

PRÍSPEVOK K SKVALITNENIU VYUČOVANIA ZOOLOGIE NA ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH

Valerián Franc

Prvým a hlavným kritériom úspešnosti prakticky každej pedagogickej činnosti je prax. Čím kvalitnejšie a hlbšie si človek osvojí vedomosti a skúsenosti z určitého odboru, tým skôr a tým kvalitnejšie na ne bude schopný nadväzovať, zapájať ich do systému a hľadať súvislosti v rámci odboru ako i interdisciplinárne vzťahy – jednoducho povedané, tým skôr a tým kvalitnejšie ich bude vedieť aplikovať. Žijeme v dosť pragmatickej dobe, čo má svoje pozitíva, ale i negatíva. Keď sa však pozrieme na vyučovanie biológie, osobitne zoológie na základných, ale i stredných školách z tohto uhla, zistujeme, že s praktickou aplikabilitou vedomostí by boli obrovské problémy. Úroveň biologického, no obzvlášť zoologického vzdelania u mladých ľudí po ukončení základnej školy (ďalej "ZŠ") je v priemere **žalostne nízka** (česť výnimkám).

Niektorí moji bývalí študenti alebo spolužiaci, ktorí pôsobia na gymnáziách ako učelia biológie, robia so študentami na začiatku 2. ročníka niečo také ako vstupný informačný test vedomostí z biológie (na začiatku 2. ročníka preto, lebo biológia bola z 1. ročníka gymnázia z nelogických a nepochopiteľných dôvodov vypustená!). Pretože s niektorými z nich udržujem kontakt, mal som možnosť niekoľko tých testov biologických vedomostí vidieť. Výsledky sú v niektorých prípadoch doslova katastrofálne. Na ilustráciu som vybral niekoľko najdelikátnejších odpovedí (pri ich čítaní sa budete zrejme smiať, v skutočnosti sú však skôr dôvodom pre plač): – rak riečny sa vyvíja cez larvu, – sépiová kosť je pozostatok chrbtice, – opasok u dážďovky produkuje spermie, – slimáky odhrýzajú kúsok potravy zubami, – kliešte prenášajú zápal pľúc (!) a – vodné korytnačky dýchajú žiabrami (!!!). Tieto a podobné odpovede svedčia o úbohej úrovni zoologických vedomostí (podotýkam, že rovnako otrasné sú niektoré odpovede z botaniky, v biológii človeka je to o niečo lepšie). O praktických zoologických znalostiach sa u absolventov ZŠ (opäť česť výnimkám) vlastne vôbec nedá hovoriť – väčšina z nich nepozná napr. pínku, stehlíka, dudka, žlnu zelenú a dokonca ani jarabicu, slepúcha suverénne identifikujú ako hada, o hmyze a iných bezstavovcoch ani nehovoriac... mimochodom, stávajú sa prípady, keď mládenec alebo dievčina identifikujú bystrušku ako "chrobáka Truhlíka" (!!!)

Z toho, čo hovorím, by sa mohlo zdať, že som proti učiteľom prírodopisu na ZŠ zaujatý. Vôbec nie. Žiaľ, z hľadiska objektivity musím konštatovať, že veľmi

slabá je aj úroveň biologického vzdelania u absolventov gymnázií, ktorí prichádzajú študovať na našu fakultu a iné vysoké školy. Aj ja robím vstupný test zoologických vedomostí u našich študentov a výsledky sú niekedy až zarážajúco slabé – veľká väčšina z nich má len veľmi matnú predstavu o tak dôležitých pojmoch, ako sú napr. coelom a mixocoel! K veľmi neuspokojivej situácii vo vyučovaní biológie na gymnáziách som sa nedávno vyjadril v kritickom príspevku v Pedagogických rozhľadoch (Franc, 1995/96). Výsledkom pretrvávajúceho nepriaznivého stavu vo vyučovaní prírodopisu, resp. biológie na oboch typoch škôl je veľmi slabá úroveň základného biologického vzdelania obyvateľstva (opäť – česť výnimkám). To, čo skonštatujem teraz, bude "silná káva", ale obhájim si to pred každým fórom. **V oblasti biologického vzdelanosti obyvateľstva** (nie odborníkov!) **sme príliš nepostúpili od čias Linného v druhej polovici 18. storočia.** Mnohí ľudia vedia totiž v prírode identifikovať akurát tak púpavu, prvosienku a žihľavu, z húb bedľu a dubáka (čím samozrejme myslia všetky hriby) a z bezstavovcov mandelinku zemiakovú, "pánbožkovu kravičku", chrústa a slimáka. Myslím, že použiť termín **biologický analfabetizmus** by bolo viac než adekvátne.

S analýzou a kritikou úrovne biologického vzdelania som začal dosť zoširoka, má to však svoj dôvod. Biologické vzdelanie a rozhľad majú totiž veľmi významnú a nezastupiteľnú formatívnu a svetonázorovú funkciu, ktorá je stále v značnej miere podceňovaná. Poznatky o prírodných krásach a hodnotách, ako i vedomosti o genéze našej prírody a krajiny, obsiahnuté predovšetkým v biológii, ale i v geovedných disciplínach, sú prvoradým základom pre dnes toľko diskutované ekologické, alebo (ak chcete) environmentálne vedomie; a pre niečo, čo by sa dalo označiť ako "environmentálne vlastenectvo" (žiaľ, málo ho bolo aj vo volebnom programe SNS)... Posledné desaťročie 20. storočia je desaťročím životného prostredia, rok 1995 bol navyše vyhlásený za Rok ochrany európskej prírody. Ako však môžeme chcieť od mladých ľudí, aby pociťovali vnútornú potrebu chrániť niečo, čo vôbec nepoznajú?!

To, o čom sme hovorili doteraz, bolo viac-menej konštatovanie negatívneho stavu. V nasledujúcej časti sa pokúsím o stručné zhrnutie príčin a o načrtnutie perspektív zlepšenia. Príčiny negatívneho stavu môžeme rozdeliť do dvoch hlavných skupín:

I. Príčiny vnútorné

Patria k nim:

1. Učebnice

Učebnica prírodopisu pre 6. ročník ZŠ (Vilček et al., 1989) má mnoho nedostatkov, no oproti gymnaziálnej učebnici biológie je ešte perfektná! Upozorním len na hlavné nedostatky.

a) termín "jednobunkové živočichy" (str. 196) je nesprávny a prežitý – prvoky sú už všade vo svete klasifikované ako samostatná ríša (mimo chodcom, o oddelenie prvkov do samostatnej ríše sa snažil už Haeckel roku 1876!);

b) prehľad živočíšnej ríše je silne schématicizovaný a zjednodušený – v učebnici napr. úplne chýba kmeň hubiek, ale i triedy stonôžok a mnohonôžok, ďalej k parazitickým ploskavcom patria popri pásomniciach aj motolice, ktoré v knihe tak isto úplne absentujú;

c) v učebnici sú niektoré nepresnosti – napr. na str. 54 sa píše, že "križiak dýcha pľúcnymi vačkami", v skutočnosti pavúky dýchajú pľúcnymi vačkami v kombinácii s jednoduchými vzdušnicami. Na str. 73 je nakreslená bystruška medená (*Carabus cancellatus* Illig.), kresba však bola urobená podľa príbuzného, dosť podobného druhu *Carabus ullrichi* Germ.;

d) slovenská nomenklatúra je **zastaralá** – napr. používanie slovenského druhového označenia "obyčajný" je dnes už silne obmedzené [stehlík obyčajný – *Carduelis carduelis* (L.) je dnes stehlík pestrý, dudok obyčajný – *Upupa epops* L. je dnes dudok chochlatý, tetrov obyčajný – *Lyrurus tetrix* (L.) je dnes už tetrov hôlniak, a pod.]. Mimo chodcom, bezpredmetnosť používania druhového názvu "obyčajný" najlepšie dokumentuje absurdná formulácia na str. 146 "Tetrov obyčajný sa u nás vyskytuje zriedkavo". Navyše, na obrázku 179 na nasledujúcej strane je miesto tetrova nakreslený hlucháň!;

e) z textu nie je jasná hierarchia systematických kategórií (nie je jasné, čo je kmeň, podkmeň, trieda a pod.). Na konci článkonožcov je síce zjednodušený tabuľkový prehľad hlavných tried a radov, to je však slabá kompenzácia, lebo inak v celej učebnici hierarchia systematických kategórií úplne absentuje. Terminológia je zjednodušená a za každú cenu slovakizovaná. V učebnici úplne chýbajú i bežne používané medzinárodné termíny, ako napr. radula, coelom, Malpighiho trubice a pod. Na str. 49 pri obrúčkavcoch je formulácia "stredná vrstva ohraničuje dutinu vnútri tela" – hovorí sa o mezoderme a coelome, ktorým autori zabudli meno. Na okraj, je veľmi paradoxné, ako je tak dôležitý pojem tak nejasno vysvetlený (z citovanej vety totiž nie je cítiť ani náznak primárne homonómnej segmentácie). (Neviem si vôbec predstaviť, ako by chemik tak hmlisto vysvetľoval napr. mocnosť alebo periodickú sústavu prvkov...) Tak isto považujem za závažný nedostatok, že v učebnici úplne chýbajú medzinárodné názvy aspoň kmeňov, podkmeňov a tried. Naopak, medzinárodné názvy by mali byť uvádzané v zátvorkách vo všetkých prípadoch vrátane druhov. Neboli by síce povinné, ale jednotlivci s vážnejším záujmom o zoológiu a biológiu by si ich mohli osvojiť. Z konštatovaných faktov vyplýva, že **bude nevyhnutné vypracovať úplne nové učebnice zoológie** s moderným systémom a terminológiou, prehľadne štruktúrované a kvalitatívne diferencované. Za veľkú chybu považujem napr. aj fakt, že v súčasne platnej učebnici nie sú popri povinnej látke aj poznámky a doplňujúce

odstavce "pod čiarou" (môžu byť vytlačené menším písmom) pre náročnejších záujemcov o problematiku.

2. Učiteľia

Niektorí učiteľia (neplatí to zrejme o účastníkoch tejto konferencie) uprednostňujú cestu menšieho odporu. Spoliehajú sa na rutinný prístup, neexperimentujú, neštudujú novú literatúru, neinovujú učivo; jednoducho nesnažia sa poskytnúť žiakom, čo by si to vzhľadom na svoj talent a záujem zaslúžili, niečo navyše. Nakoniec, súvisí to aj so slabou materiálnou stimuláciou učiteľov a s nedostatočným ohodnotením kvality. Je jasné, že učiteľ, ktorý robí pre žiakov niečo navyše, študuje a pracuje na sebe, má výborné výsledky a jeho žiaci bodujú na biologickej olympiáde a SOČ, by si zasluhoval aspoň o 100 % vyšší plat ako rutinér, čo aj desiaty rok po sebe len to isté pred tabuľkou odrapoce (v mnohých prípadoch z vlastných poznámok!).

3. Učebný plán

Veľký rozsah zoológie ako vedy si vynútil extrémne zjednodušenie a schématicizáciu látky, a to nielen na ZŠ, ale aj na gymnáziu. Preto považujem za **objektívne nutné, aby bol týždenný počet hodín aspoň v 6. ročníku** (keď sa preberá zoológia) **zvýšený z dvoch na tri** – inak sa látka serióznejšie prebrať jednoducho nedá! Niektoré predmety sú v učebnom pláne neúmerne preferované – napr. matematika sa učí v každom ročníku päť hodín týždenne. Akým právom? Z akého titulu? Je azda matematika širšou disciplínou ako biológia? Alebo je dôležitejšia a výchovne a svetonázorovo formatívnejším predmetom? Ani na jednu z týchto otázok nemožno odpovedať jednoznačne kladne, a už v žiadnom prípade nie na poslednú!

II. Príčiny vonkajšie

Patria k nim:

1. Zmena politického systému po r. 1989

Dôsledkom zložitého reťazca zmien v spoločnosti je istý pokles záujmu o biológiu, predovšetkým o vedecký smer, tzv. "neaplikovanú" biológiu. Kto chce byť po materiálnej stránke lepšie zabezpečený, obvykle volí štúdium práva alebo ekonómie, hlavne bankovníctva a finančníctva. O učiteľský smer biológie je stále dosť veľký záujem, obávam sa však, ak sa súčasná ekonomická mizéria učiteľov nezmení, že aj tu dôjde k poklesu. Viac sa však obávam istej, i keď skrytej amerikanizácie vyučovacieho procesu, hlavne jeho celkovej koncepcie, prístupov a cieľov. Americký model je postavený na extrémnej špecializácii jednotlivých pracovníkov a odborníkov, pričom vedomosti z iných odborov sú len viac ako schématické a orientačné. Skutočne, v posledných rokoch badať u nás citelný pokles úrovne tzv. všeobecného vzdelania, hoci donedávna sme v tejto oblasti ťažko hľadali vo svete konkurenciu. V Amerike, teda hlavne v USA (a zčasti už

aj v tzv. vyspelej Európe) totiž platí, že "čo nemáš v hlave, nájdeš v encyklopédii alebo v počítači". Ak by sa tento vplyv u nás v budúcnosti silnejšie prejavil, obávam sa, že biologické vzdelanie (hlavne u tzv. "nebiologických" profesií) sa stane ešte povrchnejšie a ešte schématickejšie. Prof. Obenberger, jeden z najväčších entomológov (a prírodovedcov vôbec) bývalého Československa, už niekedy v 50-tych rokoch povedal: "Poznám univerzitného profesora, ktorý nerozozná buk od duba, ani pinku od vrabca!... a je to profesor ekonómie...")

2. Zákon 287 o ochrane prírody a krajiny z r. 1994

Z tohto zákona (najmä z § 42) vyplýva, že na usmrcovanie živočíchov a na akýkoľvek výskum v teréne je potrebné povolenie príslušného okresného úradu životného prostredia. V praxi je však vybavovanie takéhoto povolenia vleklou a nepružnou byrokratickou procedúrou, a človek získa povolenie len na 1 okres (!), navyše na dobu určitú! Je samozrejmé, že seriózni výskumní pracovníci – zoológovia sa v priebehu sezóny pohybujú prakticky po celom území Slovenska, takže by vlastne potrebovali povolenia zo všetkých, alebo aspoň z väčšiny okresov. Je jasné, že pri vybavovaní (a každoročnom obnovovaní?) takýchto povolení by im vôbec nezvýšil čas na vedecký výskum. Na tento prakticky neudržateľný stav som upozornil v kritickom príspevku v časopise Chránené územia Slovenska (Franc, 1996). Žiaľ, tento zákon, pokiaľ by sa striktnie dodržiaval, by takmer úplne obmedzil aj praktický kontakt so živočíchmi vo vyučovacom procese – učiteľ už napr. nesmie zhotovovať preparáty živočíchov (mnohí žiaci by sa radi naučili vypreparovať si motýľa alebo chrobáka, ale oficiálne to nemôžu), a tak isto sú úplne vylúčené pitvy. Je objektívne nevyhnutné, aby v tomto zákone (predovšetkým v § 42) boli prijaté zmeny, ktoré by uľahčili – či skôr umožnili a presne vymedzili (bez byrokratických obštrukcií) kontakt učiteľov, žiakov, ale i samotných biológov so živočíchmi. Podnety zo strany Slovenskej entomologickej spoločnosti a Slovenskej zoologickej spoločnosti už boli dané, očakávali by sa však aj pripomienky a návrhy zo strany Predmetovej komisie biológie a prírodopisu na Ministerstvo životného prostredia SR. V opačnom prípade budeme pokračovať v sterilnom a neakceptovateľnom teoretickom modeli vyučovania zoológie a biológie vôbec.

SUMMARY

Contribution to the improvement of zoological education in basic schools

The author tries to analyze highly unsatisfactory situation of zoological education (and also biological education in general) in both basic and grammar schools. The level of theoretical, but mainly practical, zoological knowledge of pupils is very low and moreover is decreasing year by year. This is a result of the following factors:

1. **The school book** of zoology for basic schools is written schematically, simplistically and theoretically. It contains a lot of mistakes in terminology and nomenclature. Moreover, international nomenclature is almost totally missing here.

2. **Teachers** are mostly insufficiently prepared for actualization and modernization of the school subject; their practical zoological knowledge and experience is especially very low.

3. **The school schedule.** Several disciplines are given higher priority over some others – for example, mathematics is scheduled for 5 hours per week while zoology for only 2 hours! Therefore it is impossible to deal with the subject appropriately.

4. **The legislation.** The act 287 on the nature and landscape protection (mainly § 42) brought serious problems for teachers of biology – it highly limits practical contact with animals including demonstrational dissections, preparations and collections utility in the school. Moreover, it caused serious research of animals to become very difficult, because those who want to gain a certificate in one district only, must pass complicated bureaucratic procedures.

It is necessary to deal with the above mentioned problems seriously in order to achieve improvement of zoological education; working up of a new acceptable school book is the most urgent task.

LITERATÚRA

- Franc V., 1995/96: Biológia v závoze. Pedagogické rozhľady 4/1995/ 96. Metodické centrum, Banská Bystrica, p. 16-18.
- Franc V., 1996: Quo vadis, entomológia? Chránené územia Slovenska, SAŽP (Banská Bystrica) 28: 13-15.
- Vilček F. et al., 1989: Prírodopis 6. SPN, Bratislava, 205 pp.