potřebuje ke svému rozmnožení** nebo vývoji.

Některé druhy kořisti ale jisté smrti unikly a dokonce se nebezpečné láčky **naučily využít ve svůj prospěch a dnes neumějí žít nikde jinde...**

Tohle je horská láčkovka **Nepenthes boschiana** z **Bornea**, kterou do Čech přivezl Martin

Tyto biotopy dnes kvůli činnosti člověka patří k nejohroženějším mikrohabitátům na světě !

“ I když byl záměr láčkovek s jejich lapacími pastmi zprvu čistě predátorský, dnes bez některých svých živých obyvatel, zdá se, nepřežijí. Říkají nejnovější výzkumy

VYMIZENÍM LÁČKOVEK ZMIZÍ CELÁ SPOLEČENSTVA!

...společenstva druhů, které ani neznáme...

▶ Láčky obývají i některé druhy pavouků. Vědecky popsáný je na Borneu jediný druh.

▶ Diversita těchto pavoučích symbiontů je ale patrně mnohem větší.



Běžník *Misumenops nepenthicola* - symbiont plně adaptovaný na život ve smrtelných láčkách.



BIODIVERSITY MATTERS

aneb proč je studium a ochrana biologické rozmanitosti klíčová

Jsme svědky **masového vymírání druhů zapříčiněného lidskou činností.**

Mizí významné druhy organismů - jejich **přesnou** roli v ekosystému ale neznáme.

Potřebujeme tyto role odhalit, abychom mohli společenstva efektivně chránit!

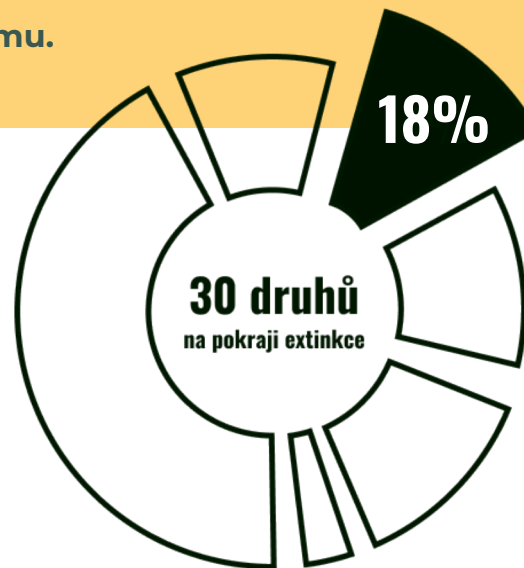
K **nejdrastičtějšímu ničení biodiverzity** dnes dochází v **tropických regionech.**

Jsou to oblasti s **nejvyšší mírou endemismu.**

Prioritním úkolem světové ochrany přírody je tento trend likvidace tropické biodiverzity zbrzdít

Rod *Nepenthes* má druhý nejvyšší podíl **kriticky ohrožených druhů masožravých rostlin na světě!**

A hostí řadu symbiotických členovců včetně pavouků.



Všechny kriticky ohrožené druhy rodu *Nepenthes* jsou ohroženy činností člověka!

KAM SKUTEČNĚ POVEDE NAŠE EXPEDICE? PŘÍMO DO SMRTONOSNÍCH PASTÍ!



DO PRALESŮ

Symbionti láčkovek nikdy nebyli zkoumáni dále než v okolí velkých měst u těch nejrozšířenějších druhů. My se za nimi vydáme až do srdce samotného Bornea.

DO MRAVENIŠŤ

Věděl jste, že některé láčkovky mají mutualistický vztah s mravenci? To samé platí i pro některé druhy pavouků. Nalezneme je tam společně?



K POBŘEŽÍ

Pobřeží Indonesie není jenom rájem pro turisty. Rostou tu nížinné druhy láčkovek, na které je specialista náš Vlastík.



ZA VYNALÉZAVOSTÍ SYMBIONTŮ

Chceme vědět, jak se symbionti láčkovek a především **pavouci-běžníci naučili obcházet nástrahy láček**, zejména kluzké povrchy nebo viskózní trávicí tekutinu.

NA MT. GUNUNG MURUD 2424 m n. m.

Za láčkovkami vystoupíme i na nejvyšší vrchol Sarawaku. Zde rostou druhy, které nikde jinde na světě nenalezneme. Totéž budeme patrně moci říct o jejich potenciálních symbiotických pavoucích.



NA MÍSTA ZNIČENÉ ČLOVĚKEM

Chceme vidět na vlastní oči antropogenní vliv a ničivou sílu člověka na tyto křehká společenstva. Jedině tvrdá vědecká data můžou situaci změnit a pomoci systematicky chránit jedny z nejhroženějších mikrohabitátů světa.

Nerozvážné zásahy do přírody těmto organismům nenávratně berou jediný domov, který mají.



NAŠE EXPEDICE NEPŘINESE JENOM POZNATKY

UVĚDOMUJEME SI, ŽE...

- ▶ Když ztratíme diversitu láčkovek, **nevratně ztratíme jedny z nejvzácnějších mikrohabitatů na Zemi**
- ▶ Láčkovky se staly pro svůj specifický půvab **rozšířené napříč botanickými zahradami světa** - to jim umožní přežít
- ▶ V botanických zahradách s láčkovkami se chceme pokusit alespoň krátkodobě **kultivovat jejich symbiotické pavouky**.

BOTANICKÉ ZAHRADY SE ZAMĚŘUJÍ NA ZÁCHRANU DRUHŮ, MY SE POKUSÍME KULTIVOVAT CELÉ SPOLEČENSTVO!



SVĚT BEZ CHEMIE

Ve sklenících Botanické zahrady v Praze se chemické postřiky aplikují zcela výjimečně. **V hlavní roli jsou tu pralesní žabičky**, které nežádoucí herbivory efektivně udrží na uzdě.



RÁJ LÁČKOVEK

V rukách Vlastíka láčkovky doslova kvetou. Vedle sebe tu rostou desítky druhů hor a nížin, druhy kriticky ohrožené a endemity. **Ekologii pavouků zde můžeme zkoumat ex situ a pokládat si otázky bez limitací terénního výzkumu.**

STROMOVÉ PATRO

STŘEDNÍ PATRO BYLIN

PŮDA



NA CO SE MŮŽETE TĚŠIT?

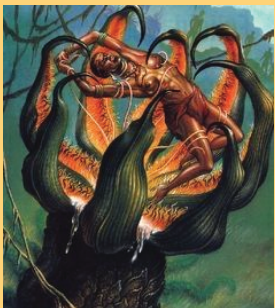
aneb co rádi slíbíme :)

Jako bonus přineseme pravidelné zprávy z našich cest a dobrodružství, popularizační články, podcasty, dokumentární videa a mnoho dalšího, co bude k vidění našich zbrusu nových webových stránkách:

www.nepenthes.science

1) ATRAKTIVNÍ TÉMA

Pavouci a masožravky? To zní jako z mrazivého hororu, s tím rozdílem, že toto téma je radost popularizovat!



+



2) SEHRANÝ TÝM EXPERTŮ

Jednou se v hospodě potkali arachnologové a terénní botanici. Ne, to není začátek vtípku ale **příběh plodné multidisciplinární spolupráce.**



3) JASNÉ A PŘITAŽLIVÉ CÍLE



Plánujeme popsat faunu **pavouků žijících v láčkách všech 17 druhů rodu *Nepenthes*** rostoucích v oblastech, které během naší expedice navštívíme. Přineseme i popis abiotických a biotických parametrů jejich biotopů.

- nadmorská výška
- míra narušení člověkem
- typ vegetace
- Morfologie láček



Molekulárními metodami přispějeme k poznání mechanismů **generování diversity a speciace pavouků v prostředí tropických pralesů.**



Behaviorální observace adaptací k životu v láčkách *ex situ*: Jako první se pokusíme udržet tyto láčkové pavouky v zajetí!

- překonávání kluzkých povrchů
- tvorba konstrukcí z hedvábných vláken
- schopnost potápění se ve viskózní trávicí tekutině

...A MOŽNÁ I PÁR NOVÝCH DRUHŮ :)

KDO BUDE ODPOVÍDAT NA ZVÍDAVÉ OTÁZKY?



- **Vědecký pracovník** v týmu **Funkční biodiversity** ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Praze
- Předseda **České arachnologické společnosti**
- Objevitel **více než 20 nových druhů** organismů pro vědu

ARACHNOLOGOVÉ !

- Studentka **arachnologie a geobotaniky** **Karlovy univerzity**
- Co-founder a CEO digitálního studia **Landalomad**
- Laborantka týmu **Funkční biodiversity** Výzkumného ústavu rostlinné výroby v Praze

CO BUDE MOJE PRÁCE?

“V expedici budu figurovat jako zoolog a ekolog. Podívám se na společenstva symbiotických druhů členovců přímo v láčkách kriticky ohrožených druhů masožravých rostlin, co možná povede k objevení zcela nových druhů. Poznatky pak sepíšu do publikací.”

CO BUDE MOJE PRÁCE?

“V rámci projektu bude mým úkolem péče o jednotnou vizuální identitu projektu, PR expedice, propagace na sociálních sítích a v médiích, copywriting popularizačních článků, fotodokumentace ale i příprava výstupů.”

RNDr., Ph.D.

MILAN ŘEZÁČ

Bc.

NELA GLORÍKOVÁ



KDO BUDE ODPOVÍDAT NA ZVÍDAVÉ OTÁZKY?



- **Náměstek pro odbornou činnost**
Botanické zahrady hl. m. Prahy
- **Botanik** se specializací na vodní a masožravé rostliny
- **Dobrodruh a cestovatel** napříč tropy celého světa



CO BUDE MOJE PRÁCE?

“Pro expedici vyberu lokality ke studiu, budu determinovat láčkovky v terénu, provedu charakteristiky abiotických parametrů prostředí a láček a pomůžu při sběru a rozboru materiálu.”

RNDr., Ph.D.

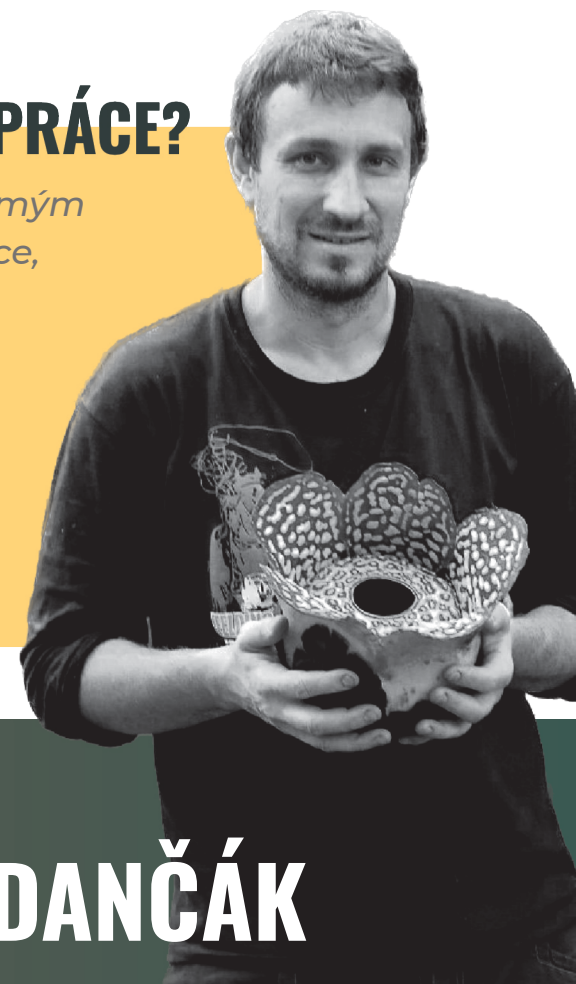
VLASTIMIL RYBKA

A BOTANICI samozřejmě :)

- **Docent** na katedře botaniky Univerzity Palackého
- Na Borneu strávil dohromady **víc jak 12 měsíců**, a s obyvateli ostrova se domluví **malajštinou**
- Objevitel **15 nových druhů rostlin** na Borneu

CO BUDE MOJE PRÁCE?

“V rámci projektu bude mým úkolem příprava expedice, dojednání spolupráce s místními odborníky, zajištění potřebných povolení, výběr studovaných lokalit a determinace láčkovek v terénu.”



Doc., Mgr., Ph.D.

MARTIN DANČÁK



NEOBJEVÍME JE BEZ VAŠÍ POMOCI ...

Expedici již fandí naše instituce:



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



Botanická zahrada
Praha



Přírodovědecká
fakulta