

(stulík), *Nymphaea* (leknín), *Drosera rotundifolia* (rosnička okrouhlolistá), *Reseda lutea* (rýt žlutý), *Helianthemum* (devaterník), *Impatiens parviflora* (netýkavka malokvětá), *Saponaria* (mydlíce), *Centunculus minimus* (drobýšek), *Sambucus ebulus* (chebdi).“ Upolín z luk dávno vymizel, rosnička rovněž i z rašelinišť a drobýšek také nemohu potvrdit, zatímco ostatní jmenované druhy ano.

Peliny jsou velmi známou lokalitou opředanou nedořešenými otázkami – nejen pro botaniky, ale i pro jiné biology. Odskočíme-li si aspoň pro jeden příklad k organismům z živočišné říše, tak k těm, jež neběhají ani nelétají, ale zase nežijí tak úplně přisedle na jednom místě jako rostliny. Jak by řekl Vojen Ložek, „jde o klimač“. V Pelinách bylo zjištěno 45 druhů suchozemských plžů, včetně historických údajů stoupne počet na 50, což je pětina všech druhů zjištěných v ČR (Juříčková a kol. 2006). Přitom řada plžů tu má hranice rozšíření, např. u druhů alpských jde o severní hranici, u některých z nich s velkým hiátem vůči centrálnímu areálu, takže lze usuzovat na dálkový výsadek – možná transportem ptáky. Abychom uvedli alespoň nějaké příklady: pod opukovými stěnami najdeme schránky karpatských druhů – skalnice lepé (*Faustina faustina*) nebo vlahovky karpatské (*Monachoides vicinus*), pro kterou jsou Peliny jednou z nejzápadnějších lokalit. Z čeledi závonatkovití (Clausiliidae) možno zmínit vřetenovku zaměněnou (*Cochlodina costata*), pro niž jsou opuky v Poorličí ostrovní enklávou s atraktivním potravním zdrojem – pohybuje se po povrchu strmých

stěn a konzumuje drobné epilittické organismy. Z teplomilných druhů měkkýšů tu má zrnovka žebernatá (*Pupilla sterrii*) jedinou lokalitu ve východních Čechách a zároveň jedinou na tomto typu podkladu a zdobenka tečkovaná (*Charpentieria ornata*), s bílými papilami kolem závitů protáhlé schránky, vykazuje rozšíření s centrem v severovýchodních Alpách a v ČR prochází severovýchodní okraj areálu.

### Změny v krajině a spektrum floroelementů

Vycházka do území fyto geografického okresu Českomoravského mezihoří, který je dosti rozlehlý a heterogenní, nás provedla pouze jedním z 12 podokresů, Středním Poorličím. Navazují další podokresy Českomoravského mezihoří a také dva jiné fyto geografické okresy, vše v rámci mezofytika (lišičího se středními hodnotami ekologických parametrů od územně méně rozlehlých typů prostředí v ČR, termofytika a oreofytika).

Srovnání uvedených regionů podle zastoupení 11 floroelementů plus zavlečených druhů rostlin (excerpováno z literárních údajů, Kovář 1983) ukázalo, že Střední Poorličí se v proporcích některých druhových skupin liší, např. floroelement submediteránní vykazuje téměř 28 % v zastoupení proti např. Opatovskému rozvodí (ca 24 %), významně vyšší podíl má jen mnohem teplejší sousedící okres Litomyšlská pánev (ca 34 %). Naopak z dalších floroelementů má Střední Poorličí druhé nejnížší zastoupení arktalpínských prvků (0,8 %; nejméně Litomyšlská pánev, 0,4 %

a opět je největší kontrast s nejnižší položeným a relativně chladným Opatovským rozvodím (2,3 %). Poměrně velký je podíl floroelementu subatlantisko-mediteránního (12,8 %), mediteránního (3,6 %), eurasijsko-kontinentálního (8,8 %) a kontinentálního (5,0 %), jež v součtu s floroelementem submediteránním (výše) představují početnou skupinu druhů otevřených stanovišť, které naši migrační cestu při klimatických změnách využívaly. V součtu poněkud menší zastoupení mají druhy eurasijsko-suboceánské, subatlantické, boreálně-atlantické, cirkumpolární, prealpínské a arktalpínské, které osídlily stabilizovanou krajinu v dobách pro temperátní zónu klimaticky optimálních a bezrazantních vlivů lidské činnosti. Vezmeme-li vybraný časový mezník, např. r. 1960, a provedeme srovnání před ním a po něm, podíl naznačí trend (Kovář 1978): zvyšuje se proporce druhů s původem submediteránním (z 26,5 na 28,0 %) nebo druhů zavlečených (z 8,0 na 9,5 %), na stejných hodnotách zůstávají prvky subatlantisko-submediteránní (10 %) nebo boreálně-atlantické (7 %) a naopak se snižuje podíl druhů např. eurasijsko-kontinentálních (z 10,5 na 8,0 %) nebo subatlantických (ze 4,0 na 3,0 %).

Kdyby se analýza znovu aplikovala na současnost, dost možná by ukázala navazující trendy v extinkci a substituci druhů a případně vztah proměn bioty ke změně místního klimatu a zemského povrchu vystaveného nebyvalému rozměru lidských činností.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.

Jan Novák, Jan Kotek

## Fenomén Běstvína



BIOLOGICKÁ  
OLYMPIÁDA



Zeptáme-li se současných studentů nebo i absolventů přírodovědných oborů českých a v poslední době stále častěji i pres-

tižních britských univerzit, kteří se rekrutovali z řad úspěšných řešitelů Biologické a Chemické olympiády, co nejvíce formo-

valo jejich profesní rozvoj, nebude ve výčtu určitě chybět Běstvína. Není tím však myšlena pouze malá obec na pomezí krajů Středočeského, Pardubického a Vysočiny, ale letní odborné soustředění (LOS) pro vítěze a úspěšné řešitele krajských kol zmíněných oborových soutěží, pořádané v táborové základně Běstvína, mezi stejnojmennou vesnicí a Pařížovem u rybníka Hluboše. Soustředění zde probíhá každé prázdniny s malou přestávkou už od 80. let, a od jejich konce nepřetržitě.

Podmínkou účasti na LOS, které se poslední roky koná první dva červencové týdny, je umístění na předních příčkách krajských kol středoškolských kategorií Biologické olympiády (kategorie A a B, pro studenty prvního až čtvrtého ročníku čtyřletých středních škol, resp. kvinty až oktávy osmiletých gymnázií) a Chemické olympiády (kategorie A, B a C; rozdělení kategorií podle studijních ročníků je u chemiků jiné, ale pokrývá stejnou věkovou základnu). Pro vítěze nižších kategorií (pro žáky základních škol) je od r. 2014 v druhé polovině července na stejném místě pořádáno obdobné soustředění, byť s jinými vedoucími, které je pro odlišení tradičně nazýváno „Běstvína“.

V současné době je areál majetkem Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

1 Po vydatných deštích se přímo v areálu tábora tvoří rybníček, který je vzhledem k sousednímu rybníku Hluboš pojmenován Mělkoš.





2



3

2 Pokud to počasí dovolí, probíhají přednášky pod širým nebem.

3 V rámci laboratorní účastníci pracují se špičkovými přístroji, které často nejsou na středních školách k dispozici. Snímky: J. Martinek

a probíhá zde postupná renovace a rekonstrukce jednotlivých objektů. V čerstvé paměti ale máme dobu, kdy jsme po každém absolvovaném ročníku řešili nepříjemnou a palčivou otázku, jestli jsme nebyli na vůbec poslední Běstvině. Nikoli z důvodu nezájmu ze strany studentů či organizátorů, ale protože se stav tábora neustále zhoršoval. Základna postavená v době druhé světové války pro potřeby nacistického Kuratoria pro výchovu mládeže v Čechách a na Moravě se po válce stala majetkem Pionýrské organizace a dočkala se dalšího rozvoje a rozšíření ubytovací kapacity. Po Sametové revoluci přešla postupně na Dům dětí a mládeže, Institut dětí a mládeže, Národní institut dětí a mládeže a Národní institut pro další vzdělávání (NIDV), podle toho, jak probíhala transformace těchto organizací podřízených Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy. V náplni práce těchto organizací však ubývala ambice provozovat tábory, a proto byl rozjednan odprodej táborové základny (zahrnující 4 ha louky a lesa) do vlastnictví vybrané vysoké školy. Hozenou rukavicí nejprve zdvihla r. 2008 Česká zemědělská univerzita, která se od r. 2009 stala odborným garantem Biologické olympiády a kromě odborných soustředění měla zájem o využití této unikátní lokality i pro organizaci terénních a vzdělávacích kurzů pro své studenty. Transakce ale byla komplikována např. nesrovnalostmi v Katastru nemovitostí, jejichž vyřešení bylo poměrně složité a zdlouhavé, dále pak mimo jiné pádem vlády, který si vyžádal personální obměny na nejvyšších postech MŠMT, časově omezenou platností cenového odhadu i souhlasu univerzitní správní rady, legislativní změnou předkupních pravidel pro nájemce nemovitostí a majitele pozemků apod. Po 6 letech vyplněných marnou snahou o odkoupení areálu (a když kvůli změnám v legislativě bylo stále obtížnější pro veřejnou vysokou školu najít adekvátní finanční prostředky pro nákup nemovitostí, které neslouží pouze ke vzdělávání přírodních studentů) převzala štafetu snahy Vědecká fakulta Univerzity Karlovy. Třileté úřední martyrium nakonec vyústilo v předání téměř hotové kupní smlouvy ko-

nečnému kupci, kterým se v r. 2016 stala VŠCHT. Areál odkoupila těsně před termínem, kdy by ho NIDV musel předat do péče Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových. A organizátoři olympiád si konečně mohli oddychnout... Během popisované doby ale ani stávající majitel, ani nikdo z potenciálních nabyvatelů samozřejmě neinvestovali do obnovy, byť každým rokem se zdál prodej na spadnutí. Tím se areál postupně dostal na hranu hygienických limitů pro pořádání soustředění. V hodině dvanácté byl ale našťastí zachráněn, soustředění tak pokračují a studenti se vždy mohou těšit na novinky, jako jsou nové koupelny a toalety, čistírna odpadních vod (ta se stavěla přímo během LOS, takže studenti měli možnost se vzdělat také ve stavebních technologiích), nové ubytovací sruby atd.

### Táborový život

Typický běstvinský den začíná tematickou ranní rozcvičkou (tématem může být cokoli, od porodu po pohřeb), jejíž kreativita a každodenní originalita mohou vyvolávat dojem, že jde o vrchol celého dne. To, čím se však Běstvina liší od jiných letních táborů, je odborný program sestávající z tříhodinové dopolední a stejně dlouhé odpolední přednášky. Probíhají po jednotlivých oddílech, kdy lektori, nezdědka bývalí absolventi Běstviny, ale často také vysokoškolské pedagogové a vědci z ústavů Akademie věd ČR, přednášejí malým skupinám účastníků většinou posedávajících či polehávajících na dekách kolem tabule. Tento neformální způsob, při němž si navíc přednášející ve většině případů musejí vystačit pouze s tabulí a několika fixy místo powerpointových prezentací, jsme oceňovali před lety jako posluchači a oceňujeme stále coby přednášející. Studenti z biologické sekce často vyrážejí do okolí na terénní botanickou, entomologickou nebo ornitologickou exkurzi. Součástí oddílů jsou i čtyřčlenné reprezentační týmy nominované pro Mezinárodní biologickou a Mezinárodní chemickou olympiádu, které na soustředění vstřebávají poslední informace před soutěží – termíny mezinárodních nadstavb obou olympiád bývají v druhé půli července. A snad i toto poslední ladění formy přispívá ke stabilně špičkovým výsledkům českých studentů, kteří se v mezinárodní konkurenci rozhodně neztrácejí.

Ani po večeri vědecký den nekončí a studenti mohou navštívit (a valná většina tak činí) vybranou večerní, tentokrát už ne-

povinnou, přednášku. Často jde o cestopis ze zajímavých destinací, kam se některý z lektorů nedávno podíval, nebo je přednášejícím vědecká a manažerská osobnost – LOS poctivá návštěvou řada špičkových vědců, včetně předsedů Akademie věd ČR, ředitelů ústavů AV ČR nebo vedoucích představitelů vysokých škol.

Kromě chatků k ubytování účastníků a lektorů se v areálu nacházejí i další dvě větší chaty, které za jiných okolností slouží jako klubovna či skladiště jízdních kol, ale na dobu konání LOS Běstvina se promění v biologickou, resp. chemickou laboratoř, jejichž vybavení se rok od roku rozšiřuje, a mohou tedy směle konkurovat leckterým laboratořím výzkumných institucí. Velmi dobře si vzpomínáme na své první roky na Běstvině (starší z autorů jezdí na soustředění od r. 1991, mladší od 2003), kdy v biologické laboratoři dominovaly plastové kelímky od jogurtů s výstavou rostlin z okolí tábora a Petriho misky s bezobratlými živočichy, jež byly postupně nahrazeny přístroji pro molekulárněbiologické techniky jako PCR či elektroforézu a řadou špičkových mikroskopů. Chemici se dostali od klasických školních pokusů (z dob, kdy na školách často chyběly chemické laboratoře a studenti si mohli osahat alespoň jednoduché experimenty právě na LOS) až po seznámení s pokročilejšími syntetickými technikami a moderními přístroji. Pravidelnou součástí je v posledních letech i teoretická chemie *in silico*.

V nabitém programu rozvíjejícím ducha je ale po vzoru antické kalokagathie pamatováno zároveň na rozvoj těla. V areálu je několik volejbalových a basketbalových hřišť (některá z nich sice trochu zarostla, ale díky tomu se výtečně hodí ke hraní pétanque) a centru dominuje hřiště fotbalové. K jejich aktivnímu využívání jsou účastníci LOS vyzýváni sportovním referentem organizujícím turnaje. K dispozici jsou i ping-pongové stoly a v rámci večerních laboratorních prací byl vytvořen kulečnickový poolový stůl. Pro zaryté antisportovce je možnost účastnit se turnajů ve stolních hrách, od piškvorek přes čtyřhru v šachu až po poker, a mnoha dalších. Oblíbený je i turnaj v náhodě, u nějž si nejen nevsimnete, že jste se ho zúčastnili, ale ani toho, že jste ho vyhráli.

Pokud nemají studenti dost ostatního využití, mohou se účastnit také poledních dýchánek – dobrovolných laboratorních seancí v době, která je určena trávení oběda. Zde si ještě mohou ujasnit práci

s mikroskopem, diskutovat informace získané při přednáškách nebo třeba odpítvat nalezenou zvířecí mrtvolku.

Okolí umožňuje turistické využití v rámci celodenních výletů – nedaleký hřeben Kaňkových hor s dominantou Kotkova pupku, údolí Doubravy, zatopený hadcový lom Borek nebo výsypky běštvínského fluoritového dolu nabízejí terénním biologům řadu zajímavých biotopů. Lze se ale podívat i do nedalekého zámku Žleby, muzea v Berlově vápence nebo zřícenin hradů Lichnice, Oheb a Vildštejn. Případně návštěvy všech zřícenin spojit s pětaticetakilometrovým okruhem okolo přehrady Seč. Anebo si rovnou zaběhnout maraton.

V řadách přírodovědně talentovaných studentů se často najdou i talenty hudební – pravidelně se tak pořádají koncerty v kostelech v některé z blízkých vesnic.

Bývají navštěvované i místními, čímž se daří tlumit tenze, které se občas objeví po hlasitých projevech některých přednášek (např. o filmových pyrotechnických efektech nebo ohňostrojích) či poté, co zbloudilý účastník některé z celonočních her Labyrint či Krvavý křest terénního biologa probudí psa, který štěkáním vzbudí celou vesnici.

Úzké napojení vedoucích na vysoké školy a AV ČR umožnilo i letošní komplikovaný ročník přestat bez úhony – díky sponzorské podpoře partnerů mohli být účastníci testování už při nástupu na LOS na přítomnost SARS-CoV-2 přímo v areálu metodou PCR a výsledky byly známy během několika málo hodin. Naštěstí byly všechny provedené testy negativní. I obecný lékařský dozor je na LOS nadstandardní – z řad bývalých účastníků se někteří

odrodili původním oborům a stali se doktory medicíny, kteří rádi vypomáhají organizátorům. Pro řadu účastníků má Běštvína osobně-emozivní charakter, neboť se zde seznámili se svými partnery. V areálu tak proběhlo i několik svateb, a mezi lektory – bývalými účastníky LOS – v dnešní době pobíhá či se batolí řada dětí.

Z popsaného je vidět, že zcela platí okřídlené rčení „tak se čtrnáctkrát nevyspíme a pojedeme domů“ pronášené na prvním táborovém nástupu. Studenti odjíždějí bohatší nejen o odborné znalosti, ale též o řadu neopakovatelných zážitků, které se jim vryly do paměti, a o řadu nových přátelství a kontaktů. Hrdě se hlásí k symbolu LOS Běštvína – květině vložené do Erlenmeyerovy baňky – který mají vytištěný na památném tričku.

**Blíže na <http://www.bestvina.cz>**

Univerzita Karlova

## Výstavba Kampusu Albertov zahájena

Zástupci Univerzity Karlovy, hlavního města Prahy a Vlády ČR na ceremonii 18. října 2021 poklepali základní kámen Kampusu Albertov pro výuková a vědecká centra Matematicko-fyzikální, Přírodovědecké a 1. lékařské fakulty. Studenty a vědecké pracovníky by měl kampus přivítat od akademického roku 2026/2027. Slavnostní akt navázal na vydání územního rozhodnutí, jež stavba obdržela letos v letních měsících.

Kampus bude obsahovat dva hlavní objekty – Biocentrum a Globcentrum. Ty jsou koncipovány jako místa excelentního vysokoškolského vzdělávání všech stupňů a výzkumu, která by měla vytvořit adekvátní podmínky pro studenty a odborníky z ČR i ze zahraničí. Tomu musí odpovídat funkčnost budov i přístrojové vybavení. Vzhledem k předpokládaným nákladům 7,811 miliardy Kč (včetně DPH) je nezbytné zajistit vícezdrojové financování (státní rozpočet, zdroje UK, operační programy, Národní plán obnovy, Národní investiční plán nebo dlouhodobé úvěry).

„Dostavba kampusu na Albertově je aktuálně nejdůležitějším projektem Univerzity Karlovy. Jde o bezkonkurenčně největší investici českého státu a největší výstavbu UK v centru hlavního města Prahy za posledních 100 let,“ uvedl při této příležitosti rektor UK prof. Tomáš Zima.

„Evropská unie přispěje ke stavbě Biocentra částkou přibližně 2,7 miliardy Kč, což jsou v podstatě náklady na jeho stavbu bez DPH. Stavba kampusu je jedním ze stěžejních projektů Národního plánu obnovy, který čerpá z evropského fondu na podporu hospodářského oživení po pandemii. Jsme rádi, že se EU může na této významné investici do české vědy podílet,“ řekla přítomným vedoucí Zastoupení Evropské komise v ČR Dana Kovaříková.

„Chytrí lidé, kteří umějí používat vlastní kritické myšlení, jsou pro naši společnost zcela zásadní. A Univerzita Karlova již více než 670 let pomáhá tomu, aby u nás takoví lidé žili. To je poslání jen těžko penězi vyčíslitelné. Jednoduše je však



vyčíslitelná částka 2,4 miliardy Kč, která na výstavbu kampusu půjde z českého Národního plánu obnovy. Pouze obtížně si dovedu představit lepší využití evropských peněz,“ sdělila náměstkyně ministryně financí ČR Marie Bílková.

„Realizace bude výzvou nejen pro UK, ale i pro Masarykovu univerzitu, jelikož výstavba všech tří objektů (pozn. redakce: areál kampusu MU v Brně-Bohunicích), z nichž dva jsou v gesci UK, zajistí navýšení kapacit pro výuku několika tisíc studentů a prostředí se špičkovou kvalitou pro tisíce akademických pracovníků,“ doplnila náměstkyně ministra školství, mládeže a tělovýchovy Zuzana Matušková.

Biocentrum se bude věnovat poznávání živých systémů pro potřeby lidského zdraví, nových biotechnologií a ochrany biodiverzity. Výzkum v Globcentru bude zaměřen na aspekty globálních změn, např. dynamiku změny klimatu, rozšíření organismů nebo přírodní rizika. Detaily ke vzniku a plánování projektu univerzitního kampusu lze také najít v článku ke 100 letům PřF UK: dialog dvou děkanů (Živa 2020, 3: LVIII–LIX) a další podrobnosti v knize Matyáše Houby Historický vývoj území Albertova a vysokoškolského areálu v Praze 2 (Karolinum 2012).

**Text byl redakčně upraven, více na <https://kampusalbertov.cuni.cz>**

**1 a 2** Slavnostního poklepání na základní kámen dostavby univerzitního kampusu na Albertově se zúčastnila řada osobností v čele s rektorem Univerzity Karlovy Tomášem Zimou. Snímky V. Šiguta, UK

