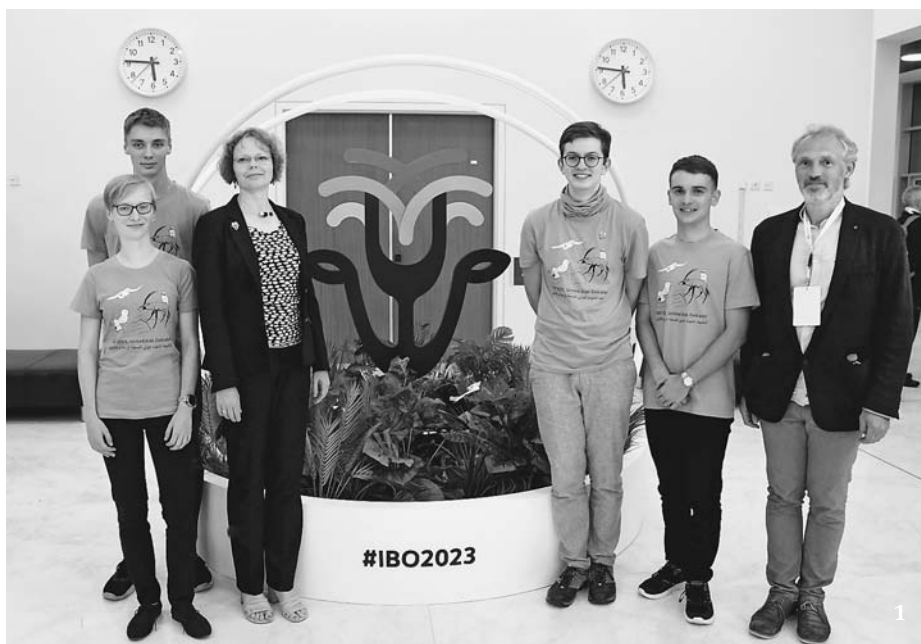


## Biologická olympiáda v zemi písku, datlí a mrakodrapů



Mezinárodní biologická olympiáda (International Biology Olympiad, IBO) se společně s dalšími velkými předmětovými olympiádami (chemickou, matematickou, fyzikální, astronomickou atd.) řadí mezi nejprestižnější celosvětové soutěže středoškolských studentů v přírodovědných oborech. Jejich cílem je motivovat a podpořit zrod dalších generací špičkových vědců připravených na spolupráci a vzájemné pochopení napříč odlišnými zeměmi i kulturami.

Samotná soutěž je velkolepou akcí, která v případě IBO zahrnuje kromě odborné části i potřebu zajistit stravu, ubytování a celkovou logistiku pro téměř 300 soutěžících a podobné množství mentorů, kteří je doprovázejí. Uspořádání IBO se proto obvykle plánuje roky dopředu a hostitelské země jsou vybírány s velkým předstihem. Letos však bylo všechno trochu jinak. V r. 2023 se podle dlouhodobých plánů mělo IBO uskutečnit v ruském letovisku Soči. Loni se ukázalo, že to nebude možné, a tak začalo usilovné hledání nové hostitelské země. Všichni tušili, že zvládnout uspořádat soutěž za jediný rok bude pořádným oříškem. Nakonec se výzvy ujali ve Spojených arabských emirátech. Odvaha nutná k tomuto závazku byla o to větší, že tým byl v soutěži vlastně nováčkem – účastní se jí teprve od r. 2021. Přesto se organizátoři pustili do práce, a soutěž mohla i v r. 2023 proběhnout důstojně a v prodlouženém rozsahu 8 dní.

Letošní 34. mezinárodní biologická olympiáda se tedy konala ve městě Al Ain od 3. do 11. července. Sešli se zde soutěžící z více než 75 zemí celého světa. Každou zemi reprezentoval tým nejvýše čtyř studentů doprovázený mentory, kteří je předem připravovali a během soutěže jim pak

1 Část české výpravy se po úvodním ceremoniálu olympiády sešla u plastiky představující logo letošní Mezinárodní biologické olympiády (IBO 2023). Zleva Anežka Zamouřilová, Šimon Vlach, Lenka Libusová, Matěj Pokorný, Martin Kubeš a Jan Černý

2 Medailová radost našich studentů – dvě stříbrné a dvě bronzové

úlohy překládali do rodného jazyka. Soutěžní část se skládala ze dvou velkých půldenních teoretických testů a čtyř praktických úloh. Ty pokrývaly různorodé oblasti biologie – od biochemie přes bioinformatiku a molekulární biologii rostlin až po ekologii a etologii živočichů. Účastníci v jedné části stanovovali koncentraci bílkovin v lyzátu buněk, v jiné vlastnoručně štěpili DNA a mikroskopovali pletiva cibule, v další zkoumali, jakými signály samec agamy upoutává pozornost samice nebo jak se v horkém počasí ochlazují kormoráni. Teoretické i praktické úlohy byly navrženy tak, aby prověřily nejen znalosti biologie, ale zároveň schopnost studentů kriticky myslet a aplikovat znalosti při řešení problémů. Je třeba říci, že kvalita letošních úloh byla zcela mimořádná. Organizátoři totiž ke tvorbě úloh přizvali mezinárodní tým odborníků, kteří se IBO opakovaně účastní a zároveň jsou ve své zemi uznávanými vysokoškolskými pedagogy s dlouhodobou praxí. Tento přístup je pro bohaté země Arabského poloostrova typický, a je jednou z cest, jak vytvořit skutečně efektivní a funkční vědecké prostředí. Také členové české výpravy přispěli k vysoké úrovni letošního ročníku. Prof. Jan Černý z Přírodovědecké fakulty UK se jako člen mezinárodní expertní skupiny zapojil do přípravy úkolů soutěže, zatímco autorka

tohoto článku se jako úřadující předsedkyně řídicího výboru IBO podílela na hladkém chodu celé akce. Tým České republiky tak úspěšně pokračuje v práci svých předchůdců, zejména Jana Stoklasy a Tomáše Soukupa, kteří patřili k zakladatelským osobnostem IBO a byli v této komunitě vždy váženými členy.

Ale protože nejen vědou živ je člověk, našel se během soutěžního týdne také čas na seznámení s kulturou hostitelské země, na navazování přátelství napříč mezinárodní komunitou, a i na trochu legrace. Mezi jednotlivými částmi soutěže se konaly dvě celodenní exkurze. Jedna směřovala do nejznámějšího města Spojených arabských emirátů – do Dubaje. Počasí bylo na procházku mezi mrakodrapy přece jen příliš horké, takže si všichni raději prohlédli dubajské Muzeum budoucnosti, umístěné ve futuristické budově tvaru asymetrického oválu. Mohli tam mimo jiné nahlédnout do představ, čím se bude nejspíš věda zabývat v r. 2071, tedy v době, kdy naši současní soutěžící budou pravděpodobně nestory svých vyvolených vědních oborů. Druhá exkurze zamířila do hlavního města země Abú Dhabí, kde si všichni prohlédli bělostnou obří stavbu největší mešity Spojených arabských emirátů a mohli se pokochat průřezem světového umění v pobočce francouzské galerie Louvre. Velkolepě, ale přitom mile a uměřeně působil také program úvodního a závěrečného ceremoniálu soutěže, doplněný o zajímavá lokální i mezinárodní kulturní vystoupení.

A jak se dařilo národní reprezentaci? V duchu našich tradic z posledních 10 let se všichni čeští soutěžící vrátili s medailkami. To umožňují speciální pravidla, podle kterých se rozděluje více než jedna medaile od každého cenného kovu. Pro několik stovek účastníků by totiž udělení pouze tří medailů nebylo příliš motivační. Proto na IBO získá zlatou medaili nejlepších 10 % studentů, následujících 20 % pak medaili stříbrnou a dalších 30 % účastníků bronz. V součtu si domů medaile odváží 60 % všech soutěžících. Čeští účastníci letos dosáhli následujících výsledků: Šimon Vlach (Gymnázium Rokycany) – 78. místo, stříbrná medaile; Matěj Pokorný (Gymnázium Aš) – 82. místo, stříbro; Martin Kubeš (Gymnázium Čáslav) – 120. místo, bronzová medaile; Anežka Zamouřilová (Biskupské gymnázium, Hradec Králové) – 166. místo, bronz.

Cesta našich reprezentantů do Al Ain byla dlouhá. Museli nejprve úspěšně projít školním, krajským a ústředním kolem národní Biologické olympiády. Nejúspěšnější studenti z ústředního kola postupují na výběrové soustředění, které se tradičně koná v květnu na PřF UK. Tady je každý



den čeká intenzivní příprava na teorii i praktické úlohy podle témat daného ročníku IBO, každý půlden je zakončen testem. Teprve nejúspěšnější čtveřice zocelených studentů postoupí do nejvyššího, tedy mezinárodního kola, aby změřili své síly i se studenty ze zemí, které se tradičně umísťují v pásu zlatých medailí. Mezi takové velmoci biologické olympiády patří USA, Čína, Singapur, Indie, Jižní Korea, ale i některé evropské státy, především Německo a Velká Británie.

**3** Matěj Pokorný při řešení úlohy z molekulární biologie rostlin. Kvalita pracovního prostředí je při soutěži této úrovně důležitá. Každý ze 75 laboratorních stolů byl vybaven identickým zařízením a přiměřeně vzdálen od ostatních, aby byly zajištěny regulérní podmínky.

**4** Česká výprava po závěrečném ceremoniale. Zleva Antonín Reiter, Š. Vlach, M. Kubeš, J. Černý, L. Libusová, M. Pokorný, A. Zamouřilová a Kateřina Bezányiová. Snímky z archivu A. Reitera

Na druhou stranu si jak mentoři, tak i soutěžící uvědomují, že získání medaile není hlavním přínosem účasti na IBO. Tím je bezesporu setkání s talentovanými biologickými nadšenci z jiných zemí, jiných kultur a jiných vzdělávacích systémů. Další takové setkání se uskuteční v červenci 2024 a hostit je tentokrát bude město Astana uprostřed širých stepí Kazachstánu.

Více na <https://www.ibo-info.org/en/>

Anna Vosolsově

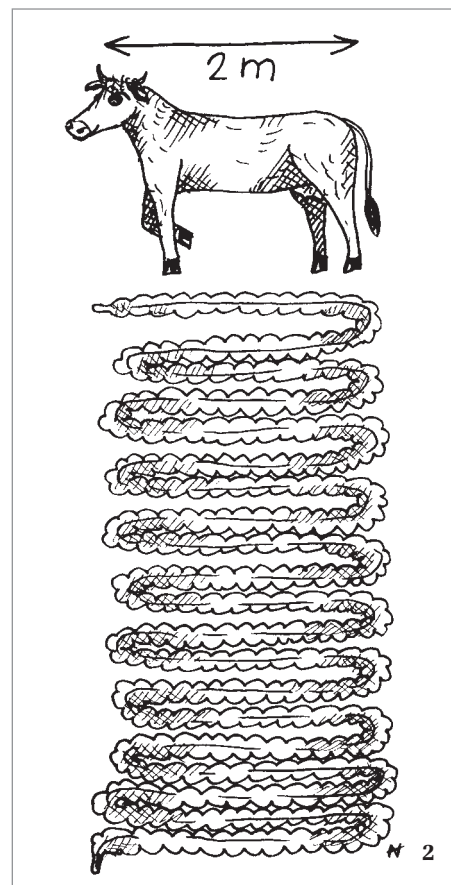
## Ilustrace do brožur Biologické olympiády

Každoročně na začátku školního roku, tedy i na začátku dalšího ročníku Biologické olympiády (BiO), je vydávána Přírodovědeckou fakultou UK nová brožura, která obsahuje kapitoly na témata spjatá s aktuálním zaměřením – např. v tomto ročníku to bylo Život není fěr. Přípravný text doprovázejí odborné obrázky, fotografie, schémata a grafy. Kromě nich lze v každé brožuře najít řadu ilustrací, které jsou mezi členy pracovní skupiny nazývány „vtipné obrázky“. Vycházejí z tematického obsahu brožury a mají odlehčit text a zpříjemnit čtení studijního materiálu. Biologicky laděný text sám o sobě nabízí plno nápadů, které se dají přiblížit formou vtipu. Stalo se také dobrou tradicí, že i desky brožury zdobí ilustrace.

Jako bývalá členka pracovní skupiny BiO kategorií A a B jsem se kromě tvorby úloh podílela i na těchto brožurách s přípravnými texty, a to doprovodnými kresbami. Archiv brožur z proběhlých ročníků najdete on-line na <https://www.natur.cuni.cz/biologie/biologica-olympiada/archiv-pripravných-textů>.

V pracovní skupině BiO máme dobrou zpětnou vazbu ze škol. Pro studenty se brožura stává věrným průvodcem celého ročníku. Pro učitele jsou pak „žluté brožury“ pravidelným přírůstkem do osobní knihovny. Jsou kontaktem s moderními poznatky podanými srozumitelnou formou, proto

se dají používat také ve výuce. Výběr tématu na další ročník probíhá na základě diskuze a hlasování v pracovní skupině. Pro 58. ročník už je připraveno téma Host do domu, hůl do ruky, kde se můžete těšit nejen na parazity, invaze, ale i nezvané hosty v našem genomu.



**1 a 2** Ilustrace z brožury ročníku 2017/2018 s tématem Když musíš, tak musíš... aneb Odpady v přírodě – titulní strana studijního textu věnovaná mimo jiné vylučovaným molekulám na toaletním papíru (obr. 1) a kresba z téže brožury znázorňující, jak dlouhé střevo má kráva (2).