

## Bezobratlí – jejich výuka a výzkum na Univerzitě Karlově v Praze

Od svého založení (1953) se katedra systematické zoologie zpravidla členila na tři oddělení, která se zabývají studiem obratlovců, hmyzu nebo ostatních bezobratlých. Zcela jiné byly počátky výuky, když se po r. 1848 začalo přednášet na pražské univerzitě v českém jazyce, i když tam byla stále ještě úředním jazykem němčina. V Klementinu byla k dispozici jedna místnost se třemi skříněmi. Jedna pro geologa Emanuela Bořického (1840–81), druhá pro botanika Ladislava Čelakovského (1834–1902) a třetí pro zoologa Antonína Friče (1832–1913, obr. 1), žáka Jana Evangelisty Purkyně (1787–1849), který působil na Lékařské fakultě. Frič přednášel na Fakultě filozofické a od r. 1852 působil souběžně i v Museu království Českého (Národním muzeum). Teprve v r. 1882 byl A. Frič jmenován řádným profesorem na právě osamostatněné české univerzitě (c. k. Česká Karlo-Ferdinandova univerzita) a vznikl první zoologický ústav v činžovním domě ve Spálené ulici. Frič se podobně jako většina pozdějších profesorů zoologie věnoval také výzkumu bezobratlých. S dalším významným zoologem, působícím v tehdejší budově Národního muzea v ulici Na Příkopěch, Václavem Vávrou (1866–1941), obhospodařovali společně tzv. „létací stanici“ – dřevěný domek, který byl přemístován od jedné vodní nádrže ke druhé, a všude zkoumali vodní zvířenu (blíže Živa 2013, 6: CXVII–CXVIII). Zvláštní význam měl výzkum tehdejší fauny šumavských jezer, nápadně odlišné od dnešní situace. Na zpracovávání takto získaného materiálu byli vychováváni četní později známí zoologové: např. Karel J. Taránek (1855–88) zpracovával prvky, Josef Kafka (1858–1929) mechovky, Karel Thon (1879–1906) vodule. Posledně jmenovaný působil později na české univerzitě, ale záhy po své habilitaci zemřel.

Fričovým žákem byl i v pořadí druhý profesor zoologie na Karlo-Ferdinandově, resp. Univerzitě Karlově František Vejvodský (1849–1939, obr. 2). Skvěle kreslil, jak můžeme sledovat v publikaci z výzkumu života v pražských studních, kde objevil mimo jiné miniaturního „červa“, ve skutečnosti koryše připomínajícího mořské mnohoštětinatce, známou bezkrunýřku slepou (*Bathynella natans*). Tento projekt směřoval k odhalení příčin velkého rozsahu tyfového onemocnění pražských občanů, které se nezastavilo ani před takovými osobnostmi, jako byl básník Jaroslav Vrchlický. Příčina však nebyla nalezena ve studních, nýbrž ve špatném technickém stavu vodovodního systému.

Neobyčejně pečlivé kresby doprovázely Vejvodského studie srovnávací anatomie bezobratlých nebo cytologie. Světový vzhlas si vydobyl, když publikoval společně se svým žákem Aloisem Mrázkem procesy související s dělícím vřetenkem a centri-

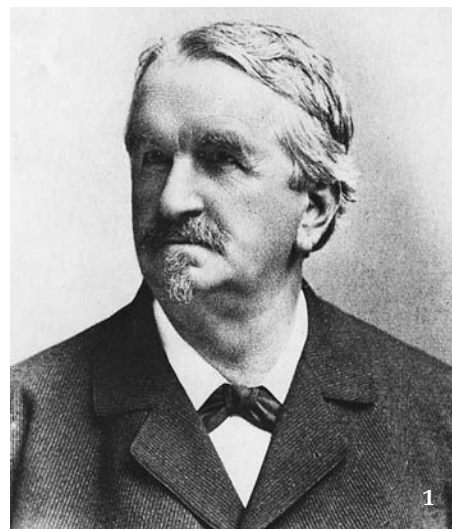
lami. V r. 1909 obdržel F. Vejvodský čestný doktorát v Cambridge. Z jeho taxonomických počinů dále nelze opomenout např. popis nového kmene bezobratlých – strunovců (*Nematomorpha*). Jako rektor univerzity nechal postavit pro svůj ústav, který do té doby sídlil v různých činžovních domech, budovu Ke Karlovu 3.

Když byl v r. 1919 F. Vejvodský penzionován, nastupuje jako třetí profesor zoologie již zmíněný A. Mrázek (1868–1923, obr. 3). Rovněž on se významnou měrou zabýval bezobratlymi (parazity, vodní zvířena). Zde jsem měl možnost vyslechnout přímo osobnost, která s ním během svého studia komunikovala – profesora Vysoké školy zemědělské v Brně Františka Millera. Oceňoval A. Mrázka jako altruistu s příkladným vztahem ke studentům a s širokým rozhledem.

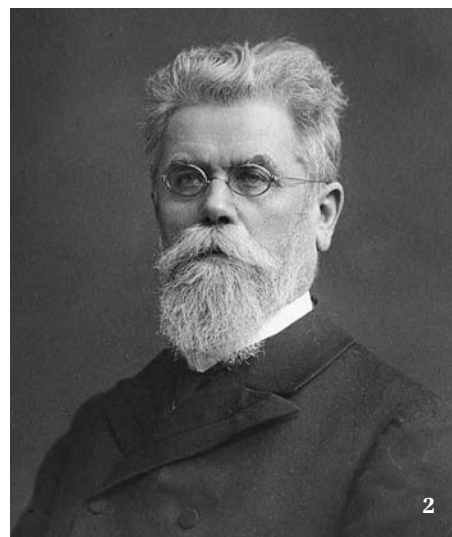
Po Mrázkově předčasné smrti se bezobratlým věnoval s bezprostřední vazbou na univerzitu především Julius Komárek (1892–1955, obr. 3), známý bojem proti škodlivému hmyzu v lesnictví, nebo zajímavým pokusem přilákat z přírody samce bekyně sosnové (*Lymantria monacha*) na samičku uzavřenou do klíčky a vystavenou v okně pracovny uprostřed Prahy. Samci přilákání feromony skutečně přiletěli. Vedle Komárka působil tehdy na nově založené Přírodovědecké fakultě UK v Praze (1920) perspektivní arachnolog (roztoči a sekáči) prof. Jaroslav Štokrán (1890–1942). Byl popraven německými nacisty během heydrichiády jako by okupantům nestačilo zrušení našich vysokých škol, chtěli národ zbavovat i jeho inteligence.

Ještě před okupací vznikaly základy poválečné katedry zoologie v podobě 2. zoologického ústavu, který již existoval za A. Friče, ale po Fričově penzionování (1902) byl zrušen. Nově byl tento ústav pro systematickou zoologii zřízen v r. 1925 a do jeho čela dosazen J. Komárek. Ten publikoval o ploštěnkách (už v r. 1912, ale hlavně ve 20. letech, kdy popsal z Čech několik nových druhů), dále o dvoukřídlých, jepicích, vodulích. Je zakladatelem vědecky pojaté myslivosti u nás. Ovládal zoologii téměř vcelku a měl širokou koncepci jejího rozvoje nejen na fakultě, ale i mimo ni. Napsal tři vysokoškolské učebnice včetně tehdy velice moderně pojaté Zoologie bezobratlých (1952). Díky úspěšné popularizaci zajistil zoologii pevné místo v povědomí široké veřejnosti (blíže viz Živa 2005, 2: XXVII).

Bezprostředně před uzavřením vysokých škol byla problematika bezobratlých vázána na následující osobnosti: Lev Černovsítov (1902–45) máloštětinatí opaskovci (Živa 2005, 5: LXVII), Jaroslav Lang (1910 až 1972) mnohonožky, Karel Schäferna (1884–1950) blešivci a žabronožky, Jan Obenberger (1892–1964) brouci, zejména krasci (Živa 2014, 5: CVII–CVIII), Otto Jíro-



1



2

1 Antonín Frič (1832–1913). Vedle recentních bezobratlých se velice zasloužil i o výzkum těch fosilních.  
2 František Vejvodský (1849–1939). Významně preferoval výzkum obecných zákonitostí před systematickými. Zrušil Fričov ústav, jakmile A. Frič odešel do penze.

vec (1907–72) parazitičtí prvoci (Živa 2007, 6: LXXXVI).

Záhy po osvobození v r. 1945 se zoologická pracoviště stěhovala z ulice Ke Karlovu do Viničné 7, kterou museli opustit nacisticky vystupující pracovníci německé univerzity. Přesun byl organizován z iniciativy J. Komárka, jenž pokládal dřívější umístění pracovišť pro budoucí rozvoj zoologie za příliš těsné.

Než budeme věnovat pozornost výhradně oddělení bezobratlých katedry systematické zoologie, která vznikla v r. 1953, připomeňme si stručně komplikovaný vývoj, jenž této události od r. 1946 předcházela. Budeme se přitom opírat o data, která shromáždil prof. Ota Oliva (1926–94), a autorovi tohoto článku je věnován.

V r. 1946 nalézáme na přírodovědecké fakultě tři zoologická pracoviště: Ústav pro všeobecnou a pokusnou zoologii s ředitelem Václavem Breindlem (1890–1948), Ústav pro systematickou zoologii (ředitel J. Komárek, asistenti Walter Černý, Vladimír J. A. Novák) a Ústav pro živočišnou fyziologii (prozatímní ředitel rovněž J. Komárek).



K Ústavu pro systematickou zoologii bylo zřízeno, jako před válkou, oddělení pro hydrobiologii a ichtyologii (vedoucím se stal mimořádný prof. K. Schäferna, asistentem Jaroslav Hrbáček). Po smrti V. Breindla vedl J. Komárek všechna tehdy na fakultě existující zoologická pracoviště. V Ústavu pro všeobecnou a pokusnou zoologii fungovalo oddělení pro protozoologii a parazitologii (vedoucí prof. O. Jírovec, asistenti Jaroslav Weiser, Bohumír Ryšavý) a oddělení pro experimentální zoologii (František Sládeček).

V rámci reformy studia došlo v r. 1949 ke zřízení tzv. vědeckých oborů. Předsedou oboru biologie se stal zpočátku botanik prof. F. A. Novák, později antropolog J. Malý. Až ve školním roce 1950/51 bylo zřízeno oddělení zoologie vědeckého oboru biologie a předsedou jmenován O. Jírovec (jednatel Vladimír Landa a později Miroslav Kunst). V r. 1951 byly všechny obory zrušeny a zřízena jediná katedra zoologie, vedená prof. Jírovcem. Reforma se však neosvědčila a v r. 1953 se tento velký celek rozdělil na tři katedry (fyziologická zoologie, systematická zoologie a ekologická zoologie).

Další text bude věnován především oddělení bezobratlých katedry systematické zoologie, v jejímž čele stanul prof. Emanuel Bartoš (1902–66, obr. 3), celoživotně zaměřený na výzkum bezobratlých. Publikoval na 130 prací týkajících se hlavně kořenonožců, břichobrvek, vírníků, želvušek, sekáčů, pavouků a dlouhošijek. Některé monografie dosahovaly značného mezinárodního významu, zejména díky precizním vyobrazením (Krytenky, Fauna ČSSR – Vírníci z r. 1959, Fauna ČSSR – Želvušky z r. 1967, viz obr. 5). Spolu s akademikem Josefem Kratochvílem editoval dílo Jména a soustava živočichů (Nakladatelství ČSAV, Praha 1955), které vzniklo z podnětu opavského sjezdu českých zoologů v r. 1951.

Prof. Bartoš byl postižen těžkou artrózou, přesto přednášel o bezobratlých až do své smrti a doprovázel přednášky názornými kresbami na tabuli. Po něm působil na místě vedoucího katedry doc. Miroslav Kunst (1923–87, obr. 3). Jako světový odborník na půdní roztoče (pancířníci – *Oribatei*) tvořil v rámci oddělení ještě se dvěma spolupracovnicemi skupinu půdní zoologie. Kromě roztočů se zabýval i některými dalšími bezobratlými, jako např. půdními máloštětinatými „červy“ nebo jejich neobvyklými parazity z řad vírníků.

Byl perfekcionista. To se projevovalo pozitivně jak na přednáškách ze zoologie bezobratlých, tak poměrně negativně na malém počtu vlastních publikací (28). Zato velice pečlivě vykonával funkci vedoucího redaktora časopisů *Acta Universitatis Carolinae* a *Věstníku Československé společnosti zoologické*. Za jeho stěžejní dílo lze považovat kapitolu *Nadkohorta Pancířníci – Oribatei* v *Klíči zvířeny ČSSR IV* (*Academia*, Praha 1971). Cennou studijní pomůckou posluchačů fakulty se stal *Atlas bezobratlých* vytvořený společně s malířem J. Zpěvákem (*Státní pedagogické nakladatelství*, Praha 1978).

Významnou členkou půdně zoologického kolektivu byla Františka Lelláková (\*1927), oblíbená mezi studenty svým vystupováním i rozsáhlými znalostmi bezobratlých, které se zvláště projevovaly během terénních cvičení. Úspěšně studovala hálky a podobné jevy, které měla dokumentovány v bohaté soukromé sbírce. Na počátku své vysokoškolské kariéry věnovala značnou pozornost červcům (*Coccoidea*). Kromě roztočů čeledi *Bdellidae* studovala půdní hlístice (*Nematoda*) a vedla v tomto směru i diplomové práce. Na katedře dále působila (zejména na praktických cvičeních) Věra Halašková, odbornice na některé skupiny půdních roztočů (*Gamasina*, *Zerconina*). Mimo jiné popsala nový rod *Microzercon*. Kratší dobu působili v tomto období v areálu zoologie bezobratlých ještě někteří další kolegové: M. Trávníček (ontogeneze pancířníků), R. Černý, P. Pecina a M. Zacharda (akarologové).

Krátce před smrtí doc. Kunsta převzal v r. 1986 vedení katedry systematické zoologie autor tohoto článku. Na fakultě pracoval od r. 1954 nejprve během studia jako asistent na katedře ekologie u doc. Jaroslava Hrbáčka (1921–2004). Později přešel na katedru systematické zoologie. Tématem jeho diplomové práce ještě byli nálevníci, ale po ukončení studia svůj výzkum zaměřil na pavouky. Po přímluvě prof. Bartoše a vynikajícího znalce naší pavoučí fauny prof. Františka Millera z Vysoké školy zemědělské v Brně byl přijat do výzkumného kolektivu prof. Jaromíra Doskočila v rámci státního plánu Luční entomofauna.

Následovaly rozsáhlé sběry pavouků, které vedly k sepsání habilitační dizertace *Rozbor pavoučí zvířeny Čech*, jež vycházela z 524 druhů pavouků nasbíraných na 21 modelových lokalitách, vybraných z hlediska ke všem základním podmínkám míst-

3 Zleva: Alois Mrázek (1868–1923) zpočátku studoval klanonožce (*Copepoda*), později hlístice (*Nematoda*). Stal se dokonce členem Helminthologické společnosti sídlící ve Washingtonu. Pozornost však věnoval i máloštětinatcům (*Oligochaeta*) a sociálnímu hmyzu, zejména mravencům.

Julius Komárek (1892–1955) byl mezi posluchači tak oblíben, že se po jeho smrti zasadili o uspořádání nebývalého pohřebního obřadu, který se konal v aule právnické fakulty. Emanuel Bartoš (1902–66) před válkou působil na různých gymnáziích na Slovensku, takže získal vynikající znalosti i doklady o bohatství tamní fauny. Miroslav Kunst (1923–87) na terénních cvičeních ze zoologie překvapoval rozsáhlými znalostmi našich bezobratlých. Všechny snímky z archivu autora

4 Sklípkánek černý (*Atypus piceus*), vlevo pohled shora, vpravo zesponu (velikost 9,6 mm). Foto J. Žďárek (z publikace J. Buchara a J. Žďárka: *Die Arachnofauna der mittelböhmisches Waldsteppe*. *Acta Univ. Carolinae – Biologica* 1960: 87–102)

5 Želvuška *Echiniscus merokensis merokensis* (*Tardigrada*) z hřbetní strany. Vlevo jedinec s nesouměrně vyvinutými přívěsky, vpravo s šavlovitými. Střední až velmi dlouhé tělo druhu je jasně červené, zřídka bývá bez pigmentu. Destičky krunyře jsou pokryty nepravidelně uspořádanými menšími a většími kutikulárními zrnky. Koncová destička má hřbetní terček. Orig. E. Bartoš, *Fauna ČSSR*, svazek 17 (*Academia*, Praha 1967)

ní přírody (obr. 4). Vyplývaly z ní tři klasifikace: hojnost, teplotní preference a reliktnost. Pouze reliktnost byla okamžitě použitelná pro hodnocení přírodních poměrů. Podíl reliktnů I. řádu, tedy druhů obývajících výhradně nejméně antropicky narušená stanoviště. Tuto klasifikaci záhy využil jeden z Bucharových žáků Vlastimil Řežička z Ústavu ochrany přírody, vedeného Eliškou Novákovou, žačkou J. Komárka.

V r. 1972 bylo při katedře systematické zoologie založeno Arachnologické centrum, jehož cílem bylo každoroční uspořádání sběrací exkurze do nějaké perspektivní oblasti Čech a procvícení účastníků v determinaci pavouků podle právě vyšlého Millerova klíče. Kromě autora tohoto článku



a jeho asistentky Emy Laštovkové se akci centra účastnili současně i bývalí diplomanti katedry, ale také zájemci z moravských a slovenských pracovišť nebo významní amatéři.

Po úmrtí prof. Millera (v r. 1983) vznikla potřeba nahradit nepřítomnost neustále ochotného rádce pro každého, kdo se dostavil. Při katedře systematické zoologie proto vznikl seminář, který se během školního roku konal každý první pátek v měsíci. Kromě běžných záležitostí se velká pozornost věnovala síťové mapě ČSSR, kterou nechal vytisknout předseda Československé zoologické společnosti akademik J. Kratochvíl na návrh J. Buchara. Při hledání objektivních podkladů pro zařazení jednotlivých druhů do klasifikace hojnosti poskytovala mapa neocenitelné služby. Vše se nejprve zkušelo na síťovém faunistickém mapování výskytu čeledi slídačovití (*Lycosidae*). Výsledek nespočíval jen v prostém počtu obsazených polí, ale v jejich sepětí s rozmístěním tří známých geobotanických oblastí podle B. Slavíka.

Roku 1989 čas oponou trhnul a změnil se svět. Pro mnohé to byla vzpruha. Byl jsem požádán o uvolnění postu vedoucího katedry. To bylo přirozené, začalo se uskutečňovat tříleté působení v této funkci. Dokončil jsem skripta Přehled zoologie bezobratlých i dizertaci na velký doktorát Poznání současné arachnofauny Čech a jeho využití k posouzení vývoje přírodních poměrů. Aby nebyly realizovány snahy zrušit oddělení bezobratlých, rozšířil autor tohoto článku (od r. 1994 profesor) počet svých přednášek pro diplomanty daného zaměření.

Soustavná práce pro českou arachnologii a úsilí nalézt co nejlepší způsoby využití pavouků pro účely bioindikace přírodních poměrů vrcholila vydáním publikace Catalogue of Spiders of the Czech Republic (Buchar a Růžička 2002) a byla zhodnocena na Mezinárodním arachnologickém kongresu v Barceloně zvolením J. Buchara čestným členem Evropské arachnologické společnosti (European Society of Arachno-

logy). V současné době vypomáhám arachnologické skupině při oddělení bezobratlých vedené dnes jediným interním pracovníkem Františkem Štáhlavským. Výuku arachnologie a vedení diplomových prací zajišťují také dva externí pracovníci Lenka Kubcová a Petr Dolejš. F. Štáhlavský využívá cytogenetické metody při hodnocení příbuzenských vztahů především v rámci řádů štíři, štírci a sekáči.

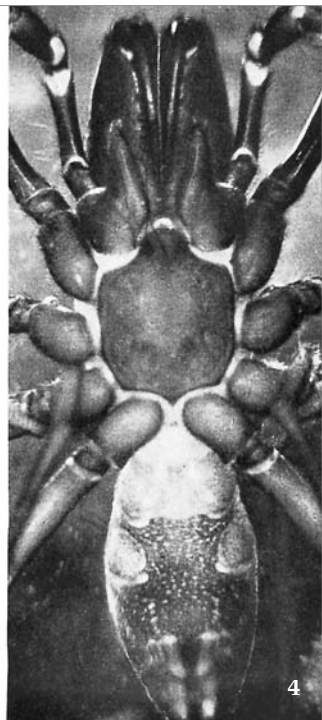
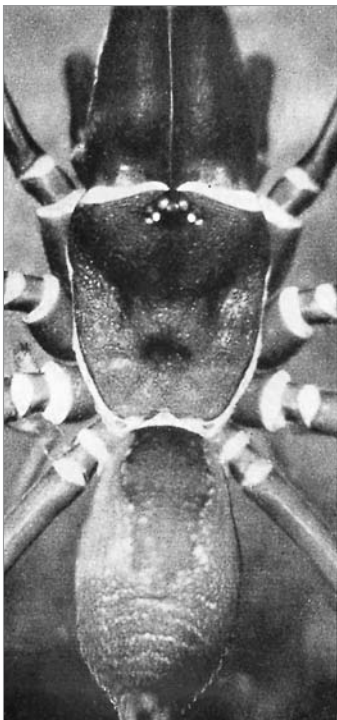
Tím výčet pracovníků oddělení bezobratlých nekončí. Již za života M. Kunsta zde pracovala na poli akarologie významná osobnost – prof. Jaroslav Smrž. Na rozdíl od M. Kunsta se nevěnuje taxonomii, ale především anatomii a potravním symbiontům, za účinné spolupráce s Mikrobiologickým ústavem Akademie věd ČR. Pro pracovníky oddělení byly k dispozici i jím inovované metody barvení mikroskopických preparátů. Rovněž proslul vynikajícími přednáškami ze zoologie bezobratlých, které doplnil příručkou Základy biologie, ekologie a systému bezobratlých živočichů (Karolinum, Praha 2013, viz str. 239 tohoto čísla Živy) reagující na moderní přístupy k systému bezobratlých. Po r. 1990 se na postu vedoucího katedry vystřídal různé osobnosti, většinou pracovníci z ostatních oddělení, na J. Smrže připadlo vedení v letech 1999–2002.

Významnou osobností současné katedry je bezesporu doc. Lucie Juříčková. Snad od dětských let věnovala pozornost měkkýšům. Dlouhodobě spolupracuje s nestorem naší malakologie Vojenem Ložkem (viz také rozhovor a článek na str. XCVII–C této Živy), externím přednášejícím katedry a častým vítaným návštěvníkem oddělení, neboť jeho encyklopedické znalosti o přírodě naší vlasti jsou všem stále k dispozici. L. Juříčková má nemalou zásluhu na zpracování rozsáhlých celoživotních sběrů V. Ložka, pokud jde o tisíce fosilních ulit nasbíraných na množství lokalit po celém území republiky. Snad žádná země na světě nemá k dispozici tak bohatý zápis o minulých přírodních poměrech, jaký právě mohou poskytovat především ulity plžů.

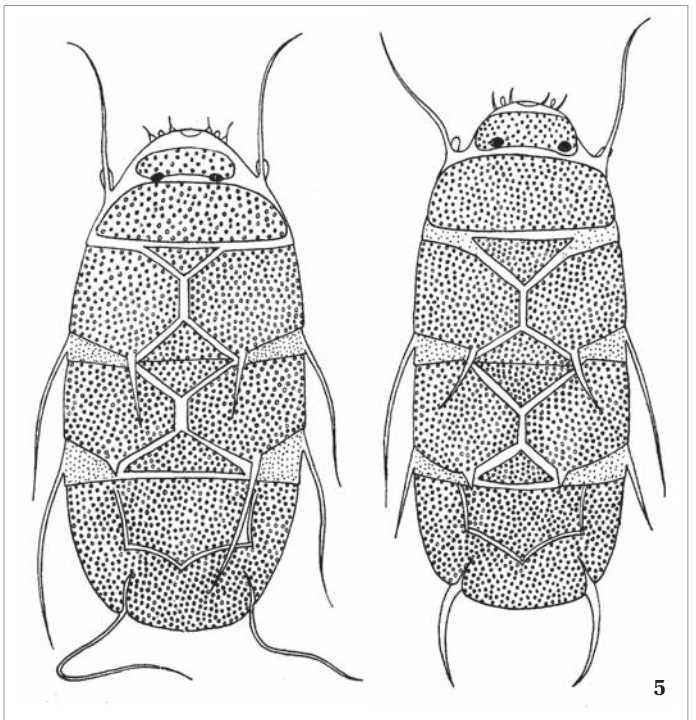
Kromě toho L. Juříčková uskutečňuje rozsáhlé výzkumy recentní celoevropské malakofauny, někdy za přímé podpory zahraničních grantů. O její neutuchající činnost svědčí spoluautorství na reprezentativní knize Měkkýši České a Slovenské republiky (nakladatelství Kabourek, Zlín 2013) a iniciativní přístup k založení časopisu Malacologica Bohemoslovaca (Československá slimač) nebo k prohloubení výuky bezobratlých prostřednictvím studia mořské fauny na dalmatském ostrově Brač.

Konečně je nutno dodat, že rozšíření problematiky soudobého zaměření oddělení bezobratlých přináší od r. 2006 doc. Ivan Čepička, který sem přišel z katedry parazitologie. V té době již měl za sebou několik zajímavých odborných publikací, stáž v Kanadě a tým studentů, s nimiž se zabýval diverzitou a evolucí několika anaerobních skupin prvoků. V posledních letech se věnuje i geomikrobiologii.

Závěrem lze shrnout, že tradice započatá prvními významnými osobnostmi na poli zoologie, které upřednostňovaly poznání bezobratlých, byla dodržena i v současnosti, kdy zoologie bezobratlých je přirozeně postavena na roveň entomologii a zoologii obratlovců. Rozmanitost bezobratlých si však vyžaduje zvláštní přístup k jednotlivým skupinám. Po r. 1948 byly na oddělení bezobratlých vypracovány diplomové práce zabývající se problematikou nálevníků, kořenonožců, láčkovců, mechovek, hlístic, měkkýšů, korýšů, pavouků, štírků, sekáčů, roztočů nebo chvostoskoků. Nejvíce prací bylo zaměřeno na roztoče, pavouky a měkkýše, včetně výchovy zahraničních doktorandů. Zvláště intenzivní spolupráce probíhala s institucemi ochrany přírody, dále s příslušnými ústavy Akademie věd ČR, vědeckými společnostmi domácími i zahraničními, včetně účasti v redakčních radách jejich časopisů. Neopomenutelná je také naše dlouhodobá spolupráce při vydávání Purkyňovy Živy.



4



5