



# KOMPARACE UČEBNIC PŘÍRODOPISU POUŽÍVANÝCH V ČESKÉ REPUBLICĚ A BULHARSKU SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM NA PARAZITOLOGII

Comparison of Biology Textbooks Used  
in Czech Republic and Bulgaria with  
Special Reference to Parasitology

Mgr. MARIE GLAVANAKOVOVÁ, [glavanakovova@gmail.com](mailto:glavanakovova@gmail.com); Ing. JAN ANDRESKA, PhD.,  
[jan.andreska@pedf.cuni.cz](mailto:jan.andreska@pedf.cuni.cz); Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra biologie  
a environmentálních studií

## Abstract

*This article aims to compare Czech and Bulgarian Biology textbooks for primary and secondary schools with a special focus on parasitic organisms. The goal was to determine the differences in the creation of textbooks and whether the topic of parasitology is comprehended in a fundamentally different way. The evaluation was performed as a qualitative analysis as the textbooks were scored according to pre-set criteria. Furthermore, in the quantitative part of the research, the occurrence of mentioned individual parasites in the examined textbooks was monitored. The analysis also focused on the comparison of educational systems and educational programs taking parasitic organisms into consideration. In the article, a conclusion was made that both regions have modern textbooks of a high standard but in Bulgaria there is a better integration of health education in textbooks than in the Czech Republic. Last but not least, the article describes significant differences in the secondary school curricula.*

## Klíčová slova

*přírodopis, parazit, učebnice, Česká republika, Bulharsko*

## Keywords

*Biology, parasite, textbook, Czech Republic, Bulgaria*

## ÚVOD

Studium parazitologie je především doménou vysokoškolských oborů. Povědomí o biologii těchto organismů získávají žáci a studenti již částečně během základního i středoškolského vzdělávání. Význam organismů žijících parazitickým způsobem života dokladuje i fakt, že tato životní strategie má jasnou převahu v rámci různých ekologických vztahů. Z fylogenetických analýz vyplývá, že počet nezávislých tranzicí mezi volně žijící životní strategií a parazitickou daleko převyšuje přechod mezi jakýmkoliv jinými strategiemi živočichů (Poulin & Randhawa, 2015)

Parazité byli, jsou a bezpochyby i na dlouhou dobu budou nedílnou součástí světa kolem nás. Jejich vliv na průběh mikro- i makroekologických procesů je nesporný a jsou patrně jedním z nejčastějších faktorů regulujících velikost populací (Volf & Horák, 2007). Postupný rozvoj především lékařské péče, pochopení životních cyklů parazitů, zavádění účinných opatření a ochrana zdrojů pitné vody, to vše přispělo ke snížení dopadu parazitárních onemocnění ve větším měřítku. Nicméně, na druhé straně pomyslných misek vah stojí (nejen) v dnešní době obrovská migrace obyvatelstva a globalizace moderního světa, což přispívá k jejich neustálému šíření. V dnešní době je na planetě stále ohroženo velké množství lidí, viz **tab. 1** zaznamenávající vybrané parazitózy člověka a prevalence (počet nakažených jedinců).

Tab. 1 Přehled vybraných významných parazitóz a jejich prevalence ve světě (Roberts et al., 2013).

Onemocnění	Infekce člověka	Úmrtí/rok
Helmintózy celkově	4,66 mld.	
Škrkavka dětská ( <i>Ascaris lumbricoides</i> )	1 221 mil.	60 tis.
Měchovci ( <i>Ancylostoma; necator</i> )	740 mil.	65 tis.
Tenkohlavec lidský ( <i>Trichuris trichiura</i> )	795 mil.	10 tis.
Filarie	657 mil.	20–50+ tis.
Krevničky ( <i>Schistosoma</i> )	200 mil.	20 mil.
Malárie	298–659 mil.	1–2 mil.
Měňavka úplavičná ( <i>Entamoeba histolytica</i> )	50 mil.	40 tis.

Monitoring nálezů v České republice provádí Státní zdravotní úřad, který shromažďuje informace o počtu zaznamenaných infekcí. V tabulce č. 2 jsou uvedeny počty nejčastěji hlášených případů parazitóz v letech 2012–2022. V České republice jsou

oproti celosvětovým číslům (viz tab. 1) helmintózy až na 4., respektive 5. místě. V našem regionu se lidé nejčastěji nakazí přenosem virových a bakteriálních onemocnění klíšťaty. Vysoko figuruje také jiný roztoč, zákožka svrabová.

Tab. 2 Počty hlášených infekcí vybraných parazitóz v České republice v letech 2012–2021. Zpracováno podle: EpiDat & ISIN, 2022

Onemocnění	Počet případů
Lymfská borelióza (klíště)	38 610
Svrab (zákožka)	36 820
Klíšťová encefalitida (klíště)	6 145
Helmintózy dohromady	8 888
Enterobióza (roupi)	8 352
Pedikulóza (vši)	1 380
Toxoplazmóza	1 308

Tato studie se zaměřila na analýzu učebnic základních a středních škol v regionu České republiky a Bulharska za účelem zjištění, jak se liší jejich kvalita zpracování, a především s přihlédnutím k výuce parazitologie. Data nasbíraná během tohoto výzkumu byla použita pro získání magisterského titulu na Univerzitě Karlově v Praze (Glavanakovová, 2022).

## METODIKA

Ve výzkumu komparací učebnic a přístupu k výuce parazitologie na druhém stupni základní školy a střední škole byly využity následující přístupy:

- Srovnání vzdělávacích systémů České republiky a Bulharska.
- Srovnání vzdělávacích programů České republiky a Bulharska s přihlédnutím k parazitickým organismům způsobujícím nákazu především u člověka.
- Kvantitativní a kvalitativní srovnání vybraných učebnic pro druhý stupeň základní školy a střední školy s přihlédnutím k parazitickým organismům člověka.

## KOMPARACE VZDĚLÁVACÍCH SYSTÉMŮ

Oba vzdělávací systémy patří v evropském srovnání mezi průměrné – ať již délkou povinných let, tak i věkem ukončení docházky (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, 2021). Děti také shodně nastupují do školy okolo sedmého roku věku. Na úrovni základního vzdělávání je důležitým rozdílem celkový počet let. V České republice navštěvují žáci školu minimálně devět let. Tam je také jejich povinnost ukončena (na úrovni ISCED 2), a pokud nezvolí dráhu dalšího vzdělávání, mohou

nastoupit do práce (Eurydice, 2021b). V Bulharsku je základní škola ukončena o dva roky dříve, po sedmi letech výuky (Eurydice, 2021a). Nicméně není možné poté vzdělávání ukončit. Povinnost navštěvovat alespoň 3 další roky studia již na stupni středního vzdělávání (ISCED 3) prodlužuje celkovou školní docházku na deset let. Tedy o jeden rok více než v ČR. Střední školy v ČR jsou běžně koncipované na osm, šest nebo čtyři roky v závislosti na tom, v jakém roce student nastoupí. Nabídka středních škol je tedy značně jiná především svou možnou délkou než v Bulharsku, a hlavně po ukončení devítileté docházky již nejsou povinné. V Bulharsku mohou studenti pokračovat v nepovinných dvou letech všeobecného vzdělávání (gymnázia), případně nastoupit i na odborné typy škol. V zásadě ale jsou tři roky vždy po základním vzdělávání povinné (Eurydice, 2021b, 2021a). Systém vysokých škol se od sebe v zásadě neliší.

## VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY S PŘIHLÉDNUTÍM K PARAZITICKÝM ORGANISMŮM

V České republice je rámcový vzdělávací program (dále jen RVP) základním obecně závazným dokumentem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) poskytujícím záštitu a kontrolu nad kvalitou vzdělávání. Nalezneme ho jako součást školského zákona (Školský zákon, 2004). Výuka na základních školách a víceletých gymnáziích podléhá RVP určenému pro základní školy (Balada, 2007, 2021). Parazitologie jako taková je vědním oborem, který se vymezuje až na vysoké škole. V rámci biologických předmětů najdeme většinou jejich odkazy především v zoologii, případně v kapitolách zahrnujících význam živočichů pro člověka nebo v rámci ekologie. Na základní škole spadají přírodovědné předměty do oblasti Člověk a příroda, v rámci které se vyučuje předmět přírodopis (Balada, 2021).

V kapitole Biologie živočichů jsou zahrnuta témata nejen zaměřená na morfologii či znalost taxonů, ale i s parazitologií spjatá témata:

- „odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přízpůsobení danému prostředí“ (s. 73);
- „hospodářsky a epidemiologicky významné druhy“ (s. 73).

Obecněji pak uvádí očekávané výstupy v rámci témat ekologie. Ve vzdělávacím programu je to popsáno následovně: „uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi“ (s. 74).

V RVP pro základní vzdělávání (RVP ZV) existuje také oblast Člověk a zdraví, předmět Výchova ke zdraví. V něm pak najdeme podkapitolu učiva, která velmi dobře akcentuje ochranu před infekčními chorobami. Jedním z uvedených aspektů je znalost cest přenosů některých chorob a mezi uvedenými příklady jsou i choroby přenosné bodnutím hmyzem nebo přenosné potravou (Balada, 2021, s. 92):

- „ochrana před přenosnými chorobami – základní cesty přenosu nákaz a jejich prevence, nákazy respirační, přenosné potravou, získané v přírodě, přenosné krví a sexuálním kontaktem, přenosné bodnutím hmyzu a stykem se zvířaty“.

## Bulharsko

Ministerstvo pro vzdělávání a vědu (Министерство на образованието и науката; zkratka MON) vytváří učební plány pro jednotlivé ročníky a předměty. V těchto plánech jsou vždy zmíněné obecné charakteristiky daného předmětu v daném ročníku, jsou zde také zmíněné očekávané výstupy u jednotlivých témat na konci ročníku. Mimo jiné zde je i doporučení na časovou dotaci jednotlivých úloh samotného učitele (od probírání učiva, známkování, opakování atd.). Tyto plány jsou volně dostupné na internetových stránkách ministerstva (MON.bg, 2022).

Relevantní pro tuto práci jsou učební plány pro 7. ročník základní školy. Zde najdeme dvě části kurikula, které zahrnují parazitární organismy. Jedná se o téma říše Protista a dále bezobratlí živočichové. Stěžejní jsou zde v obou případech výstupy definované následovně:

1. Na příkladech ilustruje příslušnost zástupců říše Protista. Uvádí a popisuje lidské nemoci způsobené zástupci říše podle: původce – příznaky – prevence.
2. Zdůvodňuje nutnost prevence nemocí způsobených zástupci říše Protista.
3. Vyjmenuje a popíše lidská onemocnění způsobená zástupci bezobratlých podle: původce – příznaky – prevence.
4. Zdůvodňuje nutnost předcházet nemocem způsobeným bezobratlými a škodám způsobeným jedy biogenního původu.
5. Posoudí význam bezobratlých v přírodě a pro člověka.

Kurikulum pro 7. ročník zahrnuje také kapitoly týkající se udržitelného rozvoje a zdravého životního stylu. V nich poté najdeme výstupy, které vedou žáky k informovanosti v oblasti ochrany osobního i veřejného zdraví.

## KRITÉRIA HODNOCENÍ UČEBNIC

Pro tuto analýzu byly zkombinovány aspekty kvality hodnocení učebnic z různých studií (Maňák a Knecht, 2007), na základě nichž byla rozepsána finální kritéria. S přihlédnutím k parazitickým organismům byla definována kritéria nad rámec daných studií – zda se v učebnici vyskytují vysvětlení životních cyklů a zda jsou organismy znázorněny také pomocí mikroskopických a jiných snímků, nejen ve formě obrázků. Obě vybraná kritéria jsou důležitá i vzhledem k propojení s běžným životem a přiblížení parazitických organismů žákům. Tabulka 3 byla využita k zaznamenávání jednotlivých bodových ohodnocení daného kritéria.

### Hodnocené aspekty:

- obsah
- odbornost, která je *přiměřená a úměrná*
- zvýraznění v textu – *klíčové pojmy, stěžejní informace* jsou graficky zvýrazněné, například tučným písmem nebo kurzívou, případně barevně
- grafické znázornění životních cyklů – důležitost pochopení strategie parazitárních organismů, jasné pochopení, že se jedná

o cykly, a představení jejich zákonitosti a charakteristik

- motivační charakteristiky – doplňující text – *zajímavosti*, které rozšiřují učivo a motivují žáka; *zařazení do běžného života* informacemi ohledně možnosti nálezů, léčby aj.
- kompozice textu
- text je psán *plynule a souvisle* ve větách členěných do odstavců, které podporují lepší přehlednost textu, nebo je koncipován jiným způsobem – heslovitě, odrážky; pokud je text učebnice psán souvisle (preferováno), bylo hodnoceno, i zda je textu vizuálně hodně, kdy by mohli žáci ztratit pozornost, nebo je členěn pomocí atraktivních a motivujících prvků (tabulky, úkoly, zajímavosti, graficky rozdělené úseky)
- obrazový materiál
- *množství, barevnost a kvalita* obrázků; velký důraz je kladen na přítomnost fotografií, které propojují učivo s běžným životem lépe než pouze kresby a obrázky
- sebereflexe
- *otázky a úkoly*, které iniciují zájem žáka, popřípadě ho vedou k opakování a shrnutí učiva

Tab. 3 Hodnotící kritéria a maximální bodové hodnoty, podle kterých byly analyzovány učebnice.

KRITÉRIA HODNOCENÍ		BODY
Obsah	přiměřená odbornost	2
	zvýraznění klíčových pojmů	2
	životní cykly	2
	motivace studenta	zajímavosti propojení s běžným životem

Text	souvislý text	2
	srozumitelnost	2
Obrazový materiál	množství obrazového materiálu	2
	atraktivita (názornost, barevnost)	2
	výskyt fotografií	2
Sebereflexe	výskyt otázek (k zopakování; k iniciaci)	2
Celkový počet bodů		22

V každém zvoleném kritériu mohla být učebnice obodována 0–2 body. Zvolené rozmezí bylo zvoleno vzhledem ke snaze hodnotit kvalitativně, a ne pouze metodou „ano/ne“. Pokud bylo dané kritérium hodnoceno nulou, znamenalo to, že zcela chybí nebo je nedostačující. V případě plného bodového ohodnocení dané kritérium zcela splňuje očekávání. V případě jednoho bodu poté chybí částečně nebo svou kvalitou neodpovídá zcela zadanému kritériu.

Co se týče obsahové stránky učebnice, nebyl zohledňován soulad s RVP, jelikož zkoumaným předmětem je velmi specifické téma, které nestojí samostatně v RVP. Všechny vybrané učebnice mají navíc doložku ministerstva, a tedy naplňují obsah RVP dané země.

## VÝSLEDKY ANALÝZ UČEBNIC

Pro analýzu byly vybrány pouze učebnice, které mají doložku tamního ministerstva školství, a tedy splňují jisté standardy a výstupy RVP. Z českých učebnic pro druhý stupeň základních škol byly vybrány ty, v jejichž obsahu jsou zahrnuty parazitické organismy. Jednalo se především o učebnice sedmého ročníku. V analýzách nefigurovaly učebnice pro střední školy, vzhledem k velkému odlišnostem obou regionů ve výuce biologie ve všeobecných oborech středních škol a v kurikulech daných ročníků.

Bulharské učebnice byly použity podle dostupnosti a zároveň podle obsahu, který řeší parazitární organismy. Obdobně se jednalo o učebnice pro sedmý ročník.

Bodové hodnoty jednotlivých titulů jsou zaznamenány v tabulce č. 4. Průměrné bodové hodnocení bylo u českých učebnic (použito 8 publikací) **18,5** a u bulharských učebnic (4 publikace) pak **18**. Tedy je zřejmé, že všechny učebnice podléhají určitému standardu zpracování. Podrobné informace k jednotlivým titulům jsou uvedeny v následující kapitole.

Tab. 4 Bodové ohodnocení jednotlivých titulů v rámci kvalitativní analýzy.

	Nová Škola – DUHA s.r.o.	Nová Škola s.r.o.	SPN	Taktik	Fortuna (6+7)	Scientia	Prodos	Fraus	PRO-SVETA	Klett Anubis	Klett Bulbest (7. ročník)	Pedagog 6
Bodové hodnocení	20	18	15	20	16+17	16	22	21	19	17	19	17

## KVANTITATIVNÍ ANALÝZA

Průměrné množství parazitických organismů zmíněných v českých učebnicích je **22,2**, u bulharských učebnic je to **17,5**. Toto srovnání opět nezahrnuje učebnici pro střední školy, jelikož nebylo možné ji

srovnat s obdobnou učebnicí bulharskou. Jednotlivé počty jsou v tabulce č. 5.

Tab. 5 Počet uváděných parazitárních organismů v jednotlivých učebnicích.

	Nová Škola – DUHA s.r.o.	Nová Škola s.r.o.	SPN	Taktik	Fortuna (6+7)	Scientia	Prodos	Fraus	PROSVETA	Klett Anubis	Klett Bulbest (7. ročník)	Pedagog 6
Počet zmíněných parazitů	22	17	29	26	12	26	19	27	16	21	17	16

## PODROBNÉ VÝSLEDKY KVALITATIVNÍ ANALÝZY

### NOVÁ ŠKOLA – DUHA s. r. o.

**Přírodopis 6 – Úvod do přírodopisu** (Vieweghová, 2019)

Učebnice pojímá učivo od začátku vývoje Země, její stavby a vývoje života na Zemi, přes vztahy mezi organismy, jejich strukturu od buňky a pokračuje přehledem jednobuněčných a mnohobuněčných živočichů. Parazitologické vztahy vysvětluje již v počátku učebnice v kapitole věnující se vztahům v přírodě (s. 14). V rámci systematiky zde nalezneme skupiny od prvoků až po podskupi-



ny bezobratlých. Parazité jsou zařazeni podle jejich systematického řazení do dané skupiny. V rámci prvoků se o parazitických zástupcích příliš nedozvídáme. V podkapitole o významu prvoků je zařazena zimnička, původce malárie jako jediný příklad. Další typičtí zástupci jsou jmenováni v kapitole ploštěnci. Zde je uveden i příklad životního cyklu parazitů u tasemnice dlouhočlenné. Propojení s běžným životem zde zajišťuje velké množství fotografií samotných organismů či jejich mikroskopické preparáty.

Graficky je publikace zpracovaná vcelku přívětivě. Stránka je členěná do mnoha sekcí, které fungují jako motivační prvky pro studenty, ať už nabádají k nějaké akci (za použití sloves, která vyzývají např. k srovnání, uvedení zástupců, pojmenování apod.), dalšímu rozšíření znalostí (rámečky se zajímavými zástupci, badateli apod.), případně je na stránce i doplnění důležitých pojmů v anglickém jazyce. Text je v učebnici psaný souvisle a srozumitelně. K orientaci velmi napomáhá i zvýraznění důležitých pojmů i důležitých procesů u daných organismů.

## NOVÁ ŠKOLA, S. R. O.

V rámci této řady učebnic najdeme parazitické organismy v učebnicích pro první a druhé pololetí 6. ročníku. V prvním díle sledujeme úvod do biologie společně s vznikem života, rozmanitostí přírody, až se dostáváme k buňce a jednobuněčným živočichům.

**Přírodopis 6: 1. díl – Úvod do učiva biologie** (Musilová et al., 2018)

Pojem parazitismu je vysvětlen v rámci kapitoly Potravní vztahy organismů (s. 25). Jinak se v této učebnici dozvídáme pouze o pár jednobuněčných

zástupcích parazitů. Z tohoto důvodu zahrnují další srovnání do jednoho výstupu pro oba díly učebnice.

**Přírodopis 6: 2. díl – Bezobratlí živočichové** (Vlk & Kubešová, 2018)

Pojetí zoologie v této učebnici je především typu ekologického přírodopisu, nicméně na začátku učebnice je systematika shrnuta v jedné kapitole, kde jsou uvedené základní znaky, typické životní prostředí a také výčet zástupců. Každá skupina bezobratlých je tedy na začátku popsána samostatně, poté ale zasazena do kontextu daného ekosystému – suchozemské, vodní a cizokrajné. V učebnici je vyčleněna samostatná kapitola *vnitřní parazité*. V závěru najdeme také příklady laboratorních prací společně se závěrečným opakováním.

V textu se nevyskytují grafické příklady životních cyklů parazitických organismů. Pro lepší orientaci je využito mnoho zvýraznění, ať již tučného písma, nebo barevného zvýraznění. Text je také díky rámečkům zpřehledněn. Co se obrazového materiálu týče, převažují fotografie. Na konci jednotlivých ekosystémů je pak obrázek shrnující, jak ekosystém vypadá a jaké organismy se tam nachází.

## SPN – PEDAGOGICKÉ NAKLADATELSTVÍ

**Přírodopis 6** (Černík, 2016)

V rámci učebnice přírodopisu pro 6. ročník jsou žákům prezentována témata nejprve o Zemi, jejím vzniku, vzniku samotného života na ní a jeho rozmanitosti. Dále se přistupuje systematickým způsobem k členění organismů od stavby buňky k jednobuněčným až mnohobuněčným živočichům. V této publikaci se dostáváme pouze ke skupinám bezobratlých živočichů. Stejně tak

i v botanice pouze k nahosemenným. Na Přírodopis 6 pak navazuje Přírodopis 7 v kapitolách o vyšších rostlinách a živočiších.

Vzhledem k vcelku obsáhlému textu je věnováno i parazitickým zástupcům relativně mnoho prostoru a informací. Žákovi k orientaci v textu pomáhá časté zvýraznění důležitých termínů a procesů tučným písmem. Celkově však učebnice nepůsobí příliš atraktivně, chybí zde motivační prvky, které by zvýšily zájem a atraktivitu (ať již vizuální, tak i po stránce obsahové). Vyskytují se zde pouze obrázky, ale žádné fotografie, díky kterým by došlo k lepšímu propojení ať už s běžným životem, či s laboratorním prostředím (například chybí snímky z mikroskopu). U některých zástupců je ale zpracován životní cyklus i v grafické podobě.

## TAKTIK

### **Hravý přírodopis 6** (Žídková & Knůrová, 2015)

Učebnice zahrnuje témata od vzniku planety Země a života na ní, přes jednobuněčné organismy až po zástupce nižších rostlin a živočichů. Zde se dostáváme pouze k bezobratlým.

Již na straně 13 se dozvídáme o termínu parazitismus a jeho vysvětlení je zasazeno do kontextu kapitoly *vztahy mezi organismy a prostředím*. V rámci parazitů je zde mnoho zástupců, kteří se v jiné učebnici nezmiňují. Co se týče životních cyklů, najdeme je zde pouze sporadicky. Nicméně, učebnice působí, jak již název napovídá, velmi hravým dojmem. Je plná obrazového materiálu, který je graficky velmi atraktivně zpracován. Velké množství fotografií propojuje žákovi učivo s běžným životem. Některé stránky jsou zaplněny v podstatě jen fotografiemi zástupců, jiné jsou doplněny textem, ve kterém je ale jednoduché se orientovat díky zvýraznění klíčo-

vých pojmů. Kapitoly jsou ukončené shrnutím v rámečku a otázkami a úkoly k zopakování a rozšíření. Pro podminění motivace žáků jsou zde i rubriky *věděli jste, že* nebo *zajímavost*. V některých případech jsou i termíny velmi pokročilé pro základní školu – viz strana 54 a pojem *proterandrický hermafrodit* u tasemnic.

## FORTUNA

**Ekologický přírodopis 6: pro 6. ročník základní školy** (Kvasničková, 2009)

**Ekologický přírodopis 7: pro 7. ročník základní školy** (Kvasničková, 2019)

Učebnice jsou oproti ostatním pojaty v souvislostech daných vždy určitým ekosystémem a jeho ekologií. Není zde tedy návaznost systematická (zoologie, botanika), jako najdeme v ostatních učebnicích. Z důvodu odlišného zpracování a jinak strukturované návaznosti témat jsem se rozhodla do komparace zařadit hned dvě učebnice, pro šestý a pro sedmý ročník.

Kapitolami, kterými prochází žáci šestého ročníku, jsou les, voda, louky, pastviny a pole. V sedmém ročníku je pak věnována pozornost lidským sídlům a cizokrajným ekosystémům. Na těchto ekosystémech jsou pak vysvětleny abiotické a biotické faktory a následně také skupiny rostlin a živočichů, kteří je obývají, a vztahy mezi nimi. Vzhledem k tzv. ekologickému přístupu není výčet zmíněných organismů v učebnici pro šestý ročník dlouhý. Ač je v textu zmíněna například skupina ploštěnek (kam patří jak motolice, tak i tasemnice), není zde o parazitických zástupcích zmínka (str. 76). Stejně je tomu i u skupiny prvoků, která je popsána u biotopu vody, ale zástupci způsobující onemocnění zde chybí.

Velmi krátce a stroze se dozvídáme pouze o hnízdním parazitismu kukaček (str. 49) a také o základní organizaci trofických vztahů v lesním prostředí a také u popisu zdrojů energie pro rozličné organismy. Zde je parazitismus zmíněn také okrajově jako jedna z možností (str. 56–58). Graficky nepůsobí učebnice příliš moderně a atraktivně. V některých kapitolách působí spíše jako pracovní sešit. K samostatnému zvýraznění důležitých informací jsou použité žluté rámečky. Pro orientaci v textu je využité také vytučnění důležitých pojmů a kurzívou odlišené otázky. Střídání různých typů zvýraznění (i barevné texty) může opět působit spíše rušivě i vzhledem k nedostatku atraktivních prvků.

Více o parazitických organismech se dozvídáme až v dílu pro sedmý ročník. Zde je například o poznání více rozpracovaná kapitola prvoků a bezobratlých v lidských sídlech. Zde se na dvoustraně dozvídáme o běžných zástupcích parazitů u člověka, jako jsou roupi, škrkavky. Nechybí zde ani schématické obrázky životních cyklů. Jsou zde zmíněné také blechy, štenice či vši jako vnější cizopasníci člověka (str. 40–41).

## SCIENTIA

**Přírodopis I pro 6. ročník ZŠ** (Dobroruka et al., 2010)

Učebnice je rozdělena na dvě velké kapitoly Země – živá planeta a Přehled organismů. V rámci druhé jmenované se dostáváme k systému živočichů počínaje kapitolou o bakteriích, houbách, přes nižší rostliny, následované kapitolou Prvoci. Graficky je učebnice zpracovaná spíše méně atraktivně. Kapitoly jsou většinou shrnuty do hustého textu, ve kterém je zvýraznění využito k lepší orientaci a vyzdvihnutí důležitých pojmů a procesů. Členění

stran je monotónní. Na konci každé dvojstrany najdeme tabulku rozšiřující některé informace (kategorie „Víte, že ...“). U některých kapitol jsou návrhy k pozorování. Více otázek může žák najít na konci celé učebnice, což může být jednoduše opomíjeno. Plusem této učebnice jsou ale bezesporu četné fotografie, které ukazují jednotlivé zástupce. Co se ale týče životních cyklů parazitů, najdeme zde pouze dva v celé učebnici.

## PRODOS

**Přírodopis 7** (Kočárek, 2016)

Učebnice zahrnuje témata týkající se pouze zoologie – od prvoků po obratlovce. Již v obsahu je možné identifikovat sekce, kde se autoři zmiňují o parazitárních organismech. Například podkapitola *Nebezpeční prvoci* (s. 15) nebo kapitola *Klíšťata – nevítaní pasažéři* (s. 54). V učebnici se vyskytuje velké množství obrázků, které jsou velmi dobře a vhodně kombinované s fotografiemi z mikroskopu či z přírody. Text je souvislý, ale dobře rozčleněn tak, aby čtenáře nezahloval. Najdeme zde aktivační prvky jako tabulky s kvízem, který rozšiřuje informace o daném organismu, nebo tabulky ... *a teď ty!*, které nabádají žáka k zamýšlení a plnění úkolů. Graficky působí učebnice jako velmi dobře uspořádaná. Máme zde také ukázky životních cyklů parazitů, které jsou vzhledem ke své složitosti zjednodušeny úměrně věku žáků. V textu jsou vždy zvýrazněné klíčové pojmy a procesy, což činí orientaci v textu jednodušší. Také jsou zde aktivizační prvky v podobě tabulek nabádající k vlastní iniciativě. Na konci jednotlivých podkapitol nechybí shrnutí nejdůležitějších informací v bodech s uvedením zmíněných zástupců. Na konci velkých úseků je pak výčet otázek a úkolů k zopakování, ale také i návody k pozorování.

## FRAUS

### **Přírodopis 6 – nová generace** (Pelikánová, 2021)

Učebnice je členěna na kapitoly počínaje u vzniku života na planetě Zemi. Dále popisuje základní buněčné struktury a následně se věnuje jednobuněčným a mnohobuněčným organismům. V přehledu organismů se od bakterií a virů dostáváme k prvokům a dále ke složitějším živočichům. Učebnice končí systematickou část u bezobratlých živočichů a pokračuje v tématech ekologie a vztahu člověka k přírodě.

Učebnice je graficky velmi dobře zpracovaná. Stránky nejsou plné hustého textu. Ten je přiměřený a srozumitelný. Pro lepší orientaci jsou zde klíčové pojmy zvýrazněné tučně. V textu je také velké množství otázek k motivaci studenta, ale také k zopakování dané látky. Najdeme zde také samostatně vypíchnuté zajímavosti a upozornění na obrázky, které pochází z mikroskopu, což v jiných učebnicích nebývá. Obrazový materiál je hojný, časté jsou fotografie ze života nebo z mikroskopu. Za zmínku stojí bezpochyby také moderní přístup v této učebnici. Najdeme zde na stránkách QR kódy (viz obrázek č. 13 vpravo dole), které odkazují na stránky [www.skolasnadhledem.cz](http://www.skolasnadhledem.cz). Na tomto portále je pak možné interaktivní formou procvičovat různé kapitoly z učebnice.

## PROSVETA (ПРОСВЕТА)

### **Biologie a výchova ke zdraví pro 7. ročník** (Биология и здравно образование за 7. клас) (Кабасанова & Големански, 2018)

Učebnice je rozdělená na tři velké kapitoly – jednobuněčné organismy, mnohobuněčné organismy a poslední kapitola pojednávající o udržitelném a zdravém způsobu života.

Parazitické organismy najdeme v prvních dvou kapitolách. Ať už v textu samotném, či v podkapitole na konci každého velkého oddílu, který se soustředí pouze na onemocnění způsobená jednobuněčnými parazity (str. 23–25) nebo onemocnění způsobená bezobratlými parazity (str. 133–134). Cíle těchto samostatných kapitol jsou: naučit žáky příčiny některých nemocí, jejich symptomy a prevenci. Dále také jsou zmíněny cesty osobní hygieny, případně i možnosti dalších projektů na toto téma. Kromě parazitů *sensu stricto* zde najdeme zmínky i o závažných bakteriálních onemocněních (např. salmonelóza, tyfus a další). V kapitolách jsou u některých zástupců také dobře graficky zpracované životní cykly.

Na konci každé kapitoly se vyskytuje procvičování učiva s velkým množstvím různorodých úloh. V učebnici jsou také podkapitoly, které instruuji ke konkrétním praktickým pokusům a pozorování. Poslední kapitola se zabývá jak aspekty zdravého způsobu života, tak i klade velký důraz na udržitelnost, ochranu přírody. Dozvídáme se také o chráněných územích v Bulharsku a o ohrožených druzích. Na konci učebnice je také stručný slovník pojmů.

V textu učebnice je znát snaha začlenit poznatky do běžného života. O tom vypovídají mimo jiné i samostatně zařazené kapitoly o onemocněních a velký důraz je kladený na osvětu ohledně hygieny.

Co se týče grafického zpracování učebnice, nalezneme zde velmi mnoho barevných a atraktivních obrázků, které rozhodně podmiňují motivaci a zájem žáka. Informace jsou zpracované do souvislého textu, který je svou odborností přiměřený, ale vyskytuje se ho zde opravdu hodně. Odstavce jsou dlouhé a k zvýraznění je využita častěji kurzíva než tučné písmo, což neulehčuje čtenáři orientaci v textu.

## ANUBIS (АНУБИС) + KLETT (КЛЕТ БЪЛГАРИЯ ООД)

**Biologie a výchova ke zdraví pro 7. ročník  
(Биология и здравно образование за 7. клас)**  
(Шишиньова & Павлова-Тонкова, 2019)

Učebnice je strukturovaná do tří velkých kapitol – jednobuněčné a mnohobuněčné organismy a poslední, která shrnuje udržitelný život a výchovu ke zdraví.

O parazitismu obecně se dozvídáme v jedné z posledních kapitol pojednávající o vztazích mezi organismy v přírodě (str. 141). V učebnici také najdeme samostatné oddíly o parazitických organismech, které jsou zařazené po kapitolách jednobuněčných organismů a bezobratlých. V nich se mimo jiné dozvídáme o pojmech ekto- a endoparazit.

Grafické zpracování učebnice rozhodně zaujme na první pohled. Jde o moderní pojetí plně barev, ilustrací s převahou spíše graficky zpracovaných obrázků než fotografií. Stránka je opticky členěná na více oddílů, ať už samotnými obrázky, podkapitolami, ale také se zde vyskytuje mnoho tabulek a oddílů s informacemi nad rámec učiva. Text je psán souvisle v celých větách a je zde použito jak kurzívy, tak i tučného písma k označení důležitých termínů nebo názvů organismů. Textu je v učebnici relativně hodně. Působí dost nahuštěně i vzhledem k vybranému fontu písma, a tedy může vyvolat pocit, že je žák zahlcen informacemi. V každé kapitole ale najdeme také rámečky, které zadávají studentům otázky k zamyšlení a následné úkoly. V učebnici se vyskytují také samostatné kapitoly s praktickými úlohami. To vše hraje důležitou roli v motivaci žáka.

## BULBEST 2000 (БУЛБЕСТ 2000) + KLETT (КЛЕТ БЪЛГАРИЯ ООД)

**Biologie a výchova ke zdraví pro 7. ročník  
(Биология и здравно образование за 7. клас)**  
(Овчаров & Димитров, 2018)

Učebnice je rozdělená na tři kapitoly, které zahrnují jednobuněčné organismy, mnohobuněčné organismy a poté kapitola sledující udržitelný život a zdravý životní styl.

Pro parazitické organismy je vyčleněna i samostatná podkapitola v rámci jednobuněčných, která poukazuje na význam některých eukaryot pro zdraví člověka. V rámci kapitol o červech najdeme vcelku dost prostoru, který se věnuje endoparazitickým helmintózám a zmiňuje zde i životní cykly na přehledných obrázcích. V rámci kapitol o členovcích se již nedozvídáme mnoho informací o přenašečích nákaz. Na závěr kapitoly bezobratlých se učivo věnuje životním procesům a zdůrazňuje zde i možnost lidského těla sloužit jako „domov“ pro jiné organismy.

Po grafické stránce je učebnice vcelku rozmanitá. Nalezneme zde mnoho doprovodných obrázků různých stylů, od fotografie po grafiky. V textu je zasazeno mnoho tabulek s informacemi a systém malých rámečků, kde jsou vyznačené také úkoly nad rámec, nejdůležitější poznatky a klíčová slova, nebo například i „biofokus“, který zdůrazňuje jisté biologické zajímavosti či zvláštnosti daného učiva. Obecně je učebnice určitě přehledná. Obsahuje souvislý text, kterého je relativně velký objem v každé kapitole. V textu je použité tučné písmo pro zvýraznění pouze tématu odstavců, občasné najdeme kurzívu nebo odrážky. V textu ale v podstatě nejsou zvýrazněná klíčová slova. Na některých stránkách, kde převládá text, to tak velmi znesnadňuje rychlou orientaci v důležitých termínech, zástupcích nebo

probíraných procesech. To může na první pohled působit trochu demotivačně. Nicméně takových stránek není mnoho, většinou je text narušen řadou aktivujících elementů. V úvodu témat, kde je kladen důraz na teoretické znalosti (např. stavba těla dané skupiny apod.), se vyskytují klíčová slova samostatně na okraji stránky. Žáka je tedy nutné vést k tomu, aby takto vypíchnuté pojmy našel, jelikož to v textu zdůrazněné není. Na konci kapitol najdeme vždy přehled otázek a úkolů k zopakování.

## PEDAGOG 6 (ПЕДАГОГ 6)

### **Biologie a výchova ke zdraví pro 7. ročník (Биология и здравно образование за 7. клас)**

Učebnice je členěná do kapitol počínaje obecnými charakteristikami organismů od jednobuněčných po mnohobuněčné. Nechybí zde ani botanická sekce a také se učebnice dostává od jednobuněčných živočichů, přes bezobratlé až po skupiny obratlovců.

Parazitické organismy nacházíme hned na několika místech, a dokonce je jim v případech hlístic či členovců věnován celý oddíl. Grafická stránka učebnice působí atraktivně, s mnoha motivačními prvky. Důležitou roli zde hraje spousta barev a členění textu, který ale je na některých stránkách i tak dominantní. Vzhledem k tomu, že zde není příliš využito zvýraznění pojmů například vytučením, ale pouze názvy organismů jsou psané kurzívou, může text někdy působit velmi „hutně“. Nicméně je téměř na každé dvojstraně oddíl, který učivo rozšiřuje (за да знам повече), otázky a úkoly (въпроси и задачи) a tabulka shrnující učivo podkapitoly (каквото научих).

## DISKUSE

Přístup k výuce parazitárních organismů na druhém stupni základních škol a na střední škole v regionu České republiky a Bulharska se liší. K analýze byly využity dostupné učebnice publikované převážně po roce 2016 (pouze Taktik, Fortuna a Scientia byly staršího vydání). Všechny učebnice v nějaké míře obsahovaly motivační prvky, které poskytovaly dostatečný prostor k tomu, aby žáka aktivizovaly, probudily v něm zvědavost anebo mu poskytly informace navíc i s provázáním k jiným oborům. Ať už se jednalo o sekce (rámečky nebo boxy) se zajímavostmi, doplněním či informacemi navíc, které tříštily jednodušnost samotného textu. Případně obsahovaly závěrečné shrnující kapitoly s návrhy na praktická cvičení či opakovací testy apod. Ve všech českých učebnicích ZŠ se velmi dobře a významně pracuje se zvýrazněním textu. Klíčové pojmy, důležité a stěžejní procesy jsou vždy zvýrazněné tučně. Jsou patrné při rychlém pohledu na stránky, a tedy efektivně pomáhají čtenáři se zorientovat. Jediná učebnice, ve které se s textem pracuje o něco chaotičtěji (více barev, fontů, kurzíva), je učebnice Fortuny (Ekologický přírodopis). Naopak u učebnic bulharských se uplatňuje toto zvýraznění jen u nadpisů kapitol, ale nikoliv v textu samotném. Tam je často použita kurzíva, ale to především pouze pro název organismu. Kurzíva obecně není tolik na první pohled efektivní pro orientaci čtenáře. Také bych z analýzy jednotlivých kapitol vyzdvihla „hustotu“ souvislého textu, která jednoznačně převažuje u bulharských učebnic.

U učebnic v obou regionech je bezpochyby vidět snaha o modernizaci a jiný přístup. Především u bulharských učebnic vidíme opravdu moderní grafické zpracování. U novějších českých učebnic je to bezpochyby také znatelné, ale některé v tomto směru nejsou tak kvalitní. Významný je také posun k fotografiím a mikroskopickým snímkům,



kteřé jsou v nových zpracováních opravdu znatelné. U nejnovější české učebnice z nakladatelství Fraus je také vidět snaha jít ještě o něco dál – najdeme zde mnoho QR kódů, které žáky odkazují na internetové stránky s možností dalšího procvičování. V tomto ohledu je potřeba ještě zmínit, že mnoho učebnic Bulharska je volně dostupných na internetu. Je to obrovské plus nejen pro zpracování tohoto článku, ale i z hlediska dostupnosti pro veřejnost.

V rámci kurikula a vzdělávacích plánů je dle mého názoru v Bulharsku kladen větší důraz na propojení s výchovou ke zdraví. To se velmi významně odráží i ve zpracování daných kapitol v učebnici. Samostatné kapitoly jsou zde zaměřené ať už na prevenci v rámci hygienických opatření, nebo zcela zaměřené na patogenní organismy a jak předejít nákazám. Porovnáme-li data o počtu některých významných infekcí v Bulharsku a České republice, dojdeme k závěru, že v Bulharsku je prevalence zmíněných parazitóz vyšší než v našem regionu. Data v tabulce č. 6 srovnávají hlášené případy vybraných parazitóz v letech 2013–2014. Až na výskyt toxoplazmózy jsou čísla v ČR podstatně nižší.

Tab. 6 Srovnání množství hlášených vybraných infekcí v letech 2013–2014 na území Bulharska (Rainova et al., 2018) a České republiky (EpiDat & ISIN, 2022).

Původce infekce	Bulharsko	Česká republika
Měchožil	639	8
Svalovec stočený	127	2
Tasemnice	59	48
Toxoplazma	177	302
Škrkavka	1 139	48
Tenkohlavec	193	4
Roup	8 594	1 244
Giardia	3 604	88

Srovnání dostupných dat o výskytu parazitóz může odrážet právě jiný postoj k parazitárním organismům v učebnicích a kurikulech jednotlivých regionů. V České republice je patrné, že tíhne spíše k systematice. V RVP najdeme mnoho odkazů na význam organismů pro člověka, stejně tak i v programu Výchova ke zdraví. Ten se však

již výrazněji nepropisuje do samotných učebnic biologie či přírodopisu. V bulharských učebnicích ale vidíme propojení s výchovou ke zdraví daleko signifikantnější. Samostatné kapitoly, které odkazují na parazitární organismy, jsou přítomny téměř v každé zkoumané učebnici. Dále se zde hodně zmiňují hygienické normy a pravidla v prevenci těch-

to nález (ať již bakteriálních, či parazitárních). Je pravděpodobné, že právě míra prevalence různých nález, na což poukazuje tabulka výše, vede autory k nutnosti neustále šířit osvětu v tomto směru.

Středoškolské učebnice, jak jsem již zmínila, nebyly ve své podstatě možným zkoumaným subjektem mé analýzy. Mezi českými učebnicemi mají doložku MŠMT pouze 2, z čehož pouze jedna (Biologie pro gymnázia) obsahuje rozsáhlou kapitolu zoologie. Srovnáme-li ale kurikulum středoškolské výuky biologie v Bulharsku, dojdeme k zajímavým závěrům. Biologie musí být v prvé řadě vůbec volbou studenta, který se tímto směrem chce profilovat. Dále také témata, která jsou za dva roky biologie probrána, jsou z pohledu české středoškolské biologie dost zredukována. Témata, kterými stu-

denti prochází, jsou uvedena v tabulce č. 5 ve srovnání s tématy mezinárodního středoškolského diplomu IB (*International Baccalaureate Diploma Programme*) (International Baccalaureate Organization, 2016), programu s mezinárodně uznávanými zkouškami, potažmo maturitou, které jsou dostupné ve více než 140 zemích světa. Program biologie, který je zde vyučován (viz témata v tabulce č. 7), se vcelku nápadně svou redukcí témat podobá programu bulharských škol. Respektive to bude pravděpodobně spíše *vice versa*. Kurikula středoškolské profilované biologie v Bulharsku vešly v platnost v roce 2020 (MON.bg, 2020). Je tedy zajímavé pozorovat trend, který přechází z mezinárodních osnov i do těch regionálních.

Tab. 7 Srovnání témat biologie v Bulharsku na střední škole a v rámci mezinárodního IB programu.

Kurikulum SŠ Bulharsko		IB program
Buňka	Chemická stavba buňky, procesy a struktury v buňce, metody zkoumání	Buněčná a molekulární biologie; Nukleové kyseliny; Metabolismus; Buněčné dýchání
Mnohobuněčné organismy v biologických systémech	Specializace buněk, tkáně, formy pohybu u mnohobuněčných organismů, regulace a homeostáza, dědičnost, chování, rozmnožování, vývoj, metody výzkumu	Genetika; Fyziologie člověka a zvířat
Biosféra	Populace, struktura a organizace společenstev a biosféry, strategie udržitelného rozvoje, metody studia biosféry	Ekologie; Evoluce a biodiverzita
		Rostlinná biologie, Fotosyntéza

Co se týče porovnání kvantitativní části výzkumu, v českých učebnicích najdeme v průměru o něco více zmíněných organismů než v učebnicích bulharských. Toto číslo však není závratné, tedy dá se tvrdit, že jsme v tomto na podobné úrovni. Bezpochyby je ale zajímavé se podívat na to, kteří

zástupci jsou zmiňováni napříč regiony. Z tohoto přehledu jsem vyjmula ekologický přírodopis od Fortuny vzhledem k jinému pojetí výuky organismů. Ve zbývajících učebnicích jsou ve 100 % případů zmiňovány: motolice, tasemnice, škrkavky, pijavice, komár, klíště, veš a blecha.



V souladu však nejsou učebnice ani u jednoho zástupce jednobuněčných parazitů. V bulharských učebnicích jsou vždy zmíněné bičenka poševní a trypanozoma spavičná. Dalšími významnými zástupci (zmíněnými ve třech ze čtyř učebnic) jsou měňavka úplavičná a toxoplazma. V českých učebnicích ZŠ vede naopak trypanozoma a zimnička, dvě paradoxně tropické infekce, kterými se v našich podmínkách nakazit nemůžeme. Bičenka je zmiňována až ve středoškolské učebnici, přitom je ročně hlášeno přes 30 případů (EpiDat & ISIN, 2022). Je překvapivé, jak malý důraz je ve výuce kladený na některé významné parazitické organismy. Konkrétně v učebnicích přírodopisu se jen pramálo dočteme o obrovském významu komárů jako přenašečů nejenom parazitárních onemocnění, ale i virových a bakteriálních infekcí. Světová zdravotnická organizace dokonce uvádí, že onemocnění přenášená vektory (nejčastěji členovci) tvoří 17 % ze všech infekčních onemocnění (WHO, 2020). Další signifikantní číslo, které mají přenašeči na svědomí, je až 700 000 úmrtí ročně. Toto číslo zahrnuje mnohá onemocnění přenášená právě komáry. Rod *Anopheles* je typickým přenašečem všech druhů malarických zimniček. Komáři jsou také zodpovědní za šíření horečnatých onemocnění jako horečka Dengue (rod *Aedes*) nebo žlutá zimnice, Zika virus či lymfatická filarióza (vlasovci, tropičtí zástupci hlístic) (WHO, 2020). Na území, na kterém se za 3 po sobě jdoucí roky nevyskytuje případ původní (ne importované) malárie, se dá podle WHO považovat toto onemocnění za eradikované. Podle posledního reportu z roku 2021 (World Health Organization, 2021) je Evropa vnímána jako území bez malárie. V České republice se však běžně setkáme i tak s necelými 30 případy importované malárie ročně, především díky turistice (EpiDat & ISIN, 2022; Stejskal et al., 2018).

V Bulharsku byla malárie endemickým onemocněním již od starověku. V novodobých dějinách je

důležitý vznik zákona v boji proti malárii v roce 1919, na což navazoval vznik speciálních institutů o deset let později. Kulminace případů nastala na konci druhé světové války, ročně bylo nakažených přes 200 000 obyvatel. V roce 1948 se Bulharsko zapojilo do programu WHO a díky mnoha strategickým krokům, vzniku zákonů a úsilí vlády byla v roce 1965 malárie v Bulharsku zcela eradikována (Chakarova et al., 2015). V dnešní době jsou v Bulharsku hlášené pouze případy importované malárie. Nicméně vzhledem k výskytu některých druhů komárů rodu *Anopheles* zůstává Bulharsko i nadále v rizikových oblastech, kde je zvýšená pravděpodobnost navrácení malárie (Hertig, 2019). Vzhledem k významnosti tohoto onemocnění v historii a současnosti Bulharska, ale také vzhledem ke globalizaci dnešního světa díky rozvoji turistiky především právě do tropických a subtropických oblastí, měla by v tomto duchu fungovat i větší osvěta. Malárií se můžeme nakazit až v 108 zemích světa, kde je její přítomnost endemická (World Health Organization, 2021). Pouze 2 bulharské učebnice ze 4 se o zimničkách zmiňují (od nakladatelství Klett). V českých učebnicích nenajdeme ani zmínku dokonce u třech učebnic z osmi. Ve všech případech je zimnička (potažmo malárie) zmíněná v kapitole o jednobuněčných organismech. Myslím si, že by k pochopení životního cyklu a důležitosti tohoto parazita bylo dobré provazovat to i v rámci kapitol o hmyzu – ať již o komárech (a zde celkově akcentovat množství přenášených nálezů), či význam členovců pro člověka.

Oproti tomuto stojí naopak trypanozoma. Byla zmíněna v 83 % zkoumaných učebnic pro základní školu. Přitom podíváme-li se na její dopad v globálním měřítku, jedná se prakticky o endemicky se vyskytujícího parazita. Trypanozomy jsou pouze na Africkém kontinentu, kde jsou přenášeny bodlaky tse-tse. Jinde na světě se touto nemocí nakazit nemůžeme.

Dalším zajímavým srovnáním se jeví výskyt svalovce v učebnicích a v obou regionech. Zmínka o něm je v 62,5 % českých a 75 % bulharských učebnic. Podíváme-li se také na prevalenci nákaz v regionech, zjistíme, že ač byla trichinelóza historicky u nás významné onemocnění především díky významu myslivosti, přísné kontroly masa již nedovolují toto šíření. Report z let 2015–2019 Evropského centra pro prevenci a kontrolu nákaz neviduje jedinou nákazu svalovcem v ČR, kdežto v Bulharsku je to 212 případů nákazy (ECDC, 2021).

Ač jsou ve všech učebnicích vždy zmiňované kosmopolitně se vyskytující parazité jako tasemnice nebo motolice, řekla bych, že by se neměly opomíjet některé regionální významné druhy. V Bulharsku bylo v období 2015–2020 hlášeno 1 294 případů nákazy měchožilem, což je přes 250 případů ročně. Jedná se o jednu z největších nákaz v celé Evropě (ECDC, 2020). Zato v učebnicích se o něm dozvídáme pouze v textech od nakladatelství Klett Anubis. Stejná zpráva (ECDC, 2020) udává v České republice hlášených pouze 15 případů echinokokózy, tedy 3 doložené případy ročně.

Vzhledem k rozmanitosti zpracování učebnic, a to především grafického, jelikož tematicky se od sebe učebnice základních škol příliš nelišily, měly učebnice obou regionů co nabídnout. U českých je vidět především obecně lepší práci se zvýrazněním textu, jeho poměrně menší hustotu na stránku a také interaktivní propojení s internetovými cvičeními u nejnovější učebnice od nakladatelství Fraus. Na druhou stranu je zpracování bulharských učebnic velice atraktivní již na první pohled. Působí moderně s mnoha prvky, které tříští jednodušost textu. Bezpochyby jsou velké plus samostatné kapitoly zabývající se přímo parazitickými organismy či významem daných organismů pro člověka. Zmíněná hustota textu je ale někdy příliš vysoká. Učebnice z obou regionů pak pracují s velkým množstvím barevných obrázků. Kladně bych také hodnotila, že většina uvádí reálné fotografie organismů a nepracuje pouze s obrázky. Z pohledu pedagoga je tedy nutné říct, že všechny učebnice podléhají vcelku vysokému standardu. Toto zjištění je rozhodně uklidňující, jelikož všechny učebnice podléhají oficiálním recenzím ministerstev a jsou doporučeny k využívání ve vzdělávacích institucích.

## Literatura

- Balada, J. (2007). *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia: RVP G*. Výzkumný ústav pedagogický v Praze.
- Balada, J. (2021). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: RVP ZV*. Výzkumný ústav pedagogický v Praze.
- Černík, V. (2016). *Přírodopis 6: Zoologie a botanika: Pro základní školy*. SPN – pedagogické nakladatelství.
- Dobroruka, L. J., Berger, Z., & Balzarová, M. (2010). *Přírodopis I pro 6. Ročník základní školy*. Scientia.
- ECDC. (2020). *Echinococcosis—Annual Epidemiological Report for 2020*. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/echinococcosis-annual-epidemiological-report-2020>
- ECDC. (2021, listopad 25). *Trichinellosis—Annual Epidemiological Report for 2019*. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/trichinellosis-annual-epidemiological-report-2019>
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. (2021). *Compulsory education in Europe: 2021/22*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/659411>

- EpiDat, & ISIN. (2022). *Státní zdravotní ústav – Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–prosinec 2021, porovnání se stejným obdobím v letech 2012–2020*. [http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/infekce/2021/tabulka\\_leden\\_prosinec\\_2021.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/infekce/2021/tabulka_leden_prosinec_2021.pdf)
- Eurydice. (2021a, 2022). *Bulgaria Overview*. Eurydice – European Commission. [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/bulgaria\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/bulgaria_en)
- Eurydice. (2021b, 2022). *Czech Republic Overview* [Text]. Eurydice – European Commission. [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/czech-republic\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/czech-republic_en)
- Glavanakovová, M. (2022). *Komparace učebnic přírodopisu používaných v České republice a Bulharsku se zvláštním zřetelem na parazitologii* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra biologie a environmentálních studií. Vedoucí práce: Andreska, Jan. 123 s.
- Hertig, E. (2019). Distribution of Anopheles vectors and potential malaria transmission stability in Europe and the Mediterranean area under future climate change. *Parasites & Vectors*, 12(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3278-6>
- Chakarova, B., Kichukova, K., & Karaslov, G. (2015). A short historical overview of malaria in worldwide and in Bulgaria. The fight against malaria—The main task of sanitary epidemiological station in Stara Zagora in the first year of its opening, 1950. *Trakia Journal of Science*, 13(Suppl.2), 151–154. <https://doi.org/10.15547/tjs.2015.s.02.032>
- International Baccalaureate Organization. (2016). *International Baccalaureate Diploma Programme Subject Brief: Sciences: Biology—High Level*. <https://www.ibo.org/globalassets/publications/recognition/biologyhl2016englishw.pdf>
- Kočárek, P. (2016). *Přírodopis 7*. Prodos.
- Kvasničková, D. (2009). *Ekologický přírodopis 6: Pro 6. Ročník základní školy*. Fortuna.
- Kvasničková, D. (2019). *Ekologický přírodopis pro 7. Ročník základní školy*. Fortuna.
- Maňák, J., & Knecht, P. (Ed.). (2007). *Hodnocení učebnic*. Paido ed. pedagog. literatury.
- MON.bg. (2020). *Учебни програми за профилирана подготовка*. <https://mon.bg/bg/100598>
- MON.bg. (2022). *Учебни програми по класове*. <https://mon.bg/bg/28>
- Musilová, E., Konetopský, A., & Vlk, R. (2018). *Přírodopis 6. 1. Díl – Úvod do učiva přírodopisu*.
- Pelikánová, I. (2021). *Přírodopis 6 – Nová generace*. Fraus.
- Poulin, R., & Randhawa, H. S. (2015). Evolution of parasitism along convergent lines: From ecology to genomics. *Parasitology*, 142(S1), S6–S15. <https://doi.org/10.1017/S0031182013001674>
- Rainova, I., Harizanov, R., Kaftandjiev, I., Tsvetkova, N., Mikov, O., & Kaneva, E. (2018). Human Parasitic Diseases in Bulgaria in Between 2013-2014. *Balkan Medical Journal*, 35(1), 61–67. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2017.0167>
- Roberts, L. S., Janovy, J., Nadler, S., & Roberts, L. S. (2013). *Gerald D. Schmidt & Larry S. Roberts' foundations of parasitology* (Ninth edition). McGraw Hill.
- Stejskal, F., Nohýnková, E., Kosina, P., & Kulichová, J. (2018). Diagnosis, treatment and prophylaxis of malaria in the Czech Republic. *Klinická Mikrobiologie a Infekční Lékařství*, 24(1), 20–30.
- Školský zákon. (2004). *Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání*.
- Vieweghová, T. (2019). *Přírodopis 6: Úvod do přírodopisu: Učebnice pro 6. ročník základní školy nebo primu víceletého gymnázia*. Nová Škola – DUHA s.r.o.

- Vlk, R., & Kubešová, S. (2018). *Přírodopis 6. 2. Díl – Bezobratlí živočichové*.
- Volf, P., & Horák, P. (2007). *Paraziti a jejich biologie*. Triton.
- WHO. (2020). *Vector-borne diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- World Health Organization. (2021). *World malaria report 2021*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/350147>
- Žídková, H., & Knůrová, K. (2015). *Hravý přírodopis 6: Pro 6. ročník ZŠ a víceletá gymnázia*. Taktik.
- Кабасанова, М., & Големански, В. (2018). *Биология и здравно образование за 7. Клас*. Просвета.
- Овчаров, В., & Димитров, О. (2018). *Биология и здравно образование за 7. Клас*. КЛЕТ БЪЛГАРИЯ ООД + БУЛБЕСТ 2000. <https://bg.izzi.digital/DOS/35866/74641.html>
- Шишиньова, М., & Павлова-Тонкова, Д. (2019). *Биология и здравно образование за 7. Клас*. КЛЕТ БЪЛГАРИЯ ООД + АНУБИС. <https://bg.izzi.digital/DOS/37132/37134.html>