

VĚDA A VÝZKUM



Akademie věd
České republiky

magazín AV ČR

01 2022



KONSPIRACE

Proč jsou spiklenecké teorie nebezpečím pro západní demokracii

České výzkumy na
Papui Nové Guineji

Laboratoř, kde se
měří přesný čas

Jak se žilo Židům
v rudolfské Praze

MEZI DVĚMA SVĚTY

Čtvrtstoletí monitoruje a pomáhá pochopit biodiverzitu tropických pralesů na Papui Nové Guineji. Tropický biolog Vojtěch Novotný v nich založil výzkumné centrum Binatang, kam dnes jezdí vědci z celého světa.

Ráno po rozbřesku vyjelo z města Madang na pobřeží Papui Nové Guineje terénní auto vybavené mimo jiné i poplachovým tlačítkem, které v případě nebezpečí deaktivuje motor a vyše informace o poloze ozbrojené ochrany. Cílem posádky, která má před sebou celý den cesty horskými průsmyky a serpentinami, jsou svahy nejvyšší hory země Mount Wilhelm (4509 m n. m.), kde Vojtěch Novotný z Biologického centra AV ČR vede mezinárodní výzkum.

Na jednom hektaru novoguinejského pralesa roste více druhů stromů a keřů než v celé střední Evropě. „Jde o jednu z mála oblastí, kde je ještě možné studovat rozmanitost zdánlivě nekonečných pralesů spíše než jen lesních ostrůvků někde uprostřed plantáže. Kde jinde můžete putovat pěti sty kilometry souvislého tropického lesa? Kromě Nové Guineje ještě v Kongu nebo Amazonii a tím seznám končí,“ říká Vojtěch Novotný.

Ve vnitrozemí se k posádce přidává policejní vůz, neboť veze výplatu pro desítky domorodých pracovníků za tři měsíce výzkumné asistence. V bance vybral Vojtěch Novotný v přepočtu zhruba půl milionu korun v místní měně a jelikož v pralesě nemají lidé drobné nazpátek, šlo o pytle mincí a malých bankovek. Domorodci pomáhali mapovat složení tropické vegetace a býložravého hmyzu na osmi stanovištích od 200 metrů nad mořem až po hranici lesa ve výšce 3700 metrů. „Papua Nová Guinea má jako jedna z mála tropických oblastí starého světa i vysoké hory, což poskytuje výbornou příležitost k výzkumu, třeba jak se budou společenstva rostlin a hmyzu přeskupovat na svazích hor se změnou klimatu,“ vysvětluje Vojtěch Novotný.

NEČEKANÁ NOVÁ MĚNA

Terénní Landcruiser projíždí během jednoho dne několika oblastmi, kde lidé mluví různými, vzájemně nesrozumitelnými jazyky. Tato rozmanitost je na Papui Nové Guineji podobně fascinující jako ta biologická, pouhých devět milionů obyvatel zde mluví 850 jazyky. Přes kmenové hranice se domlouvají pidžin angličtinou. ➤

Na Papui Nové Guineji žije asi 9 milionů obyvatel a přes 800 etnických skupin. Většina lidí se hlásí ke křesťanství různých denominací, katolických i protestantských. Souběžně praktikují také své domorodé víry.



Vědci k výzkumu potřebují souhlas vlády a domorodých kmenů, kteří vlastní půdu. Vyjednávání s náčelníky je pro výzkumníky velmi delikátní záležitost. Navazovat kontakty pomáhají místní zaměstnanci centra Binatang.



Skupina novoguinejských asistentů, kteří vědcům pomáhají se sběrem vzorků v terénu. Biolog Vojtěch Novotný zapojuje místní obyvatele do výzkumů od počátků svého působení na Papui Nové Guineji.



Malba terénní laboratoře, kde výzkumníci a jejich asistenti vychovávají do dospělců housenky z pralesních stromů. Většina domorodých pomocníků vyrostla v pralese a mají dobrý smysl pro práci v terénu.

Jako všude jinde potřebují vědci na Nové Guineji souhlas vládní byrokracie, navíc ale také osmi náčelníků kmenů, na jejichž pozemcích výzkum probíhá. Domorodci jsou totiž skutečnými vlastníky pralesů. „Papua Nová Guinea uznává jako jedna z mála zemí na světě tradiční kmenové vlastnictví pozemků. Díky tomu je dodnes sedmdesát procent země stále zalesněno a většina lesů je v dobrém stavu,“ dodává biolog.

Výzkumné týmy novoguinejské obyvatelé téměř vždy vítají. Jde totiž o návštěvu zajímavou, prestižní a navíc přinášející i výdělek. Problém není získat souhlas, ale naopak rozdělit omezené množství práce mezi co nejvíce zájemců z jednotlivých klanů a kmenů. A také vyřešit, jak jim zaplatit. Vesničané nemají bankovní účty a většinou nepotřebují ani hotovost – žijí z toho, co si vypěstují. Peníze na týdenní mzdy velkého počtu lidí by z výzkumného týmu učinily magnet pro loupežné přepadení. Proto se výzkumníci rozhodli, že každý pracovník dostane místo hotovosti na konci týdne účtenku se jménem, datem a vydělaným obnosem. Ta bude na konci výzkumu směnitelná za peníze.

Po třech měsících čas k výplatě nastal. Když ale automobil s peněžní hotovostí a policejní ochrankou dorazil na smluvná místa, bylo zřejmé, že věci neběžely úplně podle původních představ. Celkem byly vystaveny asi dvě tisícovky účtenek, jedna v průměru a v přepočtu na 250 korun. Vojtěch Novotný očekával dlouhé fronty desítek zaměstnanců s několika účtenkami. Ti se sice dostavili, kromě nich se ale v každé vesnici objevilo i několik osob předkládajících desítky či dokonce stovky účtenek se jmény mnoha pracovníků. Výzkumníci předem oznámili, že účtenky budou proplaceny doručiteli, bez ohledu na jméno. To bylo ostatně jediné možné řešení, protože v pralese má občanský průkaz málokdo.

Ukázalo se ale, že mnozí zaměstnanci nechtěli na výplatu čekat a začali účtenkami platit ve vesnických obchodech. Jejich majitelé je rádi přijímali, ale se slevou, nikoli za jejich plnou nominální hodnotu, takže na konečné výměně za

peníze vydělali. Účtenky kolovaly jako platidlo i v širším regionu mezi vesnicemi. Několik vesničanů, kteří měli doma peněžní hotovost, se dokonce proměnili v bankéře a účtenky skupovali, někdy jen za 70 % původní hodnoty. Nakonec se zhruba polovina účtenek shromáždila v rukou několika jednotlivců. „Nechtěně jsme vytvořili úplně novou měnu a s ní se zcela spontánně vynořila společenská třída bankéřů. Byl to neplánovaný společenský experiment zcela mimo náš zamýšlený výzkum ekologie tropických lesů,“ shrnul situaci Vojtěch Novotný.

SLOŽITÉ BĀDÁNÍ V PRALESE

Panama, Guyana, Kamerun či Vietnam – práce zavedla Vojtěcha Novotného do hlubokých lesů v různých koutech naší planety. Jeho druhým domovem se ale stala Papua Nová Guinea. Na exotickém ostrově tráví už čtvrtstoletí vždy polovinu roku – tu druhou pak v Českých Budějovicích, kde pracuje v Entomologickém ústavu AV ČR a přednáší na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity.

Vystudovaného entomologa poprvé přivedlo na ostrov v roce 1995 studium býložravého hmyzu žijícího na tropických stromech. Začínal stáží na americkém, soukromě financovaném Christensenově výzkumném ústavu na mořském pobřeží u města Madang. Po dvou letech nastal problém, neboť kalifornská rodina Christensenů se rozhodla ústav zavřít. Všichni vědci zemi opustili. Vojtěch Novotný se svým týmem se rozhodli k neobvyklému kroku a založili si na druhé straně zálivu vlastní výzkumnou stanici.

Centrum Binatang začínalo s pěti zaměstnanci v opuštěném rodinném domku bývalého správce kokosové plantáže. Postupně se rozrostlo na mezinárodně známou instituci s padesáti zaměstnanci a širokým záběrem ekologického výzkumu od rostlin přes hmyz až po obratlov-

ce. Novoguinejci usnadňují orientaci ve světě kmenové politiky a mnozí se vypracovali ve výborné znalce místní flóry a fauny. Zahraniční vědci a studenti přinášejí zase nové metody a myšlenky ekologické vědy.

V začátcích byla výprava na Papuu Novou Guineu ještě dobrodružstvím. „Byla to neobvyklá volba výzkumné oblasti nejenom v Česku, ale i pro tropické ekology z jiných zemí. Cesta na ostrov nebyla tenkrát ani jednoduchá, ani levná, ale za posledních pětadvacet let se pohyb po zeměkouli stal pro všechny mnohem snazším,“ vzpomíná biolog.

Dosud mají ekologové ze stanice Binatang na kontě dvě desítky výzkumných projektů, včetně revize odhadu celosvětového počtu druhů hmyzu z třiceti na pět milionů nebo srovnání ekologie stromů a jejich býložravého hmyzu v lesích všech kontinentů, od tropů Papuy Nové Guineje, Kamerunu a Panamy až po mírné pásmo v americké Virginii, Japonsku a na jižní Moravě.

Založili i největší botanickou výzkumnou plochu v Tichomoří o rozloze padesáti hektarů, kde dlouhodobě sledují osudy 288 tisíc označených, očíslovaných a do map zanesených rostlin. Jedním z témat je reakce lesa na změny klimatu. Plocha poskytuje odpověď i na otázku, jak spolu může dlouhodobě přežívat až několik set druhů stromů, z nichž žádný

AKADEMICKÁ PRÉMIE

Vojtěch Novotný získal loni od Akademie věd ČR Akademickou prémii, velkorysou finanční podporu v hodnotě 30 milionů korun. „Ve výzkumu budu řešit klíčový problém ekologické teorie, tedy jakým způsobem si tropické lesy udržují vysokou druhovou rozmanitost a jaké mechanismy umožňují vzájemné soužití stovek a tisíců druhů rostlin a živočichů v těchto ekosystémech,“ říká tropický biolog.

nepřevládne nad ostatními. „Těžko se studují vzácné druhy, jež během celodenní práce v lese uvidíte jen jednou, proto je třeba plocha, na které sledujeme tisíce stromů,“ říká Vojtěch Novotný.

DELIKÁTNÍ ZÁLEŽITOST

Výběr místa pro tak drahý a dlouhodobý projekt, jakým je rozlehlé botanické území, nebyl jednoduchý. Jakmile je plocha založena, nelze ji přestěhovat. „Člověk je vydán napospas kmenové politice, které ne vždy dobře rozumí. Je to velmi delikátní záležitost,“ konstatuje Vojtěch Novotný.

Vesnice Wanang jako jediná v širokém okolí nedala svolení k těžbě dřeva ve svých lesích a naopak měla zájem o založení lesní rezervace. Práce na botanické ploše je ideálním zdrojem výdělků, jež s ochranou přírody dobře souzní. „Wanang má velmi charismatického vůdce, Filipa Damena, který svojí vizi o ochraně lesa strhnul celou >

Botanici tvrdí, že velké rostliny v tropech stimulují velké myšlenky ve výzkumu.

Papua Nová Guinea má zatím přes 13 600 známých druhů.



vesnici, a náš projekt vesničanům ukázal, že šlo o správné rozhodnutí.“

Tým Vojtěcha Novotného měl již před založením výzkumného území deseti-letou zkušenost s prací ve Wanangu. K botanické ploše se lze z vesnice dostat po půl dni chůze lesními stezkami a přes několik říčních brodů. Potřeboval tedy svoji vlastní výzkumnou stanici. Na její konstrukci přispěla velká britská firma Swire a synové, jejíž lodní a letecká doprava produkuje skleníkové plyny a ochrana lesa ve Wanangu byla příležitostí, jak naopak získat body za ochranu přírody.

Materiál na tři budovy nechali výzkumníci dopravit na místo velkokapacitními vrtulníky, zatímco solární elektrinu dnes dodává systém zaplacený o pár let později monackým knížetem Albertem II., který stanici navštívil a přenocoval v místnosti, od té doby označované jako královské apartmá. Jakmile se nad Wanang vznesly vrtulníky, věděli i obyvatelé okolních vesnic spolupracující s těžaři dřeva, že soutěž o prestižní projekt vyhrávají tentokrát ochranáři z Wanangu. „Když někdo těží stromy, zlato nebo pěstuje rýži, je to srozumitelné. Když ale označí desítky až stovky tisíc stromů cedulkami, tak je to pro vesničany naprosto mysteriózní aktivita, která se těžko vysvětluje,“ popisuje Vojtěch Novotný.

Výzkumnou plochu vědci umístili na pozemcích Filipa Damena a pustili se do mravenčí práce: označit na padesáti hektarech pralesa všechny stromy a keře, které mají kmínek silnější než jeden centimetr. Každý z nich musí být v lese dohledatelný, takže bylo nutné vytyčit přesnou topografickou síť v obdélníku kilometr dlouhém a půl kilometru širokém. To trvalo celý rok. Dalším oříškem bylo určení druhů. Botanici v Čechách druhy rozpoznávají zejména podle květů a plodů, ale v tropickém lese bylo nutné identifikovat i mladé stromky nebo naopak velikány, jejichž květy jsou nedostupné vysoko v korunách. „Tropický botanik se musí naučit rozpoznávat stromy podle listů, kůry a dalších znaků i ve sterilním stadiu bez květů či plodů. Na

to nejsou žádné knihy, důležitá je praxe v terénu,“ vysvětluje vědec.

Přes 280 tisíc stromů a keřů v botanické ploše patří k 550 druhům. Na jejich inventarizaci se podílelo i několik talentovaných mladíků z Wanangu, vyškole-

ných v botanice a schopných rozpoznat všechny tyto druhy v terénu. Každý strom obdržel hliníkovou cedulku s vyraženým pořadovým číslem, uvázanou na tenkém měděném drátku. Celkem bylo třeba 1,5 tuny cedulek a padesát kilome-



prof. RNDr. VOJTĚCH NOVOTNÝ, CSc. BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR

Vystudoval Přírodovědeckou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci. Pracuje v Entomologickém ústavu Biologického centra AV ČR v Českých Budějovicích a přednáší na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity. Na Papui Nové Guineji založil a vede výzkumné centrum a nevládní organizaci New Guinea Binatang Research Center. Své poznatky z tropického ostrova popsal v knize fejetonů *Papuánské (polo)pravdy*.

trů drátu. Celá akce trvala týmu třiceti lidí dva roky.

„Inventarizace celé plochy se opakuje každých pět let. Dnes už máme za sebou druhou a sháníme peníze na třetí. Je to nikdy nekončící práce, čím delší časovou řadu máme, tím lépe. Stromy umírají a nové se rodí, ideální by bylo vydržet do doby, než většina stromů ve zkoumaném lese vyroste pod naším dohledem, tam ale ještě zdaleka nejsme,“ popisuje Vojtěch Novotný.

OTEVŘENÁ VĚDA

Výzkumný prostor Wanang je součástí mezinárodní sítě ForestGeo. Monitoruje velké lesní plochy v tropech a menší, typicky dvacetihektarové, v jednodušších lesích mírného pásma. V konsorciu ForestGEO je dnes sdruženo 73 ploch z 28 zemí, jedna česká je v Žofínském pralese. Dohromady mají výzkumníci pod dohledem přibližně sedm milionů stromů z 12 tisíc druhů, tedy pětiny všech druhů stromů světa. „Jde o pravděpodobně nejúspěšnější mezinárodní spolupráci v ekologii, i proto, že jednotlivé týmy si zachovávají svoji samostatnost a jsou propojeny hlavně sdílenými metodami ke zkoumání svých ploch,“ říká Vojtěch Novotný. Území na Papui Nové Guineji je významné i tím, že se jako jediné v Tichomoří rozkládá východně od



SVĚT V KORUNÁCH STROMŮ

Na premiéru nevidaného výzkumného jeřábu se 5. prosince 2018 přišli podívat zástupci univerzit, výzkumných ústavů a médií, politici i lidé z okolních vesnic. Účastnili se i lesní duchové. V lesní rezervaci u města Madang zahájil provoz 45 metrů vysoký výzkumný jeřáb, jehož padesát metrů dlouhé rameno obsáhne 0,8 ha pralesa. Ekologové z celého světa ho využívají ke studiu pestrého života v korunách stromů. Podobných výzkumných jeřábů je v současné době na světě jenom dvanáct.

zkumníci jim kromě pracovních míst pomohli postavit základní školu, kterou dnes navštěvují bezmála dvě stovky dětí, i nové zdravotní

středisko, jež je díky nákupům několika tisíc pilulek antibiotik a antimalarik jediným dobře zásobeným v okruhu tisíců čtverečních kilometrů.

„Jedním z mých cílů je vybudovat na Papui Nové Guineji také domácí akademickou scénu pro ekologický výzkum,

věk pak může být celé vesnici prospěšný. Očekávaný užitek ze studenta ale rozhodně nezahrnuje vědeckou kariéru, jež znamená další roky magisterského a doktorského studia následované těžko vysvětlitelnou pracovní náplní.

„Aspirující vědec je pod velkým tlakem přibuzenstva, neboť lidé nechápou, jaký význam má další studium nad rámec těžce zaplaceného studia bakalářského. Doktorát je pro ně něco za hranicí užitečnosti, ostatně nikoho s titulem Ph.D. nejspíš v životě neviděli,“ vysvětluje Vojtěch Novotný. S tímto problémem se setkávají i studenti cestující za vzděláním k nám, hlavně na Jihočeskou univerzitu.

I přes komplikace s kmenovým zřízením, občasnými konflikty mezi domorodci, vysokou kriminalitou, tropickými nemocemi či nedostatkem silnic a jiné infrastruktury už čtvrtstoletí skládá jihočeský vědec složitou hádanku o životě rozmanitých ekosystémů na Papui Nové Guineji. Pečlivě a systematicky sbírá data, díky nimž možná budeme jednou schopni porozumět složitému výsledku milionů let biologické evoluce na naší planetě. ●

„Většina novoguinejských studentů má za sebou dětství v tropickém lese a mají tedy velmi dobrý smysl pro terénní práci.“

Teoretické vzdělání naopak odráží horší úroveň místních škol.“

Vojtěch Novotný

Wallaceovy linie, oddělující faunu a flóru Asie a jejích ostrovů od takzvaného Sahulu, tedy Austrálie a Nové Guineje. Linie sleduje oblast hlubokého oceánu, jež i za nízké hladiny moře v ledových dobách izolovala Sahul od zbytku světa a vedla tak k jeho unikátní biologii.

Dnes už lidé z vesnice Wanang nepochybují, že jejich rozhodnutí nabídnout svoji půdu vědcům bylo správné. Vý-

čoť ale není jednoduché,“ prozrazuje Vojtěch Novotný. Vysokoškolské vzdělání je těžko dostupné, dostane se ho jen necelým pěti procentům mládeže. Je také velmi drahé včetně školného v přepočtu za šedesát tisíc korun ročně. Řadě talentovaných dětí se tak vyššího vzdělání nedostane. Na některé vysokoškolačky se složí širší rodina, případně i celá vesnice. Počítají s tím, že vzdělaný člo-

Kam zmizel JASOŇ

Záchrana ohroženého hmyzu, například brouků nebo motýlů, se v našich podmínkách občas může jevit jako boj s větrnými mlýny. Jaké strategie volí a jak pomáhají odborníci?



ákat dívku k sobě domů na sbírku motýlů už se nenosí. Kdyby však dotyčná kolekci šupinokřídleho hmyzu přeci jen vidět chtěla, mohlo by to mít pro muže i neblahé následky. Zejména pokud by se mezi vystavenými exempláři nacházel chráněný jedinec, například jasoň dymnivkový, a ona dáma byla zkušenou entomoložkou. Ne-reálný příběh? Už se staly i podivnější věci. Do vězení by jasoň dymnivkový staromódního milovníka a sběratele motýlů nejspíše nedostal, ale na tučnou pokutu by to bylo. Podobných kauz se v České republice řeší desítky.

Vzácný, zákonem chráněný druh potřebuje ke svému životu partnery z říše rostlin, takzvané živné rostliny. Jak už napovídá druhové jméno jasoně, jde o dymnivky, vcelku běžné květiny, které mají v oblíbenosti listnaté lesy. Kde se daří dymnivkám, může se dařit i jasoňům – pokud je les dostatečně světlý.

Ještě před několika desítkami let se mu u nás dařilo leckde. Tento velký, dnes kriticky ohrožený motýl z čeledi otakárkovitých dokáže žít od nížin po horní hranici lesa a býval na našem území běžným druhem. Koncem minulého století však v Čechách zcela vyhynul a poslední populace se nacházejí na Moravě. Jednou takovou lokalitou je obora Bulhary v Milovickém lese v CHKO Pálava, místo spojené s výzkumy Lukáše Čížka a jeho kolegů z Entomologického ústavu Biologického centra AV ČR.

Z TISÍCÍ DESÍTKY, Z DESÍTEK STOVKY

Úsilí badatelů o záchranu vymírajících motýlů do značné míry kopíruje a dále rozvíjí projekt výzkumného týmu entomologů, který se v oboře Bulhary realizoval v letech 2003 a 2004. Co konkrétně jihočeští odborníci patnáct let po svých předchůdcích v oboře zkoumali? Zjednodušeně řečeno počítali motýly. Zatímco při prvním monitorování napočítali ročně okolo čtyř tisíc kusů jasoně dymnivkového, v roce 2019 se cifra stěží vyšplhala ke stovce. „Situace se tam za tu dobu dramaticky zhoršila,“ upozorňuje Lukáš

Čížek na rychlé mízení motýlů z krajiny.

Když výzkumníci viděli extrémní úbytek motýlů v Bulharech, přišli s nápadem na záchranu. Následoval poměrně úspěšný zásah spočívající v prosvětlení kousku lesa tak, aby jasoňům v y h o v o - val, a také o funkční propojení – koridor – aby vhodný biotop snáze našli. V hus-tém lese totiž tento druh nežije a také tam nerad létá. Díky zapojení odborníků populace v dalším roce narostla a čítala několik stovek jedinců.

Celou situaci monitorovali pracovníci Entomologického ústavu Biologického centra AV ČR Jiří Beneš a Martin Konvička, kteří se ochraně ohrožených druhů dlouhodobě věnují a vedli i výzkumy v letech 2003 a 2004. Jsou autory stránek Mapování a ochrana motýlů ČR (www.lepidoptera.cz). Problém mizějícího motýla odhalili, navrhli řešení a zásah v dané lokalitě ve spolupráci se Správou CHKO Pálava prosadili. Především díky jejich odhodlání a iniciativě tak počty jasonů opět začaly narůstat.

SE SÍTKOU, NEBO BEZ NÍ

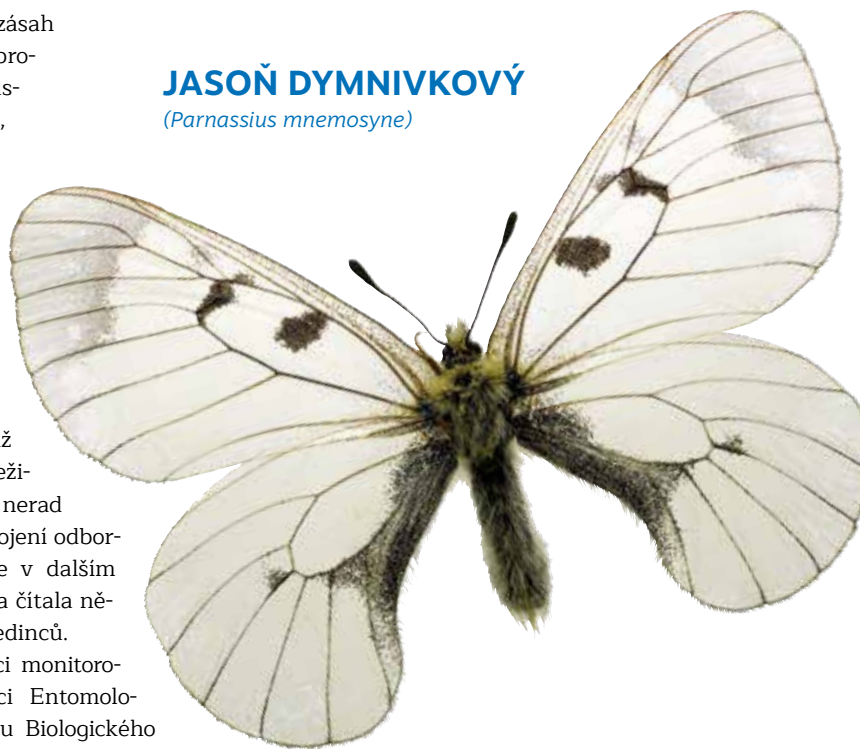
Jak počítání motýlů v terénu vlastně vypadá? „Máme bloček a tužku. K tomu ještě mapu, GPS a hodinky. Nejdůležitější je zkušený motýlář, tedy člověk, který jedince pozná po druhu, aniž by

PEČUJEME O BIODIVERZITU

Projekt Monitoring a záchrana motýlů, jehož je Lukáš Čížek řešitelem, spadá pod hlavičku Strategie AV21 – do výzkumného programu *Záchrana a obnova krajiny*. Zahrnuje spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, národními parky a odbornými a nevládními ochranářskými organizacemi na projektech týkajících se ochrany hmyzu (příprava společných stanovisek, podnětů, jednání se státními orgány, medializace problematiky). Jedním z okruhů je ochrana lužních lesů a péče o světlé lesy. Odborníci se významně zapojují do veřejné diskuze o otázkách lesního hospodaření v souvislosti s ochranou biodiverzity a zajišťováním ekosystémových služeb.

JASOŇ DYMNIVKOVÝ

(*Parnassius mnemosyne*)



- Rozpětí křídel je 5 až 7,5 centimetru.
- Vyskytuje se například v Národním parku Podyjí, v Moravské Amazonii či v chráněných krajinných oblastech Pálava či Litovelské Pomoraví.
- Dospělí jedinci vylétávají v polovině května a žijí několik týdnů.
- Samičky jsou větší než samečci, dokážou naklást až 150 vajíček.
- Žijí ve světlých lesích, kde rostou jejich živné rostliny – dymnivky.
- Jsou rozšířeni od španělských Pyrenejí až po střední Asii.
- Mají bílá křídla s černými žilkami, na předních křídlech jsou dvě černé skvrny.

většinu z nich musel chytit do sítky,“ popisuje entomolog. Motýláři procházeli les po trase dlouhé mnoho kilometrů, rozdělené na několikasetmetrové úseky,

jsou stanoviska a doporučení expertů jasná a podložena, stát často klade důraz na podružné věci, jako je například nesmyslné postihování „pytláků“, tedy amatér-

biotopy, bude se mu dařit. V cestě však stojí poškozování krajiny a přírody nevhodným hospodařením v lesích a jednání s odpovědnými institucemi a podniky, v tomto případě s Lesy ČR, jsou komplikovaná. Úředníci někdy obrazně řečeno dělají mrtvé brouky.

Výsledky se často dostávají pomalu, občas je to boj s větrnými mlýny. „Podstatná část naší vědecké činnosti je zaměřena na hmyz a na to, jak mu pomoci přežít. Bez snahy uvádět výsledky výzkumu do praxe by to postrádalo smysl. Někdy narazíte na nepochopení, zaběhnutou praxi není snadné měnit. Nakonec ale potkáte lidi, s nimiž se dá domluvit, ochotné hledat kompromisy. Věci se mění, někdy velmi pomalu, ale mění,“ zakončuje optimisticky Lukáš Čížek. ●

Česká společnost entomologická loni vyhlásila první ročník kampaně, jejímž cílem je představit veřejnosti pozoruhodný a vzácný nebo naopak běžný druh hmyzu. V roce 2021 se Hmyzem roku stal kriticky ohrožený jasoň dymnivkový.

a zapisovali počty a druhy motýlů, které na konkrétních úsecích potkali.

Proč motýlů v Bulharech dramaticky ubývá, mají odborníci dobře zdokumentováno. Na vině je nevhodné lesní hospodaření, které poškozují krajinu. Jedním z rozšířených problémů je frézování. V čem spočívá a proč se v lesích dělá? Po těžbě dřeva vjede na paseku traktor s frézou, která naštěpkuje pařezy a další zbytky. Následně je buď zapraví do půdy, tedy zaorá (hloubková příprava půdy), nebo je smísí s okolní vegetací (povrchová příprava půdy).

Paseka se následně zkropí totálním herbicidem, obvykle se používá Roundup. Cílem je umožnit na paseku přístup technice, jíž by pařezy překážely, a zlikvidovat vegetaci, která konkuruje sazeničkám nebo semenáčkům dubů. Ve výsledku je ovšem v takovém prostředí život pro hmyz (nejen pro motýly, ale i brouky a jiné druhy) nepředstavitelný a samotný zásah těžké techniky zabije stovky i tisíce jedinců – dospělců, housenek i larev žijících v pařezech.

Spokojenému životu jasoňů škodí také lesní zvěř, daňci a jeleni. Obory, donedávna významná útočiště mnoha ohrožených a chráněných rostlin a živočichů, kopytníci každoročně zcela vypasou. Dymnivky, potrava motýlích housenek, mizí a s nimi i celé populace motýlů. Přitom řešení, po kterém odborníci v oboře Bulhary volají, není složité. Nefrézovat, nepoužívat jedovaté postřiky na plevel a snížit stavy zvěře.

ÚŘADY A INSTITUCE DĚLAJÍ MRTVÉ BROUKY

Podle Lukáše Čížka uchopil náš stát ochranu hmyzu za úplně špatný konec. Ačkoli

ských entomologů, kteří si do své sbírky přidají pár chráněných jedinců. Vysoké pokuty a tvrdé postihy jsou podle jeho názoru absurdní. Bude-li krajina v dobrém stavu, hmyz si poradí sám a přežije. Několik „načerno“ ulovených exemplářů populaci nijak neuškodí. Jasoně není těžké chránit. Pokud se podaří udržet jeho



Mgr. LUKÁŠ ČÍZEK, Ph.D.

BIOLOGICKÉ CENTRUM AV ČR

Vede oddělení biodiverzity a ochrany přírody a laboratoř ekologie lesa v Entomologickém ústavu. Věnuje se ekologii xylofágního a herbivorního hmyzu, ochraně hmyzu a biodiverzity. Vystudoval entomologii na Biologické fakultě Jihočeské univerzity. Jako spoluautor vydal knihy *Ohrožený hmyz nížinných lesů*, *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť* či *Ořezávané stromy – Zapomenuté dědictví*, které se věnují ochraně přírody.

A VĚDA A VÝZKUM

biologie | humanitní vědy | medicína
vědy o Zemi | fyzika | ekologie | matematika
chemie | historie | astronomie | informatika
společenské vědy



www.avcr.cz



<https://cs-cz.facebook.com/akademieved/>



<https://www.youtube.com/user/oatavcr>



<https://www.instagram.com/akademievedcr/>



https://twitter.com/akademie_ved_cr