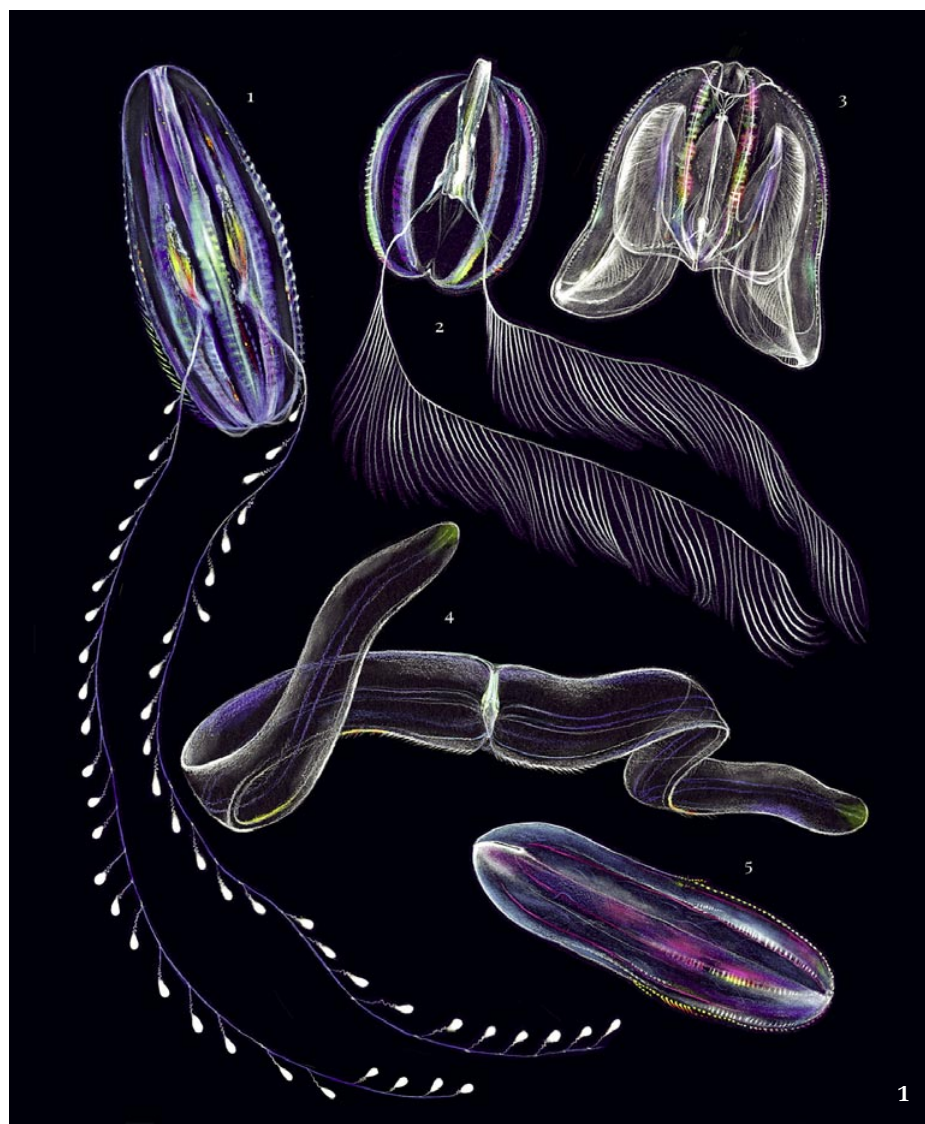


Věda je krásná 2024 – 13. ročník fotografické a výtvarné soutěže

Soutěž Věda je krásná se zrodila na půdě Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, první kolo proběhlo v r. 2009 a slavnostní vyhlášení výsledků 13. ročníku se konalo ve Velké aule Karolina 10. prosince 2024. Pořádající Přírodovědecká fakulta UK ji otevřela pro současné zaměstnance a studenty, ale i pro registrované přírodovědce na webové stránce prirodovedci.cz. Zahrnuje čtyři kategorie – Vědeckou mikrofotografii (z optických a elektronových mikroskopů), Vědeckou fotografii (od makrofotografií až po satelitní nebo astronomické snímky), Vědeckou ilustraci a virtuální přírodu (věda zprostředkovaná tužkou, štětcem nebo v počítači grafickým softwarem, vizualizace molekulárních i jiných struktur, fyzikálních a chemických jevů, grafické výstupy modelů apod.) a Objevitelskou pro veřejnost (tematicky odpovídá kterékoli ze tří ostatních kategorií). Všechny příspěvky jsou hodnoceny odbornou porotou, v případě kategorie Objevitelská pro veřejnost i diváckým hlasováním. Podrobné informace o soutěži naleznete na www.vedajekrasna.cz.



1 Žebernatky (Ctenophora). Žebernatky jsou kmenem mořských bezobratlých živočichů podobných žahavcům. Pravděpodobně se poprvé objevily již před 700 miliony let a jsou bazální linií ve fylogenetickém stromu živočichů. Jejich průhledné gelovité tělo může dosahovat velikosti od několika milimetrů do přibližně 1,5 metru.

Při pohybu žebrenatek vzniká díky rozptylu světla duhový efekt. Některé druhy mají schopnost bioluminiscence, při níž se nejčastěji objevuje modré nebo zelené světlo, pozorovatelné pouze ve tmě.

Orig. L. Steinbachová
(Absolutní vítěz soutěže)

2 *Lepocinclis acus*. Krásnoočka jsou fascinující mikroskopické řasy, které získaly své zelené plastidy před asi 500 miliony let procesem sekundární endosymbiomy. Vznikla tak unikátní skupina organismů s mnoha specifickými znaky, jako je pelikula (flexibilní buněčná stěna), a paramylon (nový typ zásobní látky). Buňka na fotografii obsahuje červené stigma, zelené piškotovité plastidy, oválná zrna paramylonu a poměrně velké jádro s četnými chromozomy. V přední části buňky je možné pozorovat jemné pásy pelikuly. Foto P. Škaloud (2. místo, Vědecká mikrofotografie)

3 V labyrintu pelikuly. Mitochondrie a chloroplasty ukryté pod mikrotubulární pelikulou u krásnoočka štíhlého (*Euglena gracilis*). Metoda expanzní mikroskopie dovoluje zachytit detailní organelární ultrastrukturu krásnoočka. Imunofluorescenčním značením specifickými protilátkami jsou zobrazeny mitochondrie (oranžová), chloroplasty (zelená) a síť pelikulárních mikrotubulů společně s bičíkem a flagelární kapsou (bílá). Pořízeno konfokálním mikroskopem a počítačově upraveno. Foto A. Konupková (1. místo, Vědecká mikrofotografie)

4 David a Goliáš. Byla jednou jedna samička pilovce (nyní rod *Eurycercus*), již považovali mezi čochovci (různohými perloočkami) za otesánku. I ona se dlouho měla za jejich soukmenovce. Potulovala se s nimi po bahnitě dně, hledala skryš ve spleti rostlin, jenomže málokdy uspěla. Rozmrzelo ji to natolik, až si přiznala, že mezi ně nezapadá – během triasu se rodová linie pilovců vydala vlastní cestou a položila základy samostatné čeledi. Brzy své jedinečné rysy přijala, a jakmile dospěla, přivedla na svět více mladých, než by si kterýkoli



čočkovce dokázal představit. Temné pole – složeno z několika rovin ostrosti. Foto M. Ešpandr

(3. místo, Vědecká mikrofotografie)
5 Les Colibres. „Letovky“ kolibříků podčeledi Trochilinae. Endemická skupina pro Ameriku zahrnuje řadu extrémně pestrých druhů. Jde převážně o nektarivorní ptáky, kteří však nepohrdnou ani hmyzem. Fotografie byly pořízeny v horské oblasti Dapa v Kolumbii, ve výšce zhruba 2 000 m n. m., nedaleko Cali, kde se ještě nacházejí rudimenty horského lesa. V soutěžní sérii můžeme vidět samce i samice kolibříka bělokrkého (*Florisuga mellivora*, na vybraném obr.) a další druhy (ostatní snímky série najdete na webové stránce soutěže www.vedajekrasna.cz). Foto T. Figura (1. místo, Vědecká fotografie)

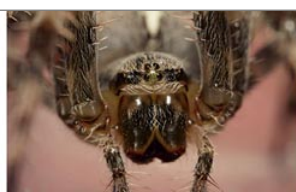
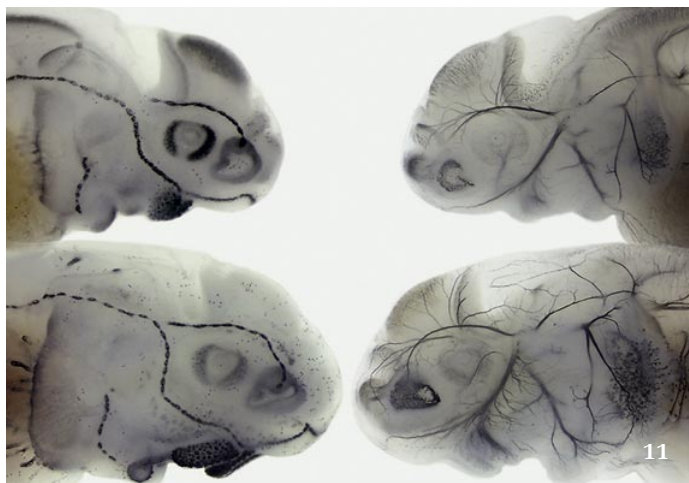
6 Pampeliška. V přírodě se neustále něco mění a vyvíjí. Vše má svůj rytmus a řád, často jsou tyto změny rychlé a pomíjivé. Přeměnu symbolizují úbory pampelišek (*Taraxacum*), které se během několika málo dní přemění z poupěte na spoustu ochmýřených nažek a na prázdné lůžko úboru. Foto P. Šípek (2. místo, Vědecká fotografie)

7 Létající drahokam. Když se řekne hmyz, mnohým běhá mráz po zádech. Pravda je však taková, že mnohé druhy hmyzu vynikají krásou nad kdekým slavným uměleckým dílem. Příkladem jsou zlatěnky (čeleď Chrysididae), kterých v české přírodě najdeme hned několik desítek druhů, zářících různými barvami. Tyto malé „kukaččí včely“, jak jsou přezdívané, nevynikají jen svou krásou, ale i způsobem života. Pro vývoj larev

využívají hnízda jiných druhů blanokřídlého hmyzu, čímž si vysloužily zmíněné označení. Na fotografii je zlatěnka rodu *Chrysis* nalezená začátkem května v severních Čechách. Foto M. Vais (3. místo, Vědecká fotografie)

8 Kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*) je středně velký pták z čeledi volavkovití (Ardeidae). Jeho noční aktivita mu poskytuje výhodu při lovu, neboť se převážně živí rybami, obojživelníky a dalšími vodními živočichy, které dokáže vyhledávat díky ostrému zraku. Lze ho zahlédnout v letu s roztaženými křídly nebo tiše sedícího na větvi, kde zbarvením snadno splývá s okolím. Jeho tiché, avšak pronikavé noční volání mu vyneslo latinské jméno, které znamená noční havran. Orig. L. Steinbachová (1. místo, Vědecká ilustrace a virtuální příroda)





9 Koruna na hlavě, smyčka na krku. Larvy ryb hrujovek (*Lamprogrammus*) jsou zpola průhledné, s nápadnými shluky buněk s barvivem, viditelnou kostrou či srdcem na hrdle. Z hrdla vybíhá i exterilium, vak se smyčkou střeva visící pod tělem. Exterilium možná napodobuje žahavé trubýše (Siphonophora) a chrání svého nositele, možná zvětšuje povrch těla k absorpci živin. Dospělci jsou vzhledem vcelku normální ryby: vpravo dole hrujovka temná (*L. niger*). Akvarelové pastelky a pero, barvy digitálně invertovány, nakresleno podle snímků J. Milisena, S. Kovace a FishBase. Orig. K. Bezányiová (2. místo, Vědecká ilustrace a virtuální příroda)

10 Loděnka hlubinná (*Nautilus pompilius*). Loděnka hlubinná patří mezi hlavonožce z čeledi Nautilidae. U druhů z této čeledi je typické, že mají zachovanou pevnou vnější schránku, což je u hlavonožců považováno za archaický (původní) znak. Schránka loděnek je členěna do jednotlivých komůrek, přičemž většina jejího těla se nachází pouze v první největší komůrce. Bohužel nádherně zbarvená schránka se stala příčinou jejich nadměrného lovu a všechny druhy loděnek jsou z tohoto důvodu dnes již ohrožené. Kresba

pastelkami. Orig. K. Ernestová (3. místo, Vědecká ilustrace a virtuální příroda)

11 Receptce a transmise. Dvě vývojová stadia jesetera (*Acipenser*) obarvená s pomocí protilátky detekující protein Sox2, přítomný v celé řadě smyslových orgánů, od sítnice a čichového epitelu



přes chuťové pohárky po mechanoreceptory postranní čáry (dvojice obr. vlevo). Použití protilátky proti acetylovanému α -tubulinu naproti tomu odhaluje hustou síť nervových vláken, jež přenášejí signály mimo jiné i ze jmenovaných smyslových receptorů (dvojice obr. vpravo). Zvláště nápadné jsou nervy postranní čáry, jež kopírují linie mechanoreceptorů nad a pod okem. Foto M. Minařík (1. místo, Objevitelská pro veřejnost)

12 Portréty. Co pavouk, to jiný výraz. Pro arachnology jde o velmi dobrou pomůcku pro determinaci. Vlevo pohledem probodává samička běžníka smrkového (*Xysticus gallicus*), uprostřed do očí hledí překrásná samička křížáka obecného (*Araneus diadematus*) a vpravo si nás prohlíží sameček skákavky černé (*Evarcha arcuata*). Foto M. Ježek (2. místo, Objevitelská pro veřejnost)

13 Život v tropech. Život v Kostarice pohledem učitele a amatérského fotografa. Díky organizaci Justice for Nature, VISK.CZ a mé škole jsem měl možnost nahlédnout pod pokličku tropické přírody – někdy hodně zblízka a někdy, díky spolupráci s rangery, i z výšky (další snímky na webu soutěže). Foto M. Velechovský (3. místo, Objevitelská pro veřejnost)

14 Vorvaní bejby. Kytovci jsou vskutku vznešené bytosti, se kterými sdílíme naši planetu. Na digitální ilustraci jsem se pokusila vyobrazit mládě vorvaně (*Physeter catodon*) a jeho matku jen chvíli po dokončení kojení. Orig. D. Zimová (1. místo, Divácká soutěž)

Texty byly redakčně upraveny.