

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH

Pedagogická fakulta

katedra geografie

Stanislava DVOŘÁKOVÁ

VÝUKA BIOGEOGRAFIE A OCHRANY ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Ryppl

České Budějovice 2010

ANOTAČNÍ LIST DIPLOMOVÉ PRÁCE

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Autor: Stanislava Dvořáková

Katedra: Geografie

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obory: Učitelství zeměpisu pro 2. stupeň ZŠ

Učitelství přírodopisu a pěstitelství pro 2. stupeň ZŠ

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Ryppl

Název: Výuka biogeografie a ochrany životního prostředí na základní škole

Druh práce: Diplomová práce

Rok odevzdání: 2010

Počet stran: 134

Anotace:

Téma diplomové práce je Výuka biogeografie a ochrany životního prostředí na základní škole. Práce se konkrétně zabývá vytvořením alternativního učebního materiálu pro základní školy, který je využitelný v hodinách zeměpisu, přírodopisu, v zájmových kroužcích a seminářích a je také zdrojem inspirace a informací pro učitele. Práce vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, a to ze vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“, z tematických okruhů „Přírodní obraz Země“ a „Životní prostředí“. Naplňuje průřezové téma „Environmentální výchova“

Součástí diplomové práce je analýza a zhodnocení vybraných učebnic zeměpisu pro 2. stupeň základní školy. Kritérii pro hodnocení byla kvalita zpracování učiva a struktura učebnice. Dále práce obsahuje textovou část, pracovní listy a řešení pracovních listů.

ANNOTATION PAGE OF DIPLOMA THESIS

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA IN ČESKÉ BUDĚJOVICE PEDAGOGICAL FACULTY

Author: Stanislava Dvořáková

Department: Geography

Study programme: M7503 Teaching at Primary Schools

Field of study: Teaching of geography at the 2nd stage of Primary School

Teaching of natural science and cultivation at the 2nd stage of Primary School

Leader of thesis: Mgr. Jiří Ryppl

Title: Teaching of Biogeography and environmental Protection at the Primary School

Type of thesis: Diploma thesis

Year of delivery: 2010

Number of pages: 134

Annotation:

The theme of this diploma thesis is the „Teaching of Biogeography and environmental Protection at the Primary School“. The thesis is specifically concerned with the elaboration of alternative teaching material for primary schools that can be applied for lessons geography, natural science, as well as interest Groups and seminars. It also represents a source of inspiration and information for teachers. The thesis proceeds from the Framework Educational Programme for Basic Education namely from the field of education „Human and Nature“ and topical spheres such as „ Natural View of the Earth“ and „Environment“. It complies with the sectional theme „Environmental Education“.

This thesis includes an analysis and assessment of selected geography textbooks for the 2nd stage of primary school, The main assessment criteria were the quality of subject matter processing and textbook structure. Furthermore, the thesis comprises of text part, worksheets, and their key solutions.

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně, respektive, že vznikla za spolupráce s vedoucím diplomové práce a také s využitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Českých Budějovicích
podpis

Prohlašuji, že v souladu s § 47 odst. b) zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích
podpis

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Jiřímu Ryplovi za jeho významnou pomoc, odborné vedení a cenné rady při tvorbě této diplomové práce.

OBSAH

1. ÚVOD A CÍLE PRÁCE	7
2. METODIKA.....	8
2.1. Metodika hodnocení učebnic	8
2.2. Metodika tvorby učebního textu a pracovních listů.....	10
3. HODNOCENÍ UČEBNIC.....	12
3.1. Analýza učebnic.....	12
3.2. Závěrečný přehled učebnic	33
3.3. Celkové vyhodnocení	38
4. UČEBNÍ TEXT – Biogeografie a ochrana životního prostředí.....	40
4.1. Rostlinstvo a živočišstvo na Zemi	41
4.2. Ochrana přírody	47
4.3. Afrika	51
4.4. Amerika	55
4.5. Austrálie.....	64
4.6. Asie	68
4.7. Evropa.....	74
4.8. Česká republika.....	77
4.9. Tabulky	84
5. PRACOVNÍ LISTY	86
6. ŘEŠENÍ PRACOVNÍCH LISTŮ	104
7. ZÁVĚR	122
8. LITERATURA A ZDROJE INFORMACÍ.....	124

1. ÚVOD A CÍLE PRÁCE

Vždy jsem chtěla, aby má diplomová práce byla využitelná v praxi. Téma biogeografie a ochrana životního prostředí jsem si vybrala, protože znalosti a nápady mohu uplatnit jak v zeměpise, tak i v mém druhém aprobačním předmětu, přírodopise. Také si myslím, že na biogeografii a ochranu životního prostředí se často v hodinách zeměpisu zapomíná a ještě více v hodinách přírodopisu. Cílem mé práce bylo tedy vytvořit učební materiál pro učitele a žáky, který by se mohl využívat v hodinách zeměpisu nebo i přírodopisu, v seminářích a zájmových kroužcích, který by byl zdrojem informací pro učitele a vhodnou pomůckou pro žáky. Dále jsem chtěla vytvořit pracovní listy pro samostatnou práci žáků. Pracovní listy by měly sloužit k motivaci, opakování, fixaci a prohloubení znalostí žáků.

Po prostudování dostupných učebnic zeměpisu pro základní školy jsem nabyla dojmu, že někteří autoři opomíjejí biogeografii a ochranu životního prostředí v regionálních tématech. Proto jsem se v praktické části zaměřila dopodrobna na biogeografii a ochranu životního prostředí jednotlivých světadílů a České republiky. Učební materiál není koncipovaný jako klasická učebnice. Vytvořila jsem podrobný a snad zajímavý text, který jsem doplnila o vhodné ilustrace. Vhodnost výběru některých částí učebního materiálu k samostatné práci žáků bych nechala na samotném vyučujícím. To téma by se totiž mělo prolínat všemi čtyřmi roky studia žáků na druhém stupni základní školy. Učitel by tedy měl brát v úvahu věk žáka, ale i dosavadní zkušenosti žáka (Například v 9. třídě si dovedu představit nechat pracovat žáky se samostatným textem, ale v 6. třídě bych raději volila příručku jako zdroj informací a učivo bych žákům podala samostatně.). Naopak pracovní listy jsou určeny pro samostatnou práci žáků – k motivaci před začátkem probírané látky, k opakování během hodiny, k procvičování, některé úkoly se dají využít jako samostatná práce na známky, jako domácí úkoly. Některé úkoly přímo vyžadují samostatné studium žáků z knih a internetu.

Pevně doufám, že má diplomová práce bude využívána v pedagogické praxi a že usnadní vyučujícím jejich přípravu na daná témata.

2. METODIKA

Před samotným psaním mé diplomové práce jsem si musela nejdříve opatřit a nastudovat příslušnou literaturu. Většinu odborné literatury jsem získala z Akademické knihovny Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Naučnou literaturu jsem si vypůjčila v Jihočeské vědecké knihovně v Českých Budějovicích a v Městské knihovně Dačice. Učebnice a pracovní sešity jsem si zapůjčila na základní škole Máj I od paní učitelky Mgr. Ivany Skříčilové, na základní škole Dačice a některé jsem získala od RNDr. Jiřího Čekala, Ph.D. z Jihočeské univerzity, katedry geografie.

2.1. Metodika hodnocení učebnic

V první fázi mé práce jsem se věnovala analýze učebnic zeměpisu pro základní školy. Analýzu každé učebnice jsem rozdělila do čtyř odstavců. První odstavec obsahuje informace, komu je učebnice určena a co je jejím obsahem. Ve druhém odstavci se věnuji analýze struktury učebnice, tedy analýze textových a mimotextových složek učebnice. Třetí odstavec obsahuje analýzu biogeografické náplně učiva a náplně učiva o ochraně životního prostředí. V posledním čtvrtém odstavci je shrnutí, vyzdvižení kladů a záporů dané učebnice a také bodové ohodnocení jednotlivých kritérií, které jsem následně pro přehlednost uspořádala do tabulky. Bodové hodnocení je založeno čistě na mém subjektivním úsudku. Důležitá pro mě byla přehledná struktura učebnice a základní, doplňující a zajímavé učivo. U učebnic jsem hodnotila několik kritérií. Kritéria byla zvolena na základě vysokoškolského učebního textu *Koncepce a tvorba učebnic* (Valenta, M., 1997).

Prvním kritériem byl Obsah učiva (biogeografie a ochrany životního prostředí). Pro přehlednost a z důvodů odlišného hodnocení jsem učebnice rozdělila podle obsahu biogeografického učiva a učiva o životním prostředí do tří skupin: 1. Obecná biogeografie / ochrana životního prostředí, kde jsem hodnotila základní témata biogeografie, jako je charakteristika jednotlivých biomů světa a obecné informace o ochraně životního prostředí. Jsou to témata, která jsou většinou probírána v šestých a devátých ročnících základní školy. 2. Regionální biogeografie / ochrana životního prostředí, kde jsem hodnotila zařazení těchto témat do regionální geografie světa. 3. Biogeografie / ochrana životního prostředí České republiky, kde jsem hodnotila

zařazení těchto témat do geografie České republiky. V kapitole 3.1. Analýza učebnic je učebnice spadající do kategorie s obsahem obecné biogeografie / ochrany životního prostředí i do kategorie Regionální biogeografie / ochrany životního prostředí řazena nakonec učebnic Obecné biogeografie / ochrany životního prostředí. Stejně tak učebnice s regionální tematikou světadílů i tematikou České republiky je zařazena nakonec učebnic Regionální biogeografie / ochrany životního prostředí.

Druhým kritériem byla Struktura učebnice. Hodnotila jsem jednotlivé textové složky – základní, doplňující a vysvětlující text. Dále také jednotlivé mimotextové složky – aparát organizace osvojování, ilustrační materiál, orientační aparát. Charakteristiky těchto kritérií jsem převzala z vysokoškolského učebního textu *Koncepce a tvorba učebnic* (Valenta, M., 1997).

Pro přehlednost jsem v kapitole 3.2. Závěrečný přehled učebnic sestavila šest tabulek s přehledem jednotlivých učebnic (tak jak byly rozděleny do skupin) a s přehledem jejich bodového ohodnocení. Učebnice jsou v tabulce seřazeny podle počtu bodů, od největšího po nejmenší. Důležité ovšem je vždy si všimnout, kde jednotlivé učebnice ztrácejí své body. Většinu bodů totiž lze získat za jednotlivé strukturální složky učebnice. I učebnice, která má biogeografickou náplň učiva (nebo náplň učiva o ochraně životního prostředí) vynikající, se tak může umístit na spodních příčkách tabulky díky struktuře učebnice. Za tabulkami pak následuje slovní vyhodnocení, které rekapituluje informace z tabulek.

Koncepce a tvorba učebnic (Valenta, M., 1997):

Učebnice je systém s určitou strukturou. Základní složku struktury učebnice tvoří *text*, který je nositelem verbální informace. Text lze rozdělit na základní, doplňující a vysvětlující.

Základní text: Základní text musí autor zpracovat podle učebních osnov. Tato strukturální složka obsahuje základní studijní informace, které jsou pro učení nutné a tvoří jádro učebnice. Spadají sem základní termíny, symboly a označení, specifické formy popisující výsledky pozorování a teoretická vysvětlení, klíčové pojmy (tvořící základ logické struktury textu), základní fakta jevů, procesů, událostí, pokusů, charakteristika základních zákonů a teorií, závěry. Dále sem spadají instrukčně praktické texty, které například obsahují vymezení činností nutných při osvojování učiva, popisy úloh, pokusů a situacích nutných pro vyvození obecných pravidel.

Doplňující text: Obsahuje učivo, které slouží k upevnění a prohloubení didaktických informací a myšlenek základního textu. Učivo může přesahovat rozsah učebních osnov. Řadíme sem například úryvky z vědeckopopulární a umělecké literatury, statistické informace včetně tabulek, vyprávění a další informační materiál doplňujícího charakteru.

Vysvětlující text: Vysvětlující texty jsou zaměřeny na pochopení a co nejúplnější osvojení obsahu učiva. Řadíme sem následující prvky: úvody, poznámky a vysvětlivky, slovníky, abecedy, atlasy, komentáře k mapám, schémátům, diagramům, grafům, souhrnné tabulky, seznamy symbolů platných v dané oblasti a zkratk použitých v učebnici.

Struktura současných učebnic je obohacena složitým systémem *mimotextových složek*, který obsahuje aparát organizace osvojování, ilustrační materiál a orientační materiál.

Aparát organizace osvojování: Je tvořen těmito prvky učebnice: návody, tabulky, vyznačení, legendy, názvy ilustračních materiálů, cvičení, otázky a cvičební úkoly.

Ilustrační materiál: Díky němu se realizuje zásada názornosti. Typ ilustrace musí vycházet z jeho funkce, z věku žáka, typu školy a charakteru vyučovacího předmětu. Ilustrace plní funkci poznávací (zprostředkování informací), motivační (souvisí s přitažlivostí ilustrace) a estetická (spočívá v aktivaci oblasti citového prožívání, v důsledku kterého dochází k uvolňování obrazotvornosti a vzniku představ).

Organizační aparát: Napomáhá žákům orientovat se v obsahu i struktuře učebnice a vytváří příznivé podmínky pro samostatnou práci. Patří sem následující prvky: předmluva, obsah, tiskové a barevné vyznačení, signály, věcné a jmenné rejstříky, bibliografie a nadpisy.

Jednotlivá kritéria: obsah učiva, základní text, doplňující text, vysvětlující text, aparát organizace osvojování, ilustrační materiál a orientační aparát, jsem hodnotila body. Vytvořila jsem si bodovou stupnici 0 bodů – 10 bodů. Body jsem přiřazovala na základě mého subjektivního dojmu. Následně jsem pro přehlednost vytvořila tabulky pro jednotlivá obsahová témata, kde jsou učebnice přehledně uspořádány v pořadí od učebnice podle mého názoru nejlépe splňující kritéria po učebnici nejméně splňující kritéria. Vzniklo tak šest tabulek, tři s obsahem učiva biogeografie a tři s obsahem učiva ochrany životního prostředí.

2.2. Metodika tvorby učebního materiálu a pracovních listů

Po prostudování učebnic zeměpisu pro základní školy jsem dospěl k názoru, že kapitoly týkající se jednotlivých biotů světa jsou ve většině učebnic zpracovány poměrně podrobně. Zaměřila jsem tedy svou praktickou část na biogeografii jednotlivých světadílů a České republiky. Nejprve jsem vytvořila učební text, který jsem strukturovala do kapitol Rostlinstvo a živočišstvo na Zemi, Ochrana přírody, Afrika, Amerika, Austrálie, Asie, Evropa, Česká republika. Učební text tvoří především rozšiřující učivo osnov zeměpisu. Text je podrobný, obsahuje spoustu zajímavostí a ilustrací (většinou živočichů a rostlin typických pro danou oblast nebo méně známých druhů). Na konci každé kapitoly je shrnutí základních vědomostí by žák měl znát. Učební materiál obsahuje i otázky k zamyšlení, které jsou od textu odlišeny písmem a ohraničeny barevným oválem. Největším zdrojem informací pro tuto část diplomové práce byly dvě publikace z cyklu Svět, ve kterém žijeme (UNIVERSUM) - Zvířata a rostliny I a Zvířata a rostliny II. A také Velký atlas živočichů (kolektiv autorů, 2005). Vzhledem k tomu, že se jedná o učební text, neuváděla jsem citace přímo v textu, ale veškerá použitá literatura a zdroje obrázků jsou uvedeny v 8. Kapitole – Literatura a zdroje informací.

Ke každé kapitole jsem vytvořila jeden pracovní list, který obsahuje úkoly a otázky vycházející z učebního materiálu, ale i úkoly a otázky týkající se nových informací a vyžadující aktivní studium žáků. Pracovní listy jsou tedy určeny k opakování, fixaci, rozšíření znalostí nebo některé úkoly mohou být použity jako motivační nebo domácí úkoly. Za pracovními listy následují pak vypracované pracovní listy se správným řešením otázek a úkolů.

3. HODNOCENÍ UČEBNIC

3.1. Analýza učebnic

Obecná biogeografie a ochrana životního prostředí

Červinka P., Tampír V., 2002: Přírodní prostředí Země. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 87 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Tato učebnice je určena pro žáky 6.tých tříd. Jejím posledním velkým tematickým okruhem je Biosféra. Jeho kapitolami jsou jednotlivé hlavní ekosystémy Země (Život v oceánech, Tropické lesy, Savany, Pouště a polopouště, Stepi a lesostepi, Lesy mírného pásu, Tundra a lesotundra) a dále pak Výškové stupně v krajině a Člověk v krajině.

Každá kapitola obsahuje učivo na jednu vyučovací hodinu. Učivo je zde rozděleno na základní a doplňující. Na konci kapitoly je vždy shrnutí učiva, otázky a úkoly, zajímavosti. Osobně si myslím, že struktura jednotlivých částí kapitol je praktická, přehledná a učitel i žák má možnost výběru pro něj podstatných informací. Kapitoly jednotlivých ekosystémů jsou doplněny o mnoho barevných ilustrací. Najdeme zde fotografie i malované obrázky. Také se zde nachází pěkná mapa geografických šířkových pásem a schéma výškových stupňů krajiny v mírném pásu. Praktická je mapa národních parků a chráněných krajinných oblastí České republiky. V této učebnici postrádám jakékoli grafy a schematická vyjádření (vyjma již zmíněných výškových stupňů krajiny v mírném pásu). Na konci učebnice se nachází slovníček cizích (nových) pojmů, což je velice praktické. Také jsou zde tabulky, které lze využít v průběhu, kterékoli vyučovací hodiny.

Biogeografická učivo je zde podrobně a přehledně probráno. Žáci mají možnost dozvědět se mnohé zajímavé informace. Tématu životního prostředí se zde věnují pouze dvě kapitoly, které jsou velice stručné. Tato učebnice je ale součástí ucelené řady učebnic pro základní školy nakladatelství České geografické společnosti. Podrobněji se tématem životního prostředí zabývá učebnice Lidé a příroda.

Tato učebnice se mi jeví jako velice praktická. Biogeografické učivo je zde velice přehledně a podrobně probráno, proto obsah učiva hodnotím 10b. Téma životního prostředí je zde zahrnuto pouze okrajově a hodnotím ho 2b. Rozsah učiva je myslím

přiměřený žákům základní školy. Text je přehledně rozčleněn na základní, doplňující a vysvětlující, všechny textové složky hodnotím 10b. Učebnice je hezky barevná, ale chybí mi zde některé mapky a doplnila bych i grafy a jiná schematická znázornění, proto hodnotím ilustrační materiál 8b. Praktické jsou ale tabulky a slovníček na konci učebnice. Ostatní mimotextové složky hodnotím 10b.

Herink J., 1999: Lidé a příroda. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Je určena pro 8. nebo 9. ročník základní školy. Učebnice se věnuje tématu o krajině, přírodě a životním prostředí. Téma Životní prostředí je zde rozděleno do třech větších celků: Vlivy člověka a lidské společnosti na krajinu a životní prostředí, Působení životního prostředí na člověka a lidskou společnost, Úsilí o ochranu a rozvoj životního prostředí.

Každá kapitola obsahuje učivo na jednu vyučovací hodinu. Učivo je zde rozděleno na základní a doplňující. Na konci kapitoly je vždy shrnutí učiva, otázky a úkoly, zajímavosti. Osobně si myslím, že struktura jednotlivých částí kapitol je praktická, přehledná a učitel i žák má možnost výběru pro něj podstatných informací. V učebnici se nachází spousta názorných schémat, grafů, mapek i obrázků. Většina těchto grafických vyjádření je ještě doplněna o textové vysvětlení. Tato grafická vyjádření hodnotím jako velký klad této učebnice. Ale bohužel některá data už nejsou aktuální. Na konci učebnice se nachází slovníček cizích (nových) pojmů, což je také velice praktické. Na závěr učebnice je kapitola: Co může každý udělat pro životní prostředí. V této kapitole se nachází i praktické náměty k diskusi a náměty pro školní geografické projekty. Pro učitele je to dobrá výpomoc.

Co se týká biogeografické náplně učiva, našla jsem zde pouze jedinou mapku: Rozmístění hlavních světových ekosystémů (biomů) na Zemi. Tato mapka je pěkně názorná (obsahuje i obrázky zástupců jednotlivých ekosystémů), avšak není zcela geograficky přesná. Tato učebnice je ale součástí ucelené řady učebnic pro základní školy nakladatelství České geografické společnosti. Podrobněji se tématem biogeografie zabývá učebnice Přírodní prostředí Země. Učivo ochrany životního prostředí je velice podrobné, zajímavé a poučné.

Tato učebnice mě velmi zaujala. Velká část učiva je věnována tématu životního prostředí, což nebývá rozhodně pravidlem a proto hodnotím náplň učiva 10b.

Biogeografická náplň učiva zde není prakticky žádná. Rozsah učiva je velice obsáhlý, ale každý učitel si jednoduše může vybrat tu část učiva vhodnou pro jeho žáky. Text je totiž přehledně rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující, textové složky hodnotím 10b. Myslím, že tato učebnice je velice vhodná pro žáky nižších stupňů gymnázií, ale i žáci základních škol ji mohou bez problémů využívat. Co bych zde vyzvedla, jsou grafická vyjádření a náměty k diskusi a náměty pro školní geografické projekty. Všechny mimotextové složky hodnotím 10b. Záporem této učebnice je neaktuálnost některých údajů.

Červený P., Dokoupil J. a kol., 2009: Zeměpis 6. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 124 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Je určena pro 6. ročník. V této učebnici jsou čtyři větší kapitoly, z nichž mému tématu se věnuje hlavně kapitola PŘÍRODNÍ SLOŽKY A OBLASTI ZEMĚ. A několik biogeografických prvků jsem našla i v kapitole JAK ŽIJÍ LIDÉ NA ZEMI.

Způsob řazení učiva a způsob pojmenování jednotlivých částí kapitol je ve srovnání s jinými učebnicemi výjimečný. Hodně se zde uplatňují mezipředmětové vazby (např. mezi přírodopisem a zeměpisem). Na okrajích stránek jsou většinou umístěny zajímavosti, otázky k zamyšlení a úkoly na zopakování učiva jak ze zeměpisu, tak z přírodopisu. Učebnice je graficky zdařilá. Ke každé oblasti, o které se v dané části hovoří, je zařazena jednoduchá mapka pro názornost. Obrázky jsou barevné, fotografické i malované. Vyskytují se zde i názorné obrázky či jednoduchá malovaná schémata. Kladně hodnotím i klimadiagramy, které vyjadřují klimatické poměry v daných oblastech a tak vyjadřují životní podmínky tamějších živočichů a rostlin.

Biogeografická náplň učiva je tu hodně podrobná a konkrétní. V žádné jiné učebnici jsem se nesešla se zařazením takového množství fyto geografie. Je zde zmíněno mnoho druhů, které jsou vždy pro danou oblast typické nebo jsou něčím zajímavé.

Obsahem této učebnice je obecná biogeografie. Náplň jednotlivých kapitol je hodně podrobná, plná zajímavostí, graficky perfektně zpracovaná, proto ji hodnotím 10b. Její předností je využití mezipředmětových vztahů. Téma životního prostředí zde zpracováno není. (Ostatně jako u většiny ostatních učebnic zeměpisu pro šestou třídu.) Jednotlivé textové složky plní dobře svou funkci, proto je hodnotím 10b. Doplňující text je zde dobře zpracován ve formě zajímavých informací, obrázků nebo otázek

k zamyšlení na okrajích stránek, lemuje základní text. Aparát organizace osvojování a ilustrační materiál žáka motivuje a zároveň mu napomáhá v osvojování si učiva, hodnotím ho 10b. Inovační jsou názvy jednotlivých témat, většinou jsou to jakési hádanky pro žáky, které skrývají název nebo obsah daného tématu. Avšak nejsem si jistá, zda jsou tyto názvy u všech kapitol vhodné a srozumitelné, organizačnímu aparátu dávám tedy 9b.

Kolektiv autorů, 2008: Zeměpis 9. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 128 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Je určena pro žáky 9. ročníků. Tato učebnice obsahuje několik zajímavých kapitol – Ochrana kulturního a přírodního dědictví, Vlivy dopravy na životní prostředí, Globální změny klimatu, Poškozený „slunečnick“ planety Země, Biodiverzita – rozmanitost živé přírody, Ohrožená biodiverzita.

Struktura učiva v této učebnici je přehledná. Najdete zde velké množství zajímavých informací, problematických otázek. Vyskytují se i úkoly vyžadující po žácích práci s internetem. Nechybí ani tabulky, schémata, grafy, barevné fotografie a mapy. Doplňující text je stejně jako v předcházející učebnici zřetelně oddělen od základního textu a obsahuje mnoho zajímavostí a úkolů.

Do kapitoly Biodiverzita jsou zařazeny příklady šíření invazních druhů a jejich dopady na životní prostředí. Dalším námětem této kapitoly jsou příčiny vyhynutí některých druhů nebo jejich ohrožení. Kapitoly s touto tematikou se v jiných učebnicích pro 9. ročník nevyskytují, i přesto že je to podle mého názoru velice přínosné a zajímavé téma. Velice přehledná a praktická je tabulka, která zobrazuje druhy dopravy a jejich dopady na životní prostředí. Z kapitoly Globální změny klimatu bych vyzdvihla zmínku o Kjótském protokolu, o kterém by se žáci z jiných učebnic nedozvěděli.

Autoři se v tomto díle příliš nezabývali tématem biogeografie a životního prostředí. Biogeografií se učebnice pro 9. ročníky ve většině případů příliš nezabývají. Ale v této učebnici se několik kapitol najde (výše zmíněné). Ty jsou pěkně zpracovány a zabývají se učivem, které jiné učebnice neobsahují. Proto oceňuji snahu autorů a obsah biogeografické náplně učiva hodnotím 10b. Ochrana životního prostředí by ovšem mohla být zpracována pro 9. ročníky podrobněji, proto ji i přes pěkné zpracování hodnotím 8b. Struktura učebnice je výborná a všechny její složky hodnotím 10b.

Demek, J., Horník, S., 1997: Planeta Země a její krajina. SPN, Praha, 96 s.

Učebnice zeměpisu pro 6. a 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. V této učebnici je biogeografie a životní prostředí zařazeno do většího tematického celku OBECNÝ FYZICKÝ ZEMĚPIS, který je následně dělen do několika kapitol, z nichž pro mé téma jsou zajímavé kapitoly: Živý obal Země, Tropické deštné lesy, Savany, Pouště a polopouště, Subtropická biota, Stepi a lesostepi, Lesy mírného pásu, Lesotundra a tundra, Polární pustiny, Výškové stupně v krajině, Kulturní krajina, Lesohospodářská krajina, Zemědělská krajina, Těžební a průmyslová krajina, Městská krajina, Rekreační krajina, Chráněná území přírody, Globální problémy Země.

V učebnici jsou zvýrazněny důležité informace. Zajímavosti jsou ohraničeny různě barevným rámečkem. Chybí zde ale shrnutí základního učiva. Je zde i spousta otázek k zopakování. Obrázky, mapy a schémata jsou dostatečně velké, přehledné a vhodně popsané. Kartografických znázornění ale není mnoho. Já osobně bych ještě přidala několik obrázků méně známých zástupců rostlin a živočichů, ale je pravda, že tím by pravděpodobně učebnice ztratila svou přehlednost.

Biogeografická náplň učiva je zde velice podrobná. Najdete zde mnoho vyjmenovaných zástupců, avšak troufám si říci, že některé z nich si žák nedokáže představit (např. humr, kolibřík, šakal, pásovec, pakuň, prysec, podzemnice olejná, čirok atd.) Téma životního prostředí je tu také poměrně podrobně zpracováno. Problémy životního prostředí jsou zmiňovány u většiny geografických šířkových pásem a zejména jsou pak probírány u jednotlivých typů krajin. Ochrana životního prostředí je pak věnována jedna kapitola, která má jeden nedostatek a to je neaktuálnost dat (chybí zde NP České Švýcarsko a CHKO už není 24, ale 25).

Biogeografická náplň učiva je hodně podrobná, ale v některých případech ne zcela odpovídající věku žáka, oceňuji ji tedy 8b. Doplnila bych některé obrázky méně známých zástupců, 8b. Velice kladně hodnotím zařazení tématu ochrany životního prostředí do většiny kapitol. Je to poprvé, co jsem se setkala s učebnicí pro 6. a 7. ročník, ve které je ochrana životního prostředí věnováno tolik prostoru, hodnotím ho 10b. Chybí zde shrnutí podstatných informací na konci kapitol, proto základní text hodnotím 8b. Ostatní textové složky jsou dobře zpracovány a hodnotím je 10b. Ilustrační materiál by se dal ještě vhodně doplnit – například o některá kartografická znázornění, takže ho oceňuji 8b. Orientačnímu aparátu bych vytkla velké množství

barevných rámečků, které dělají učebnici nepřehlednou a orientace v ní je nesnadná, proto 6b.

Chalupa, P., Demek, J., Rux, J., 2003: Lidé žijí a hospodaří na Zemi. SPN, Praha.

Učebnice zeměpisu pro 8. A 9. Ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Jeden ze tří velkých tematických celků této učebnice je KRAJINA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, kde jsou jednotlivé kapitoly: Osamělá kosmická loď ve Vesmíru, Ekosystémy planety Země, Přírodní krajina, Kulturní krajina, Světový ekologický problém: Oceán, znečištění ovzduší, ničení tropických deštných lesů, kyselý déšť, přelidnění a hlad, Ochrana přírody a krajiny: Národní parky, Cíl – trvale udržitelný rozvoj.

Základní text je hůře odlišitelný od doplňujícího, který je psán kurzívou. Důležité informace jsou vyznačeny tučně. Celkové shrnutí základních informací většinou chybí, ale díky tučnému zvýraznění jsou v textu snadněji vyhledatelné. Učebnice obsahuje grafy, schémata, mapy, ilustrace, fotografie. Červeným puntíkem jsou označeny otázky. Barevných rámečků, které jsem nacházela v dalších dílech SPN, už není tolik.

Základní učivo týkající se životního prostředí a ochrany životního prostředí je podrobně probráno. Náplň učiva lze dobře vyčíst z názvů jednotlivých kapitol. Biogeografie není náplní této učebnice.

Ochrana životního prostředí je v této učebnici dobře a podrobně zpracována, proto ji hodnotím 10b. Základnímu textu bych vytkla chybějící shrnutí na konci kapitol a hodnotím ho tak 9b. Organizační aparát plní svou funkci mnohem lépe než zbylé díly této série nakladatelství SPN, přesto orientace v textu stále není úplně jednoduchá a hodnotím ho tak 8b. Ostatní textové a mimotextové složky oceňuji 10b.

Demek, J., Horník, S., 1995: Země a její povrch. Prospektrum, Praha, 80 s.

Učebnice fyzického zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky osmiletých gymnázií. Je určena pro žáky 6. třídy. V této učebnici se nachází čtyři velké tematické celky, z nichž ten poslední se nazývá OBECNÝ FYZICKÝ ZEMĚPIS a zahrnuje pro mé účely stěžejní kapitoly (Biosféra, Savany, Pouště, Stepí a lesostepi, Lesní krajiny mírného pásu, Tundry a polární pustiny, Výškové stupně v krajině).

Doplňující text je zde psán kurzívou. Praktické jsou otázky a úkoly na konci každé kapitoly. Grafické zpracování učebnice je povedené, najdete zde přehledně vyvedená schémata, obrázky i mapky. K tématu biogeografie bych ovšem doplnila obrázky některých méně známých druhů rostlin a živočichů. Formát učebnice je ale dost malý, takže by učebnice pravděpodobně pak ztratila na přehlednosti.

Šířková geografická pásma tvoří v této učebnici jednotlivé kapitoly. Obsahem každé kapitoly jsou přírodní podmínky, které zároveň indikují přítomnost typických živočichů a rostlin. Náplň učiva je podle mého názoru odpovídající základní škole. Témata životního prostředí (problémy a ochrana životního prostředí) zde nejsou vůbec řešeny.

Náplň učiva i struktura této učebnice je přiměřená žákům 6. ročníku. Biogeografie je zde probrána a hodnotím ji 10b. Životním prostředím se autoři této učebnice nezabývali. Kladně hodnotím a za praktické považuji otázky a úkoly na konci každé kapitoly, proto aparát organizace osvojování dostává 10b. Ilustrační a orientační aparát hodnotím 8b. Doplnila bych některé obrázky a vylepšila jejich kvalitu. V textu mi pak chybí zdůraznění důležitých informací a pojmů a také nezřetelné oddělení základního textu od doplňujícího. Textové složky ale hodnotím 10b.

Šupka, J. a kol., 1996: Svět, ve kterém žijeme. Prospektrum, Praha, 112 s.

Učebnice zeměpisu pro 9. ročník základní školy. Z hlediska mé diplomové práce mě v této učebnici zajímaly především tři velké tematické celky: Příroda Země, kde je zahrnuta biosféra i ochrana životního prostředí, Přírodní základ krajiny České republiky a Negativní působení člověka a jeho činnosti na Zemi.

Tato učebnice je nepřehledná, text na stránce je uspořádaný do dvou sloupců. Obrázků a grafických vyjádření k této tematice je zde minimum. Chybí zde shrnutí základního učiva. Je zde přehnané množství signálů, které mají zjednodušit orientaci, ale působí spíše opačně.

Biosféra je v této učebnici rozebrána pouze na jedné straně. Vůbec zde nenajdete ani vyjmenovaná geografická šířková pásma. Pouze se dozvíte, že existuje pásovitě a stupňovitě rozšíření bioty, ale co to znamená, už tu vysvětleno není. Krajinné typy České republiky jsou zde probrány velice důkladně. Podle mého názoru je toto téma pro žáky základní školy zbytečně obsáhlé a zabíhající do podrobností. Některé konkrétní druhy žáci z dosavadního učiva nemohou znát (např. křivka, ořešník, klivka, kvíčala).

Mnohem lépe pojali autoři kapitoly o ochraně životního prostředí. Jsou zde probrány změny a ochrana reliéfu, ovzduší, hydrosféry, půd i bioty. Vše je pak shrnuto v kratičké kapitolce o negativním vlivu člověka na Zemi.

Biogeografická témata této učebnice jsou zpracována nestandardním způsobem, obsah učiva hodnotím 1b. Chybí zde základní učivo a naopak zde najdeme učivo dle mého názoru nepřiměřené žákům základní školy, základní text hodnotím 4b. O ochraně životního prostředí se žáci mohou dozvědět mnoho, ale učivo je uspořádáno dosti nepřehledně, obsah s tematikou ochrany životního prostředí hodnotím 8b. Chybí zde mapy, kartogramy, grafy i obrázky. Ilustrační materiál hodnotím 5b. a organizační aparát 6b. Doplnující text není jednoznačně odlišen od základního a hodnotím ho 8b.

Voženílek, V., Demek, J., 2000: Zeměpis 1. Prodos, Olomouc, 103 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Je určena pro žáky 6. ročníků. Tato učebnice je zaměřena na planetu Zemi, glóbus a mapu a na přírodní složky krajiny a oblasti Země. Z hlediska mé diplomové práce jsou v této učebnici stěžejní kapitoly týkající se života na Zemi – Biosféra a Šírkové pásy.

Na první pohled vypadá učebnice jako graficky vydařená. Najdete zde spoustu barevných obrázků a schémat. Hodně obrázků je ale nic neříkajících, působí jako nezdařilé malby a jako by jen vyplňovaly přebytečný prostor. Obrázky šířkových pásem jsou také nepříliš zdařilé, a kdyby místo nich autoři vložily, obrázky méně známých druhů rostlin a živočichů určitě by udělali lépe. Schéma výškových stupňů na Kilimandžáru je nepřehledné – obsahuje i nepodstatné údaje, které by žáky mohly plést. Velkým minusem této učebnice je absence map.

Text je velice jednoduchý, srozumitelný a přitom obsáhlý. Autoři nezapomněli ani na typické zástupce jednotlivých šířkových pásem, ale jsou v textu obtížně vyhledatelné. Doporučila bych jejich zvýraznění. Úplně zde chybí rostliny a živočichové obývající jednotlivé výškové stupně v krajině. Ochrana životního prostředí není v této učebnici námětem učiva.

Co se týče biogeografie, je tato učebnice obsahově vydařená a vhodná pro žáky základní školy, proto 10b., ale grafické vyvedení kapitol týkajících se rozmístění rostlin a živočichů na Zemi je nepovedené. Ilustrační materiál hodnotím 7b., hlavně díky absenci kartografických materiálů. V této učebnici se žáci vůbec nic nedozví o ochraně

životního prostředí. Organizační aparát hodnotím 9b, protože bych zdůraznila některé základní pojmy. Ostatní textové a mimotextové složky hodnotím 10b.

Voženílek, V., Fňukal, M., Nováček, P., Szczyrba, Z., 2003: Zeměpis 5 – Hospodářství a společnost. Prodos, Olomouc, 79 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Jednou z velkých částí této učebnice jsou Globální problémy, kde jsem našla několik zajímavých kapitol – Udržitelný rozvoj, Přírodní katastrofy, Energie (alternativní zdroje energie), Chraňme zdroje vody, Lesy, Nemocná planeta, Změna rozmanitosti přírody a rozšiřování pouští. Ke každé kapitole je dodán ještě regionální pohled.

Grafická stránka učebnice je perfektní. Na okrajích stránek jsou umístěny zajímavé informace. Najdeme zde barevné obrázky, fotografie, mapky, grafy, schémata. Základní, doplňující i vysvětlující text je dobře srozumitelný.

Tato učebnice je velice vydařená. Jistě vhodná pro žáky 9. tříd. Jsou zde zajímavá témata, která by žáky mohla zaujmout. Biogeografický obsah není v této učebnici nějak obsáhlý, ale je zajímavý a hodnotím ho 8b. Ochrana životního prostředí je tady zdůrazněna a velice přínosné je i zařazení regionálního pohledu ke každému tématu, proto 10b. Struktura učebnice nemám co vytknout a hodnotím ji 10b.

Mirvald, S., Štulc, M., 1999: Společenské a hospodářské složky krajiny. Fortuna, Praha, 151 s.

Učebnice zeměpisu pro 8. a 9. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Tato učebnice je rozdělena do několika kapitol, z nichž pro mé téma jsou zajímavé tyto: Krajina a životní prostředí, Typy krajiny, Společenskohospodářské vlivy na krajinu a životní prostředí, Světové ekologické problémy, Ochrana životního prostředí a trvale udržitelný rozvoj.

Tato učebnice je zcela nevyhovující potřebám žáka základní školy. Je zde spousta informací a text je velice nepřehledný. Najdeme zde několik obrázků, ale většina z nich je černobílých, vlastně celá učebnice je vyvedena pouze ve dvou barvách. Občas se objeví nějaká tabulka, která je od ostatního textu odlišena modrou barvou. Chybí zde shrnutí základního učiva, v textu jsou pouze tučně zvýrazněny pojmy nebo poučky, které by žák měl znát. Doplňující učivo je psáno menším písmem.

Velká část této učebnice je věnována tématu životního prostředí a především negativnímu vlivu člověka na životní prostředí. Žáci se mohou dopodrobna seznámit s příčinami poškozeného životního prostředí. Ale o ochraně životního prostředí a možnostech šetrnějšího využívání krajiny se zde mluví poměrně málo. A některá číselná data uvedená v tabulkách už nejsou aktuální.

Učebnice Společenské a hospodářské složky krajiny je podle mého názoru zcela nevyhovující pro používání na základní škole. Její využití bych viděla spíše na středních školách. Učebnice je velice podrobná, obsah učiva o ochraně životního prostředí hodnotím 5b. Její struktura je také nevhodná pro žáky základní školy. Když žák otevře tuto učebnici, musí se zaručeně leknout velkého množství textu a nejsou zde ani žádné barevné obrázky, grafy, schémata a mapy, které by mohly zaujmout jeho pozornost. Základní a doplňující text hodnotím také 5b. Ilustrační materiál hodnotím 2b., zejména díky absenci barevných ilustrací, schémat a map. Tuto učebnici bych doporučila spíše jako pomocnou literaturu pro učitele, který by si z tolika informací vytáhl jen některé potřebné informace. Kladně hodnotím u této učebnice pouze náměty k praktickým cvičením v krajině, které se nachází na konci učebnice. V učebnici je velmi obtížná orientace, proto aparát organizace hodnotím 5b.

Brychtová, Š., Brinke, J., Herink, J., 1998: Planeta Země. Fortuna, Praha, 167 s.

Existuje přepracované vydání z roku 2002. Učebnice zeměpisu pro 6. a 7. ročník základní školy. Obsahem této učebnice je Úvod do zeměpisu, Obecný fyzický zeměpis a Zeměpis světadílů a oceánů (Afrika, Indický oceán, Austrálie a Oceánie, Antarktida). Součástí obecného fyzického zeměpisu je i biosféra, ve které jsou probrány jednotlivé biomy a výškové stupně v krajině.

Učebnice je velice barevná, obsahuje spoustu velkých obrázků, většina z nich je ale malovaných a jsou příliš dětské. Podle mého názoru by bylo vhodné doplnit nebo nahradit některé obrázky fotografiemi. Velice praktické a přehledné jsou shrnující tabulky. Na začátku kapitoly Biosféra je zdařilá mapa Přírodních krajín na Zemi, na kterou se učitel může obrátit při probírání jednotlivých biomů i regionálních přírodních krajín. Chybí zde shrnutí základních informací na konci každé kapitoly. Rozšiřující učivo je psáno menším písmem.

Charakteristické rostlinstvo a živočišstvo každého biomu je zde podrobně probráno. Jednotlivé druhy jsou zmíněny jednak v textu a dále pak na obrázcích

s popisky. Biogeografii Afriky a Austrálie se autoři také věnovali poctivě. Vždy zde najdeme přírodní krajiny a typické zástupce živočichů a rostlin. Ale u těchto regionálních témat chybí obrázky méně známých druhů rostlin a živočichů. V této učebnici najdeme i nejznámější národní parky. Ochrana životního prostředí je v kapitolách Atmosféra, Hydrosféra, Biosféra i regionální geografii věnováno minimum prostoru.

Obecná biogeografie je v této učebnici probrána dopodrobna, obsahově podle mého názoru odpovídá potřebám žáků základní školy a hodnotím ji 10b. Vylepšením by bylo doplnění a nahrazení některých méně zdařilých malovaných obrázků fotografiemi. Ochrana životního prostředí se autoři věnovali pouze okrajově a hodnocení si zaslouží 1b. Základní text je přehledný, 10b. Doplnující a vysvětlující text je nezřetelně oddělen od textu základního a v některých kapitolách i chybí, proto 7b. Některý ilustrační materiál není vhodný a neodpovídá věku žáka, hodnotím ho 3b. Ostatní mimotextové složky hodnotím 10b. Zařazení biogeografie do regionálního zeměpisu hodnotím 10b. Ochrana životního prostředí Afriky a Austrálie není téměř zmíněna, proto 1b.

Regionální biogeografie a ochrana životního prostředí

Holeček M., Jánský B., Tlach S., 1998: Zeměpis světa 1. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha.

Holeček M., Jánský B. a kol., 1998: Zeměpis světa 2. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 71 s.

Jeřábek M., Vilímek V., 1998: Zeměpis světa 3. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 60 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Tyto učebnice jsou věnovány zeměpisu jednotlivých světadílů. (1. – Afrika, Austrálie a Oceánie, polární oblasti, 2. – Amerika, Asie, 3. – Evropa)

V 1. a 2. díle je každá část (např. Afrika, Jižní Amerika, Polární oblasti) označena jedním typickým živočichem, který je vždy zobrazen v rohu stránky (obr 4.). U většiny probíraných míst je mapka. Celkově tyto učebnice obsahují spoustu map a kartogramů. Nechybí zde ani mapy znázorňující geografická šířková pásma

jednotlivých kontinentů. Text je přehledně rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující. Na konci učebnic jsou tabulky – např. Největší národní parky.

Téměř u každé oblasti (vyjma Evropy) jsou zmíněni typičtí zástupci rostlin nebo živočichů. Jejich obrázky jsou doplněny o vhodný komentář. Ve 3. díle je biogeografii věnována pouze jedna krátká a stručná kapitola. Možná se autoři spoléhali na to, že evropské rostlinstvo a živočišstvo je žákům známé. Životnímu prostředí a ochraně životního prostředí je zde věnováno minimum prostoru. Pouze ojediněle jsou zmíněny ekologické problémy v Evropě.

Učebnice jsou pěkně a přehledně zpracovány. Nečekala jsem, že i biogeografická náplň učiva zde bude tak dobře zpracována a hodnotím ji 10b. Ale otázka životního prostředí zde není dost důrazně zmíněna, proto 2b. Pouze ojediněle se objevují zmínky o ekologických problémech v Evropě, proto Zeměpis 3 hodnotím 2b za téma ochrana životního prostředí. Biogeografická náplň učiva ve třetím díle je stručná, proto ji hodnotím 5b. Textové a mimotextové složky učebnic hodnotím 10b.

Dvořák J., Kohoutová A., Taibr P., 2005: Zeměpis 7. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 128 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Je určena žákům 7. tříd. Tato učebnice se věnuje převážně geografii Afriky, Ameriky, Asie, ale zmíněna je i geografie Antarktidy, Arktidy, Tichého a Indického oceánu.

Struktura učebnice je, stejně jako v ostatních dílech nakladatelství Fraus, přehledná a všechny složky plní své funkce.

Biogeografická náplň je zde zpracována především ve formě obrázků a zajímavostí, které naleznete na okraji každé stránky. I přesto si myslím, že je toto téma kvalitně zpracováno a je dostačující pro výuku na základní škole. U každého kontinentu se také nachází mapka přírodních krajín. Problém životního prostředí je většinou zmíněn jen několika málo větami a tak by bylo vhodné, aby učitel toto téma v průběhu jednotlivých témat doplňoval.

U této učebnice bych vyzdvihla zpracování obsahu učiva biogeografie jednotlivých světadílů – toto učivo je zde zpracováno téměř pouze graficky, ale přesto podrobně a hodnotím ho 10b. Co zde chybí, jsou aktuální problémy životního prostředí v jednotlivých lokalitách a tak obsah učiva o ochraně životního prostředí hodnotím 2b. Textovým a mimotextovým složkám nemám téměř co vytknout, proto 10b.

Demek, J., Mališ, I., 1998: Zeměpis pro 6. A 7. Ročník ZŠ (Zeměpis světadílů). SPN, Praha, 79 s.

Učebnice zeměpisu pro 6. A 7. Ročník základní školy. Učebnice je věnována regionální geografii světadílů (Afrika, Austrálie a Oceánie, Amerika, Asie, Evropa).

Učební text je rozdělen na základní a rozšiřující učivo, které je vytištěno kurzívou, ale od základního textu není odděleno žádnou mezerou a text je tak nepřehledný. Na konci každé kapitoly je velmi krátké shrnutí učiva. Grafická znázornění k tématu biogeografie a ochrany životního prostředí jsou minimální. Vyzdvihla bych zde pouze mapu šířkových pásem světa. Na závěr učebnice je zařazeno závěrečné opakování, tabulky s přehledem států a slovník nových a cizích pojmů.

Biogeografii se tato učebnice téměř nevěnuje. Jako zásadní nedostatek vidím, nezmínění se o australských endemitech (Austrálie je typická velkým množstvím endemických druhů a v této učebnici o nich není ani zmínka). Stejně tak postrádám slůvko „endemit“ ve slovníku na konci učebnice. Ani u ostatních světadílů nejsou uvedeni typičtí zástupci. Nejsou zde ani mapky geografických šířkových pásem jednotlivých světadílů, ale na vnitřní straně zadní obálky se nachází mapa šířkových pásem světa, která tyto mapky může nahradit. Ochrana životního prostředí se autoři také příliš nevěnovali. Občas jsou zmíněny známé národní parky, průmysl znečišťující ovzduší, lesy poškozené v důsledku znečištěného ovzduší, ale nejsou zde žádné možnosti řešení těchto problémů a vize do budoucnosti.

Tuto učebnici z hlediska mého tématu hodnotím jako dosti nevyhovující. Zejména mi zde chybí biogeografická náplň učiva a to i ta základní, která se ve většině regionálních učebnic nachází, proto 1b. Ochrana životního prostředí bych také rozšířila a hlavně bych doplnila možnosti řešení ekologických problémů a vize do budoucnosti týkající se životního prostředí, proto dávám 2b. Ilustrační materiál ke zkoumaným tématům téměř chybí, dostává 2b. Ilustrační materiál bych vytkla velké množství rámečků a nelogické střídání druhů písma, hodnotím ho 6b. Shrnutí základních informací je často hodně skromné a proto základní text hodnotím 8b. Je zde hodně rozšiřujícího učiva, které hodnotím 10b.

Brinke, J., Baar, V., Kašpar, V., Pollaková, M., 1997: Zeměpis světadílů, oceánů a Ruska. Fortuna, Praha, 191 s.

Učebnice zeměpisu pro 6. a 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Velké tematické celky této učebnice jsou Amerika, Atlantský oceán a Severní ledový oceán, Euroasie. K Americe a Euroasii je zařazena kapitola Vegetační pásy a živočišstvo.

Textová a mimotextová struktura učebnice je nevyhovující základní škole. Učebnici tvoří téměř souvislý text, je v černo-bílo-modrém provedení, nalezneme zde jen minimum ilustračního materiálu.

Biogeografie je zde stručně, ale pěkně zpracována, ovšem úplně bez obrázků. Pouze jednotliví zástupci jsou zvýrazněni tučně. Praktické je schéma Výškové stupně v Andách. Žáci podle něj zjistí, jaký je vztah mezi nadmořskou výškou, podnebím, rostlinstvem a zemědělstvím.

Tato učebnice je nevhodná pro základní školy. Je téměř bez obrázků, jsou zde pouze černobílé mapky, kartogramy a schémata, ilustrační materiál hodnotím tedy 2b. Základní text je nepřehledný 5b., doplňující text je vytištěn malým písmem 5b. Ilustračního materiálu je minimální množství, proto 2b. Organizační aparát také nedělá tuto učebnici přehlednou a hodnotím ho 5b. Ale kapitoly o vegetačních pásích a živočišstvu jsou dostačující a obsahově vhodné pro žáky základní školy, náplň učiva hodnotím 8b. Ochráně životního prostředí se autoři nevěnovali.

Anděl, J., Peštová, J., Skokan, L., 1997: Evropa a Asie. Prospektrum, Praha, 111 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky osmiletých gymnázií. Učebnice je pravděpodobně určena pro žáky 7. tříd. Tato učebnice se na začátku krátce věnuje fyzickému zeměpisu Euroasie. Dále pak už především sociálnímu zeměpisu Asie, Ruska a Evropy.

Učebnice není založena na textovém výkladu učiva. Největší část učebnice tvoří grafy, mapy, tabulky, schémata, obrázky a otázky a úkoly, které mají žáka přinutit se zamyslet.

Na několika řádcích jsou zde zmíněny přírodní krajiny Euroasie. A podle obrázků pak mají žáci za úkol vymyslet, která zvířata žijí v té které krajině nebo které zemědělské plodiny se v těchto krajinách pěstují. Živé přírodě je v jednotlivých státech

věnováno jen minimum prostoru, u většiny není zmíněna vůbec. Ochrana životního prostředí není námětem této učebnice.

Tato učebnice je vhodnou pomůckou pro práci žáků s učitelem během hodiny. Nabízí spoustu zajímavých úkolů, cvičení a otázek k zamyšlení. Hodina s touto učebnicí by určitě nebyla jednotvárná a nutila by žáky neustále pracovat. Ale myslím si, že je nevhodná pro domácí přípravu žáků. Přece jenom mi zde chybí základní textové informace, základní text hodnotím 2b. Často nelze poznat, zda jde o text doplňující nebo základní, proto doplňující text hodnotím 8b. Co se týče biogeografie a životního prostředí moc jsem toho v této učebnici nenašla, po obsahové stránce hodnotím tuto učebnici 2b. Všechny mimotextové složky hodnotím 10b.

Voženílek, V., Demek, J., 2001: Zeměpis 2 – Zeměpis oceánů a světadílů (1). Prodos, Olomouc, 58 s.

Učebnice zeměpisu pro 6. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. V této učebnici je námětem učiva Afrika, Austrálie a Oceánie, Arktida, Antarktida a oceány.

Učebnice je graficky vyvedená. Jsou zde barevné obrázky, fotografie, mapky, několik schémat, ale postrádám zde grafy. Na okrajích stránky jsou vždy zajímavosti nebo připomínky, čeho si má žák všimnout. Jako příloha jsou na konci učebnice tabulky. Např. Nejznámější národní parky Austrálie a Oceánie.

Biogeografie zde není příliš podrobná, ale vždy jsou uvedena alespoň geografická šířková pásma. Součástí Afriky jsou i současné problémy Afriky, kde se mluví o ekologických katastrofách (kácení lesů, rozšiřování pouští, lovení zvířat pro trofej).

Celkově vypadá tato učebnice pěkně a přehledně. Ale biogeografická náplň učiva a učivo o ochraně životního prostředí zde nejsou probrány dostatečným způsobem. Biogeografický obsah učiva hodnotím 4b, ochranu životního prostředí 5b. K jednotlivým textovým a mimotextovým složkám nemám žádné námítky a hodnotím je 10b.

Voženílek, V., Fňukal, M., Mahrová, M., 2001: Zeměpis 3 – Zeměpis oceán a světadílů (2). Prodos, Olomouc, 134 s.

Učebnice zeměpisu pro 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Stěžejními tématy této učebnice jsou Amerika, Asie a Evropa.

Po grafické stránce je učebnice dobře zpracována – najdete zde mapky, schémata, obrázky, fotografie, ale zase zde chybí grafy. Základní, doplňující i vysvětlující text je dobře srozumitelný.

Je zde velice pěkná mapa Přírodních krajín Ameriky. Mapa je doplněna o textovou část, ve které se žáci dozvědí, jaké podmínky v dané krajině panují a s jakými rostlinami a živočichy se zde mohou setkat. Hned vedle je mapa Podnebí Ameriky, takže žáci mohou vyvozovat, na čem je rozmístění přírodních krajín závislé. Rostlinstvo a živočišstvo Evropy je jako obvykle dost stručné.

Tato učebnice (všechny učebnice této ucelené řady nakladatelství Prodos) se snaží být komplexní, a proto i biogeografie je zde probrána, ale většinou velice stručně a potom formou zajímavostí. Podobně je na tom i ochrana životního prostředí, kde si myslím, že především v Evropě by se jí žáci měli věnovat mnohem více. Po obsahové stránce hodnotím tedy učebnici 5b. Ke struktuře učebnice nemám žádné větší námitky a hodnotím je tedy 10b.

Jeřábek M., Anděl J., Peštová J., Kastner J., 2006: Zeměpis 8. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 128 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Je určena žákům 8. tříd. Tématem této učebnice je Evropa a Česká republika.

Učebnice je plná obrázků, fotografií a mapek. Najdeme zde i tabulky, grafy a schémata. Ale k tématu biogeografie a životního prostředí grafická znázornění téměř chybí. Hodně například postrádám mapku chráněných krajinných oblastí a národních parků v České republice. Obsahově je tato učebnice hodně podrobná, poměrně aktuální, ale některé kapitoly mi přijdou nepřehledné. Nalezneme zde spoustu zajímavostí, ale občas mi zde chybí zdůrazněné základní údaje. Kladem učebnice je opět vazba zeměpisu na ostatní předměty (hlavně dějepis a přírodopis).

Z biogeografické náplně učiva je největší část věnována fyto geografii. Zoogeografie tu téměř chybí. Co se týče životního prostředí, tak v České republice je nejčastěji zmiňována devastace krajiny v těžebních oblastech. Pěkně je zpracované téma

chráněných krajinných rezervací a národních parků. Životnímu prostředí Evropy je věnována jedna samostatná kapitola, která by se podle mého názoru dala ještě doplnit o konkrétní příklady.

V této učebnici je přehledně zpracována fytogeografie ČR a Evropy. Téma ochrany životního prostředí, zejména v Evropě, bych ještě rozšířila. I téma biogeografie by mohlo být rozsáhlejší. Po obsahové stránce hodnotím tedy tuto učebnici 5b. V základním textu této učebnice u některých kapitol chybí zdůraznění některých základních faktů a pojmů, proto 9b. Ostatní textové složky 10b. K tématům biogeografie a ochrany životního prostředí by se daly ilustrační materiály doplnit, proto je hodnotím 9b., ostatní mimotextové složky dobře plní své funkce 10b.

Biogeografie a ochrana životního prostředí České republiky

Kastner J., Holeček M., Krajíček L., 2005: Zeměpis naší vlasti. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 101 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia. Je určena pro 8. nebo 9. ročník. Tato učebnice obsahuje učivo fyzické geografie ČR a sociální geografie ČR.

Učebnice je zdařile graficky zpracována, obsahuje hodně obrázků, i grafy a mapky. Ale grafických znázornění s tématem biogeografie a životního prostředí je minimum. Např. obrázek vinice a obrázky poškozené krajiny. Text je rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující. Na konci každé kapitoly je shrnutí.

Živé přírodě je věnována jedna kapitola, kde stěžejní látkou je rostlinstvo a výškové vegetační stupně ČR. Zoogeografie zde úplně chybí. V regionálních částech učebnice je většinou zmíněn stav životního prostředí konkrétního regionu.

Zejména biogeografie se tato učebnice věnuje velmi málo a hodnotím ji 2b. Myslím si, že učitel by mohl vcelku jednoduše toto téma doplnit. Je základ, aby žáci znali typické živočichy a rostliny země, ve které žijí. Stav životního prostředí je zmíněn u jednotlivých krajů, proto 8b. Ilustrační materiál k tématům biogeografie a životního prostředí není zajímavý, neplní funkci poznávací, motivační ani estetickou a hodnotím ho 5b. K ostatním mimotextovým složkám a ke struktuře textu nemám žádné připomínky 10b.

Chalupa P., Horník S., 2005: Zeměpis pro 8. a 9. ročník ZŠ (Zeměpis České republiky) SPN, Praha, 72 s.

Učebnice zeměpisu pro 8. a 9. ročník základní školy. Tato učebnice se podrobně věnuje tématu České republiky. Celkově bych řekla, že je zde Česká republika kvalitně zpracována.

Doplňující text je tištěn kurzívou. Chybí zde shrnutí učiva na konci každé kapitoly. Učebnice obsahuje mnoho mapek, kartogramů, grafů, obrázků, schémat a tabulek. Např. schéma „Zdroje znečištění ovzduší“ (obr. 18) považuji za názorné a přehledné a ještě je doplněno o vhodný komentář.

Co se týče biogeografie, tak velice praktická a názorná mi připadá tabulka „Hlavní období v dějinách Země“, ve které jsou uvedeny charakteristické rysy daného období. Fytogeografie je zde podrobně rozebrána a je rovnou spojena i s ochranou rostlin a prostředí. Tématem zoogeografie České republiky se autoři vůbec nezabývají. Samostatná, velice podrobná a kvalitně zpracovaná je kapitola Ochrana přírody a krajiny. Kromě národních parků a chráněných krajinných oblastí jsou v této učebnici ještě uvedeny změny a ochrana reliéfu, podnebí, hydrosféry, půd a bioty. Mapa chráněných území a národních parků ČR je opět zastaralá. Stav životního prostředí je pak krátce zmiňován i u jednotlivých oblastí České republiky.

Témata fytogeografie a ochrany životního prostředí jsou zpracovány velice podrobně, přehledně a obsah tohoto učiva je vhodný pro žáky základní školy. Zoogeografie zde vůbec není zmíněna. Proto hodnotím biogeografickou náplň učiva 8b. a učivo o ochraně životního prostředí 10b. Základní text je hodně nepřehledný a hodnotím ho 8b. Ilustrační materiál hodnotím 9b., ale bývá často bez popisků, proto aparát organizace osvojování hodnotím také 9b. Orientační aparát je nepřehledný – zvýrazňující rámečky a různé druhy písma, které jsou ale nahuštěné na sobě, proto dostává 6b.

Holeček, M., Gardavský, V., Götz, A. a kol., 2005: Česká republika. Fortuna, Praha, 104 s.

Učebnice zeměpisu pro 8. a 9. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Celá tato učebnice je věnována tématu České republiky. První velkou kapitolou jsou Přírodní podmínky, které mají několik podkapitol – Povrch, Vodstvo,

Podnebí, Půdy, Rostlinstvo a živočišstvo, Ochrana přírody, Životní prostředí. U kapitol Podnebí a Vodstvo je rovnou zařazeno i znečišťování vod a ovzduší. Poslední tři podkapitolky jsou zpracovány podrobně a přehledně.

Struktura této učebnice je docela povedená. Je barevná, jsou zde velké fotografie, hodně mapek, kartogramů, schémat a grafů. Názorný je kartogram lesnatosti, aktuální je mapka velkoplošných chráněných území přírody. Chybí zde shrnutí na konci kapitol. Základní učivo není dostatečně zvýrazněno.

Učebnice je velice obsáhlá. Je ve formátu A4 a barevná, takže je mnohem přehlednější než většina zbylých učebnic této série od nakladatelství Fortuna. Základní text hodnotím 8b, protože ne vždy je rozpoznatelný a chybí zde shrnutí. Organizační aparát hodnotím 7b., protože v obsahu učebnice je těžké se orientovat, je to dost hustý text, doporučila bych aspoň jiné variace písma nebo zdůraznění základních informací. Ostatní textové a mimotextové složky hodnotím 10b. Biogeografii i ochraně životního prostředí je zde věnován dostatečný prostor, ale některé úseky učiva by mohly být pro žáky základní školy náročné, proto obsah učiva hodnotím 9b.

Mištera, L., Wahla, A., Mašková, D., 1996: Zeměpis České republiky. Prospektrum, Praha, 87 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky osmiletých gymnázií. Je určena pro žáky 8. tříd. Tato učebnice se dopodrobna zabývá tématem České republiky. Z hlediska mé diplomové práce byla pro mě nejzajímavější kapitola Živá příroda a kapitola Životní prostředí.

U každé kapitoly jsou v rámečku vždy různé úkoly, otázky, zajímavosti, které jsou označeny symboly (Víme, nevíme ..., Ukaž na mapě ..., Zamysli se ..., Pro zvědavé ..., Zajímá vás ..., Co znamená ...). Učebnice obsahuje strašně moc rámečků, písmo je malé a text je nahuštěný na sebe, takže na první pohled je učebnice nepřehledná. Na druhou stranu některé mapky, kartogramy a schémata jsou povedené. Velice názorná je mapka Rozšíření zvířeny ve volné přírodě, je sice úplně jednoduchá, ale žákům základní školy alespoň pro představu dobře vystačí. V žádné jiné učebnici jsem podobnou mapku nenašla. Schéma Rozšíření půdních typů a skladba lesů v závislosti na výškových stupních je také povedené. Z kapitoly Životní prostředí hodnotím jako zdařilý kartogram znázorňující Přírodní prostředí České republiky. Mapa Národní parky a chráněná krajinná území už není aktuální.

Kapitola Živá příroda je z větší části vyplněna půdami. Z hlediska rozšíření rostlinstva je zde Česká republika rozdělena do tří oblastí (středoevropská lesní květena, panonská květena a karpatská květena). Dále jsou zde pak zmíněny vegetační stupně České republiky. V rámečku nazvaném Zajímá vás ... jsou pak vyjmenováni naši typičtí živočichové, které mají žáci ještě doplnit podle učebnice biologie. Kapitola životního prostředí je pěkně zpracována. Velice kladně hodnotím vhodné otázky k zamyšlení a praktické úkoly (např. Čím můžeme přispět ke zlepšení životního prostředí už teď, ve škole?), které jsou od textu odděleny rámečky.

Celkově vypadá tato učebnice nepřehledně, ale vyzdvihla bych zde některé grafické přílohy. Ilustrační materiál tak hodnotím 10b. Kapitola Životního prostředí je zpracována pěkně a jsou u ní i náměty pro praktickou činnost a také úkoly nutící žáky přemýšlet, hlavně díky nim hodnotím obsah učiva o ochraně životního prostředí 9b. V kapitole Živá příroda jsou praktické pouze grafické přílohy, obsahová část se mi zdá nevhodná pro žáky základní školy (Jsou zde pouze vyjmenované oblasti rozšíření rostlinstva, výškové stupně a živočichové, a to vše je značně nepřehledně uspořádáno.) Biogeografickou náplň učiva tak hodnotím 3b. Všechny textové a mimotextové složky hodnotím 10b, kromě orientačního aparátu, který hodnotím 7b., protože text je nepřehledný.

Voženílek, V., Szczyrba, Z., 2002: Zeměpis 4 – Česká republika. Prodos, Olomouc, 108 s.

Učebnice zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Je určena pro 8. ročník. Tato učebnice se zabývá tématem České republiky. Prvních několik stran je věnováno fyzické geografii České republiky, kde najdete i kapitolu Krajiny České republiky. Většina učebnice je věnována jednotlivým krajům.

Učebnice je plná grafů, mapek, kartogramů, obrázků a schémat. Text je přehledně rozdělen na základní, doplňující a vysvětlující.

Velice mě potěšilo, že u jednotlivých krajů České republiky jsou uvedeny i typy krajin, rostlinstvo a živočišstvo a též i ochrana životního prostředí. Autoři se těmito tématům u každého kraje věnují poctivě.

Musím říci, že u této učebnice se autorům pokus o komplexní pojetí učiva podařil. U každého kraje naleznete dobře a podrobně zpracovanou jak fyzicko-geografickou tak socio-geografickou krajinou sféru. V kapitole Krajiny ČR se žáci

dozvědí základní informace a podrobněji se tímto učivem zabývají až v kapitolách o krajích. Téma ochrany životního prostředí je také poměrně vyčerpávající. Struktura učebnice je perfektní, všechny její složky hodnotím 10b. Po obsahové stránce musím dát oběma tématům také plný počet bodu 10b.

3.2. Závěrečný přehled učebnic

Tabulka č. 1: Obecná biogeografie

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	STRUKTURA UČEBNIC								Součet bodů	
		Obecná biogeografie	TEXTOVÁ SLOŽKA				MIMOTEXTOVÁ SLOŽKA				
			Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	OA			
Fraus, 2008	Zeměpis 9	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70	
Fraus, 2009	Zeměpis 6	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	9 b.	10 b.	69	
ČGS, 1998	Přírodní prostředí Země	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	68	
Prodos, 2003	Zeměpis 5	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	68	
Prospektrum, 1995	Země a její povrch	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	8 b.	8 b.	66	
Prodos, 2000	Zeměpis 1	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	7 b.	9 b.	66	
SPN, 1997	Planeta Země a její krajina	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	8 b.	6 b.	60	
Fortuna, 1998	Planeta Země	10 b.	10 b.	7 b.	7 b.	10 b.	10 b.	3 b.	10 b.	57	
Prospektrum, 1996	Svět, ve kterém žijeme	1 b.	4 b.	8 b.	8 b.	10 b.	10 b.	5 b.	6 b.	44	

Vysvětlivky:

AOO = Aparát organizace osvojení

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační aparát

Tabulka č. 2: Obecná ochrana životního prostředí

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	Obecná ochrana životního prostředí	STRUKTURA UČEBNIC					Součet bodů
			TEXTOVÁ SLOŽKA		MIMOTEXTOVÁ SLOŽKA			
			Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	
ČGS, 1999	Lidé a příroda	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70
Prodos, 2003	Zeměpis 5	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70
Fraus, 2008	Zeměpis 9	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	68
SPN, 2003	Lidé žijí a hospodaří na Zemi	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	8 b.	67
SPN, 1997	Planeta Země a její krajina	10 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	8 b.	62
ČGS, 1998	Přírodní prostředí Země	2 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	60
Prospektrum, 1996	Svět, ve kterém žijeme	8 b.	4 b.	8 b.	10 b.	10 b.	6 b.	51
Fortuna, 1998	Planeta Země	1 b.	10 b.	7 b.	10 b.	10 b.	10 b.	48
Fortuna, 1999	Společenské a hospodářské složky krajiny	5 b.	5 b.	10 b.	10 b.	10 b.	5 b.	42

Vysvětlivky:

AOO = Aparát organizace osvojování

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační aparát

Tabulka č. 3: Biogeografie světadílů

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	STRUKTURA UČEBNIC							Součet bodů	
		Biogeografie světadílů	TEXTOVÁ SLOŽKA				MIMOTEXTOVÁ SLOŽKA			
			Zakladní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	OA		
ČGS, 1998	Zeměpis světa 1,2	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70
Fraus, 2005	Zeměpis 7	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70
Prodos, 2001	Zeměpis 3	5 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	65
ČGS, 1998	Zeměpis světa 3	5 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	65
Prodos, 2001	Zeměpis 2	4 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	64
Fraus, 2006	Zeměpis 8	5 b.	9 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	9 b.	10 b.	63
Fortuna, 1998	Planeta Země	10 b.	10 b.	7 b.	7 b.	10 b.	10 b.	3 b.	10 b.	57
Prospektrum, 1997	Evropa a Asie	2 b.	2 b.	8 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	52
SPN, 1998	Zeměpis světadílů	1 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	2 b.	6 b.	47
Fortuna, 1997	Zeměpis světadílů, oceánů a Ruska	8 b.	5 b.	5 b.	5 b.	10 b.	10 b.	2 b.	5 b.	45

Vysvětlivky:

AOO = Aparát organizace osvojování

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační aparát

Tabulka č. 4: Regionální ochrana životního prostředí

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	Regionální ochrana životního prostředí	STRUKTURA UČEBNIC					Součet bodů	
			TEXTOVÁ SLOŽKA		MIMOTEXTOVÁ SLOŽKA				
			Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM		OA
Prodos, 2001	Zeměpis 2	5 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	65
Prodos, 2001	Zeměpis 3	5 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	65
Fraus, 2006	Zeměpis 8	5 b.	9 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	9 b.	63
ČGS, 1998	Zeměpis světa 1,2	2 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	62
Fraus, 2005	Zeměpis 7	2 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	62
ČGS, 1998	Zeměpis světa 3	2 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	62
Prospektrum, 1997	Evropa a Asie	2 b.	2 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	52
Fortuna, 1998	Planeta Země	1 b.	10 b.	7 b.	7 b.	10 b.	10 b.	3 b.	48
SPN, 1998	Zeměpis světadílů	2 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	2 b.	48

Vysvětlivky:

AOO = Aparát organizace osvojování

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační aparát

Tabulka č. 5: Biogeografie České republiky

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	Biogeografie ČR	STRUKTURA UČEBNÍC						Součet bodů
			TEXTOVÁ SLOŽKA			MIMOTEXTOVÁ SLOŽKA			
			Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	OA	
Prodos, 2002	Zeměpis 4	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70
Fortuna, 2005	Česká republika	9 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	7 b.	64
Prospektrum, 1996	Zeměpis České republiky	3 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	63
Fraus, 2006	Zeměpis 8	5 b.	9 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	63
SPN, 1998	Zeměpis ČR	8 b.	8 b.	10 b.	10 b.	9 b.	9 b.	6 b.	60
ČGS, 2005	Zeměpis naší vlasti	2 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	5 b.	10 b.	57

Vysvětlivky:

AOO = Aparát organizace osvojení

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační aparát

Tabulka č. 6: Ochrana životního prostředí České republiky

Nakladatelství, rok vydání	Učebnice	Ochrana životního prostředí ČR	STRUKTURA UČEBNÍK					Součet bodů
			TEXTOVÁ SLOŽKA		MIMOTEXTOVÁ SLOŽKA			
			Základní text	Doplňující text	Vysvětlující text	AOO	IM	
Prodos, 2002	Zeměpis 4	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	70
Prospektrum, 1996	Zeměpis České republiky	9 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	69
Fortuna, 2005	Česká republika	9 b.	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	7 b.	64
ČGS, 2005	Zeměpis naší vlasti	8 b.	10 b.	10 b.	10 b.	10 b.	5 b.	63
Fraus, 2006	Zeměpis 8	5 b.	9 b.	10 b.	10 b.	10 b.	9 b.	63
SPN, 1998	Zeměpis ČR	10 b.	8 b.	10 b.	10 b.	9 b.	9 b.	62

Vysvětlivky:

AOO = Aparát organizace osvojení

IM = Ilustrační materiál

OA = Orientační aparát

3.3. Celkové vyhodnocení

Ze skupiny učebnic věnující se obecné biogeografii, tzn. učebnic určených většinou pro 6. nebo 9. ročník, získal plný počet bodů Zeměpis 9 (Fraus, 2008). Pouze o jeden bod méně měl Zeměpis 6 (Fraus, 2009), o dva body méně mělo Přírodní prostředí Země (ČGS, 1998) a Zeměpis 5 (Prodos, 2003). Je ovšem nutné si všimnout, na kterém kritériu učebnice ztratila své body. Přírodní prostředí Země (ČGS, 1998) a Zeměpis 6 (Fraus, 2009) ztratily body na struktuře učebnice. Zatímco Zeměpis 5 (Prodos, 2003) měl vynikající strukturu, ale body naopak ztratil na obsahu biogeografické náplně učiva. Nejhorší z této skupiny učebnic dopadl Svět, ve kterém žijeme (Prospektrum, 1996), který ztratil nejvíce bodů na náplni biogeografického učiva, a struktura této učebnice nebyla také kvalitní. Špatná struktura učebnice posunula na předposlední místo Planetu Zemi (Fortuna, 1998). Celkově byla u většiny učebnic této skupiny biogeografická náplň podrobná a dobře zpracována.

Obsah učiva ochrany životního prostředí v 6. a 9. třídách dopadl ve srovnání s biogeografií hůře. Plný počet bodů získaly dvě učebnice: Lidé a příroda (ČGS, 1999) a Zeměpis 5 (Prodos, 2003). Zbylé učebnice získaly za náplň učiva o ochraně životního prostředí méně bodů a většinou ztrácely body i za jednotlivé strukturní složky. Celkem nejméně bodů získala učebnice Společenské a hospodářské složky krajiny (Fortuna, 1999). Na předposledním místě se umístila Planeta Země (Fortuna, 1998).

Zařazení biogeografické náplně učiva do regionální geografie světadílů se různí. Nejlépe uspěl Zeměpis světa 1, Zeměpis světa 2 (ČGS, 1998) a Zeměpis 7 (Fraus, 2005). 10 bodů za biogeografickou náplň učiva získala i Planeta Země (Fortuna, 1998), ale kvalita zpracování jednotlivých strukturních složek byla nižší, a tak se učebnice řadí až na 7. místo z deseti. Učebnice, které se umístily na 3. až 6. místě, mají mnohem méně kvalitně zpracovanou biogeografickou náplň učiva, ale kvalita struktury učebnice je v těchto případech na vysoké úrovni. Nejhorší, co se týče zařazení biogeografie do geografie světadílů i struktury učebnice, dopadl Zeměpis světadílů, oceánů a Ruska (Fortuna, 1997). Nejméně se biogeografií ovšem věnuje Zeměpis světadílů (SPN, 1998), který se díky bodům za strukturu učebnice vyhoupl na předposlední místo.

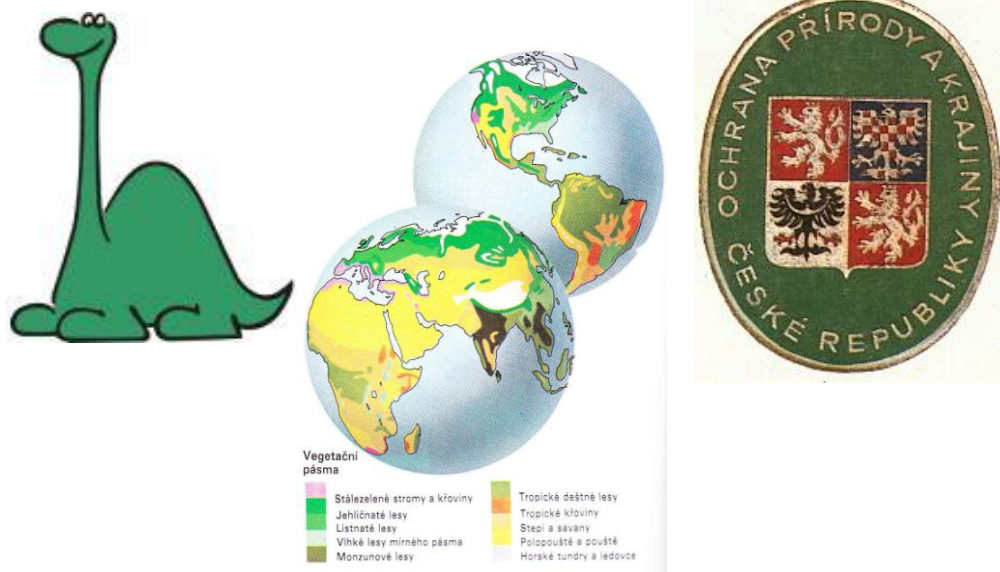
Ochrana životního prostředí v rámci regionální geografie světadílů není ve většině případů probírána nějak podrobně. Nejvíce se ochraně životního prostředí věnují učebnice Zeměpis 2, Zeměpis 3 (Prodos, 2001) a Zeměpis 8 (Fraus, 2006), které se

umístily na prvních třech místech. Absolutně nejmenší počet bodů získal Zeměpis světadílů (SPN, 1998) a Planeta Země (Fortuna, 1998). Téměř dvacet bodů ztratila a na konci tabulky se umístila i učebnice Evropa a Asie (Prospektrum, 1997).

Se zařazením biogeografie do geografie České republiky se nejlépe vypořádal Zeměpis 4 (Prodos, 2002), který získal plný počet bodů. Jen tři body ztrácí a na druhém místě se umístila Česká republika (Fortuna, 2005). Poměrně dobře zpracovanou biogeografii v rámci České republiky má i Zeměpis České republiky (SPN, 1998), ale díky struktuře učebnice se umístil v celkovém hodnocení až na předposledním místě. Všechny ostatní učebnice měly všechny strukturní složky hodnoceny vysokým počtem bodů, ale body naopak ztrácely při hodnocení obsahu biogeografie. Trochu překvapivě se na posledním místě umístil Zeměpis naší vlasti (ČGS, 2005).

Zpracování tématu ochrany životního prostředí v rámci České republiky bylo ve většině případů uspokojivé. Všechny učebnice, kromě Zeměpisu 8 (Fraus, 2006), získaly 8, 9 nebo 10 bodů za obsahovou stránku. Bohužel struktura učebnice opět poslala na poslední místo Zeměpis České republiky (SPN, 1998). Plný počet bodů získal Zeměpis 4 (Prodos, 2002), pouze o jeden bod méně měl Zeměpis České republiky (Prospektrum, 1996).

4. BIOGEOGRAFIE A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



Děvčata a chlapci, učitelé a rodiče, kamarádi přírody, učební materiál, který jste právě otevřeli, vás bude provázet tématem BIOGEOGRAFIE a OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Mou snahou bylo vytvořit učební materiál, který vás nebude nudit, ale naopak bude podněcovat vaši touhu po získávání nových informací. Nejprve se ve stručnosti seznámíte s obecnými zákonitostmi rozmístění rostlin a živočichů na Zemi. Velká část učebního materiálu je pak věnována jednotlivým světadílům. Dozvíte se, které rostlinky a živočichové jsou typické pro jednotlivé světadíly. Samozřejmě jsem nezapomněla na dnes velice často zmiňovanou ochranu přírody a krajiny. A budeme se věnovat i rostlinám, živočichům a ochraně přírody v České republice. Najdete zde také zajímavé otázky a úkoly k zamyšlení, které jsou umístěny v oranžovém ovále. Na konci každé kapitoly jsou pak v zeleném rámečku vyzdvíženy základní informace. Zajímavé a doplňující informace jsou psány kurzívou.

Doufám, že zde naleznete mnoho zajímavých informací a obrázků a že budete s nedočkavostí obracet stránky a plnit úkoly. Pokud jsem tímto materiálem ve vás probudila zvědavost a touhu po poznávání, podařilo se mi splnit mé předsevzetí.

4.1. ROSTLINSTVO A ŽIVOČIŠTVO NA ZEMI

Rostliny a živočichové nejsou na Zemi náhodně rozptýlené jako nezávislé bytosti, ale tvoří různé soubory. Ty jsou složeny z jedinců jednoho nebo více druhů. Soubor organismů, který je složený jen z jednoho druhu označujeme za **populaci**. V přírodě se vedle sebe žijící populace různých druhů integrují do složitějších souborů – **společenstev**.



Obr. 1 Populace zebry



Obr. 2 Společenstvo africké savany

*Společenstvo = **biocenóza**. Hovoříme-li samostatně o společenstvu rostlin, nazýváme ho **fytocenóza**, živočišné společenstvo pak **zoocenóza**.*

Povrch naší planety je prostorově velmi rozmanitý. Během dlouhodobého vývoje se v něm vytvořily vlivem vnějších a vnitřních sil různé typy přírodních krajin. Rozmanitost přírodních krajin se projevuje i na prostorové rozmanitosti společenstev.

BIOGEOGRAFIE se zabývá studiem rozšíření živočichů a rostlin na zemském povrchu.

Areál je geograficky vymezené území, shrnující **všechna místa výskytu** konkrétního druhu živočicha nebo rostliny. **Velikost areálu** může být různá. Jako **kosmopolitní** označujeme druhy rozšířené celosvětově. Nejčastěji jsou to druhy mořské, ze suchozemských druhů kromě člověka je to např. vrabec domácí nebo potkan. Z rostlin je pak např. rákos obecný a kopřiva dvoudomá. Druhy s geograficky velmi omezenými areály se nazývají **endemické**. Jsou to často druhy s omezenou schopností šíření nebo tyto druhy poukazují na historickou izolaci území. U nás se vyskytují endemické druhy například v Krkonoších – plž vřetenovka krkonošská.



Obr. 3 Kopřiva dvoudomá s kosmopolitním areálem rozšíření.



Obr. 4 Vřetenovka krkonošská – endemický plž.

Biogeografická oblast je základní kategorií regionální biogeografie, která vymezuje územní podjednotky podle výskytu různých živočišných nebo rostlinných taxonů se společnými rysy původu a historického vývoje jejich areálů. **Zoogeografická oblast** představuje takový celek území, který se významně liší strukturou své zvířeny (*fauny*) od všech ostatních oblastí. **Fytogeografická oblast** představuje takový celek území, který se významně liší strukturou své květeny (*flóry*) od všech ostatních oblastí. Každá oblast je definována především na základě endemických taxonů.

Zoogeografické oblasti:

1. *Palearktická – nejrozsáhlejší oblast. Evropa, sever Afriky a velká část Asie*
2. *Nearktická – Severní Amerika na sever od Mexika*
3. *Neotropická – střední a Jižní Amerika*
4. *Etiopská – Afrika na jih od Sahary, včetně Madagaskaru*
5. *Australská – Austrálie a Nový Zéland*
6. *Orientální – Indie a jihovýchodní Asie*
7. *Antarktická*
8. *Oceánská*

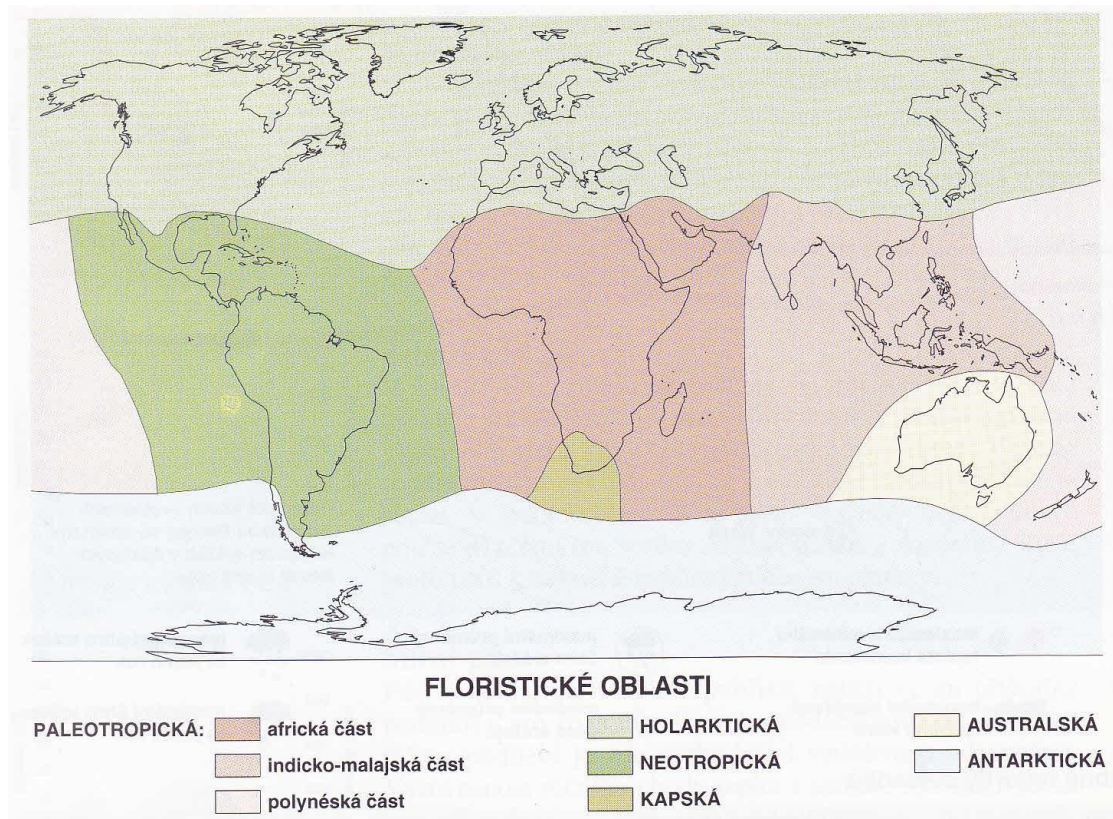


Obr. 5 Zoogeografické oblasti

Vysvětli pojmy a vztahy mezi nimi: ekosystém, populace, společenstvo, areál, biogeografie, flóra a fauna.

Fytogeografické oblasti:

1. *Holarctická – Severní Amerika, Evropa, velká část Asie, sever Afriky*
2. *Paleotropická – většina Afriky, jih a jihovýchod Asie, Polynésie*
3. *Neotropická – střední a Jižní Amerika*
4. *Kapská – jih Afriky*
5. *Australská - Austrálie*
6. *Antarktická – Antarktida a Ohňová Země*

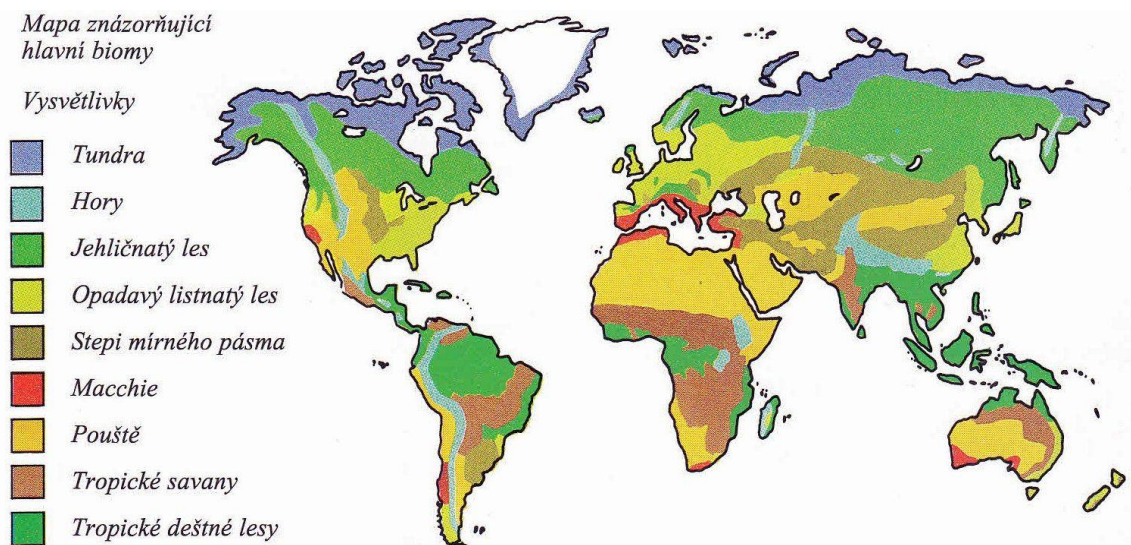


Obr. 6 Floristické oblasti

Zákonitosti prostorové rozmanitosti organismů:

Šířková pásmovitost (zonalita). Prostorové uspořádání rostlinstva a živočišstva je odvislé od charakteru životního prostředí, existenčních nároků organismů a od vzájemných vztahů mezi organismy. Rozhodujícími činiteli pro nejhrubší rozdělení biosféry jsou **rozdílný dopad sluneční energie a rozložení souše a vody na zemském povrchu**. Pro suchozemské rostlinstvo je **nejdůležitějším faktorem podnebí – teplota a vlhkost vzduchu**. Pro živočišstvo je **důležitý samotný rostlinný kryt, protože mu poskytuje potravu a úkryt**. Přísun sluneční energie souvisí s úhlem dopadu slunečních

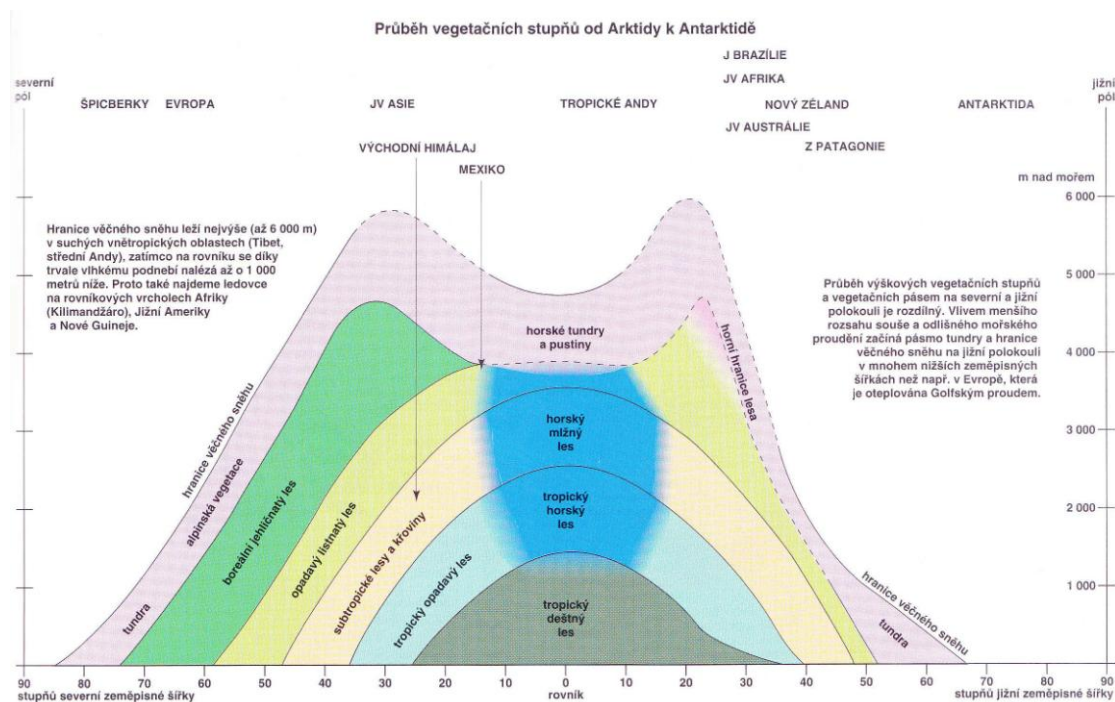
paprsků, na Zemi tak vznikají zóny rovnoběžného směru, které jsou základem pro strukturu uspořádání rostlinstva a živočišstva na Zemi. **Vegetační pásy neboli šířková pásma, jsou závislé na zeměpisné šířce a panujících klimatických podmínkách. Rozložení vegetačních pásů odpovídá rozložení teplot a srážek na Zemi. Pravidelnost šířkových zón je ale narušena rozložením oceánů a kontinentů, které odlišně přijímají a ztrácejí energii. Oceánské podnebí – velká oblačnost, malé denní i roční rozdíly teplot. Kontinentální podnebí – méně srážek, větší rozdíly teplot mezi dnem a nocí a během roku. Velké vodní plochy srážkami a snižováním teplotních rozdílů zásadně ovlivňují podnebí a tím vytvářejí ráz i rostlinstvu a živočišstvu. Do šířkových zón tedy vnikají různé široké pásy území (lemující oceány) se zcela odlišným podnebí a vegetací. Oceanita a kontinentalita hraje výraznou roli zejména na severní polokouli, kde je soustředěna velká část souše. Na jižní polokouli je souš jen slabě zastoupena, takže rozdíly v charakteru rostlinstva a živočišstva jsou podstatně menší než na severní polokouli.**



Obr. 7 Vegetační pásy

Porovnejte v atlase mapy znázorňující rozmístění vegetačních a podnebných pásů na Zemi.

Výšková stupňovitost. Rozložení rostlin a živočichů na Zemi také ovlivňuje horopis (tvar krajiny). Přirozená vegetační pásma jsou na mnoha místech přerušena horskými pásmy. Podnebí se totiž nemění jen směrem od rovníku k pólům, ale i s nadmořskou výškou. S rostoucí výškou klesá průměrná teplota vzduchu a roste množství srážek. Výšková stupňovitost je dobře patrná ve vysokých pohořích, Vlivem nadmořské výšky se samozřejmě mění i rostlinstvo a živočišstvo. Vytváří se tak **přírodní krajiny výškových stupňů.**



Obr. 8 Přírodní krajiny výškových stupňů

Azonalita. Některá společenstva nejsou úzce vázána na klimatické poměry. O jejich výskytu rozhodují jiní činitelé – většinou je to voda nebo půdní poměry. Mohou se vyskytovat v různých vegetačních páslech nebo stupních. Je to například společenstvo okolí rybníka nebo louky.

Vegetační stupně Evropy:

1. **Nížinný stupeň** (do 200 m n. m.): Původně se v něm nacházely listnaté, převážně dubové lesy. Dnes však je kvůli zemědělství z většiny vykácen.
2. **Pahorkatinný stupeň** (200 – 500 m n. m.): Původní vegetaci v tomto stupni dříve tvořily dubové a dubohabrové lesy. Ty jsou ale dnes převážně vykáceny a jejich místo je využíváno k zemědělství nebo jsou nahrazeny smrkovými monokulturami.

3. **Podhorský stupeň** (500 – 700 m n. m.): Dříve v něm rostly bukové a bukojedlové lesy i ty však byly vykáceny a nahrazeny smrkovými monokulturami.
4. **Horský stupeň** (700 – Jeho horní hranici tvoří horní hranice lesa, která v jednotlivých horstvech probíhá v jiné nadmořské výšce, př. v Krkonoších 1250 m n. m., na Šumavě 1430 m n. m., ve slovenských Karpatech 1550 m n. m., v Alpách 1800 m n. m.): Přirozený vegetační kryt zde tvoří smrkové lesy.
5. **Nižší vysokohorský stupeň (subalpínský)** (1 300 – 1 900 m n. m.): Je to stupeň, ve kterém se vyskytují kosodřeviny - nachází se zde ojedinělé borovice, modříny, břízy a vrby. Mnohdy byly původní porosty vypáleny a na jejich místě jsou dnes pastviny.
6. **Vysokohorský stupeň (alpínský)** (1 900 – 2 200 m n. m.): Tato přírodní krajina je úplně bez stromů a větších keřů. Vegetaci tvoří jen bylinný porost.
7. **Nižší sněžný stupeň (subnivální)** (2 200 – 2 500 m n. m.): Má ráz mrazové pouště téměř bez vegetace, pokryté úlomky hornin a hlínou. Najdeme zde pouze mechy a lišejníky. V ČR se nevyskytuje.
8. **Sněžný stupeň (nivální)** (nad 2 500 m n. m.): Je to stupeň věčného ledu a sněhu. Nachází se nad sněžnou čarou. Krajinu tvoří jen holé štíty a horské ledovce. V ČR se nevyskytuje.

Biodiverzita = druhová rozmanitost. Vyjadřuje počet druhů obývajících určité území v určité době. Je závislá na mnoha přírodních faktorech. Obecně můžeme říci, že největší biodiverzita je v tropech a směrem k pólům se zmenšuje.

Která z přírodních krajín je charakteristická největší biodiverzitou?

Populace je soubor organismů jednoho druhu. Společenstvo je soubor všech populací rostlin a živočichů, žijících na určitém místě. Biogeografie studuje rozmístění rostlin a živočichů na Zemi. Jako kosmopolitní označujeme druhy rozšířené po celém světě. Endemit je druh vyskytující se pouze na určitém místě. Zákonitostmi prostorového rozmístění rostlin a živočichů jsou: šířková pásmovitost, výšková stupňovitost a azonalita. Biodiverzita je druhová rozmanitost.

4.2. OCHRANA PŘÍRODY

NATURA 2000 = SOUSTAVA CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ EVROPSKÉHO VÝZNAMU



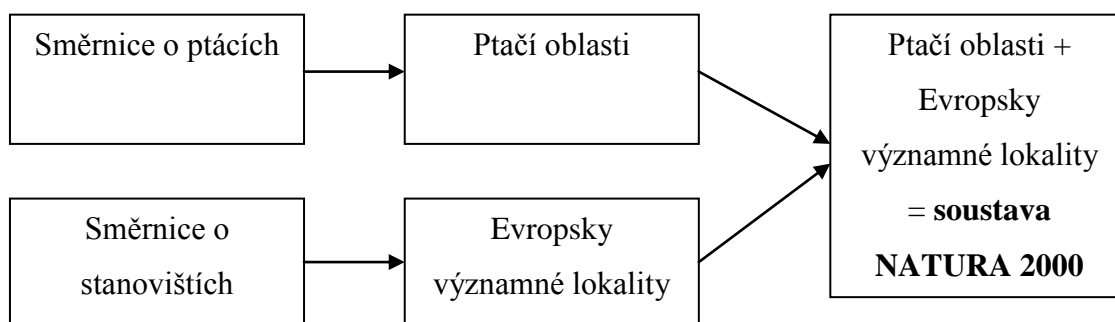
Obr. 9

Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody:

- *Směrnice O ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“)*
- *Směrnice O ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“)*

Směrnice ve svých přílohách vyjmenovávají, pro které **druhy rostlin, živočichů a typy přírodních stanovišť** mají být lokality soustavy Natura 2000 vymezeny.

Na základě směrnice o ptácích jsou vyhlášovány **ptačí oblasti** – PO, a podle směrnice o stanovištích **evropsky významné lokality** – EVL. **Dohromady ptačí oblasti a evropsky významné lokality tvoří soustavu chráněných území Natura 2000.**



BIOSFÉRIKÉ REZERVACE

Biosférické rezervace jsou oblasti s pevninskými, mořskými a smíšenými ekosystémy, které jsou mezinárodně uznány v Programu UNESCO Člověk a biosféra.

Od klasických rezervací se tyto biosférické liší tím, že nejsou zaměřeny pouze na ochranu přírody, ale **respektují a podporují ty lidské činnosti v krajině**, které vedou k jejímu pozitivnímu trvale udržitelnému využití a rozvoji.

Tento koncept je celosvětově použitelný jak pro biosférické rezervace, tak i mimo ně, a lze s ním počítat jako s významným nástrojem při plánování a hospodaření s přírodními zdroji.

Pro všechny BR jsou závazné tři základní, vzájemně se doplňující funkce, jimiž jsou:

- (1) Ochrana přírodního a kulturního dědictví,*
- (2) Podpora trvale udržitelného rozvoje,*
- (3) Podpora ekologické výchovy, vzdělávání a výzkumu.*



Obr. 10

Obr. 11



Trvale udržitelný rozvoj: Je takový způsob rozvoje lidské společnosti, kde je v souladu hospodářský a společenský rozvoj se zachováním životního prostředí pro následující generace.

V roce 1970 schválilo UNESCO velký mezivládní program zabývající se problematikou ochrany životního prostředí, který byl pojmenován Člověk a biosféra (Man and Biosphere – MAB). Zkratka MAB se stala symbolem ochrany životního prostředí, která se snaží skloubit zájmy jak přírody tak lidské činnosti. V rámci tohoto programu vznikla síť biosférických rezervací, kterou tvoří významné pevninské, mořské a smíšené ekosystémy. O zařazení navržené lokality do sítě biosférických rezervací rozhoduje generální ředitel UNESCO na doporučení odborného poradního sboru. Jednotlivé návrhy předkládají národní komitety programu MAB. Ve světě je v současnosti více než 553 biosférických rezervací ve 107 zemích.

Ukažte v atlase, kde se nacházejí
národní parky, jejichž znaky jsou zde
uvedeny.





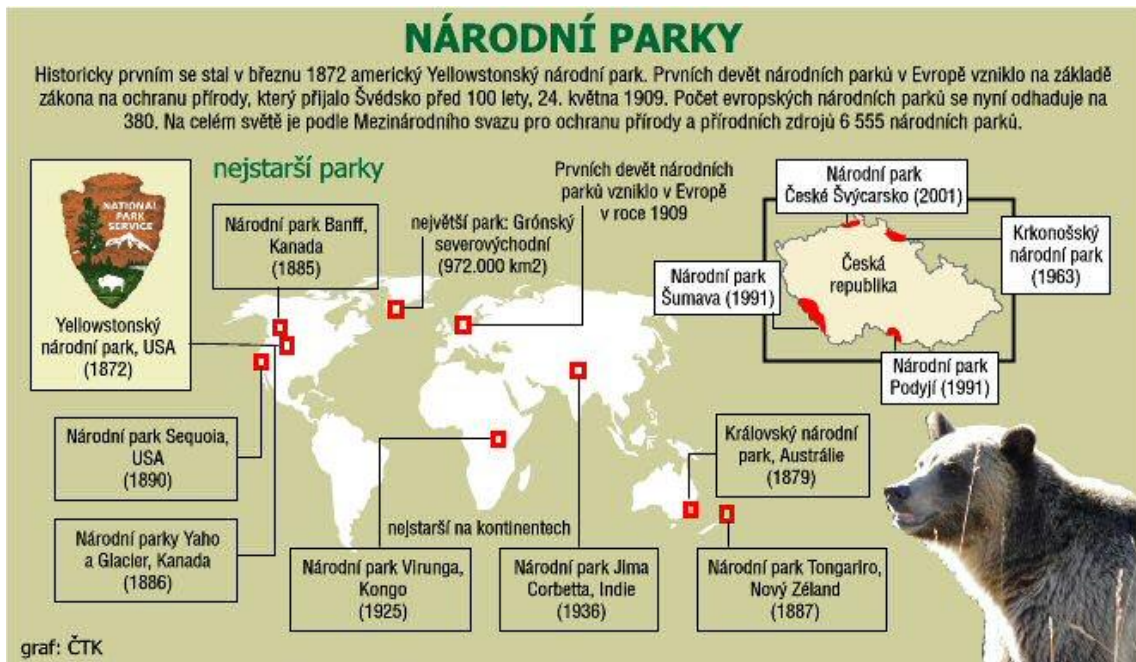
Obr. 12

SVĚTOVÝ FOND NA OCHRANU PŘÍRODY (*anglicky World Wildlife Fund, zkráceně WWF*) je mezinárodní nezisková organizace podporující ochranu divoké přírody. Ve svém znaku má ohroženou pandu velkou. Jejím hlavním cílem je budování takového světa, ve kterém budou lidé žít v harmonii s přírodou.

Fond oficiálně vznikl 11. září 1961. Panda velká byla zvolena pro logo jako celosvětově známý ohrožený druh. U zrodu fondu stál Brit Peter Scott a britský biolog Julian Huxley, který byl při svých cestách po Africe svědkem mizení přírodních druhů i stanovišť příhodných pro jejich život. Již během prvních let se fondu podařilo shromáždit významné finanční prostředky. Při realizaci projektů začal spolupracovat s vládami i průmyslovými podniky.

WWF má široké rozpětí zájmů. Jeho projekty se týkají především klimatických změn, pralesů, moří, jednotlivých druhů rostlin a živočichů, toxických chemikálií, udržitelného rozvoje. Má pobočky ve 42 zemích a jednu mezinárodní pobočku.

Úroveň ochrany přírody je v jednotlivých státech světa velmi rozdílná, proto v následujících kapitolách jednotlivých světadílů budeme zmiňovat pouze národní parky a nebudeme je podrobně dělit na další chráněná území.



Obr. 13 Ochrana přírody ve světě.

SVĚTOVÝ SVAZ OCHRANY PŘÍRODY (IUCN = *International Union for Conservation of Nature*). IUCN sdružuje vládní organizace, odborné instituce i nevládní organizace. Hlavním cílem IUCN je podporovat a pomáhat společnostem na celém světě v ochraně rozmanitosti přírody a zajistit spravedlivé a udržitelné využívání přírodních zdrojů. IUCN také vydává Červené seznamy, hodnotící ohrožení druhů. *V současné době má IUCN 1000 členů ve 140 zemích světa.*

V České republice jsou v současné době registrovány následující členové Světové svazu ochrany přírody:

- Česká republika
- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR)
- Česká a Slovenská asociace zoologických zahrad
- Český svaz ochránců přírody (ČSOP)
- Správa Krkonošského národního parku (KRNAP)



Obr. 14 Logo Krkonošského národního parku

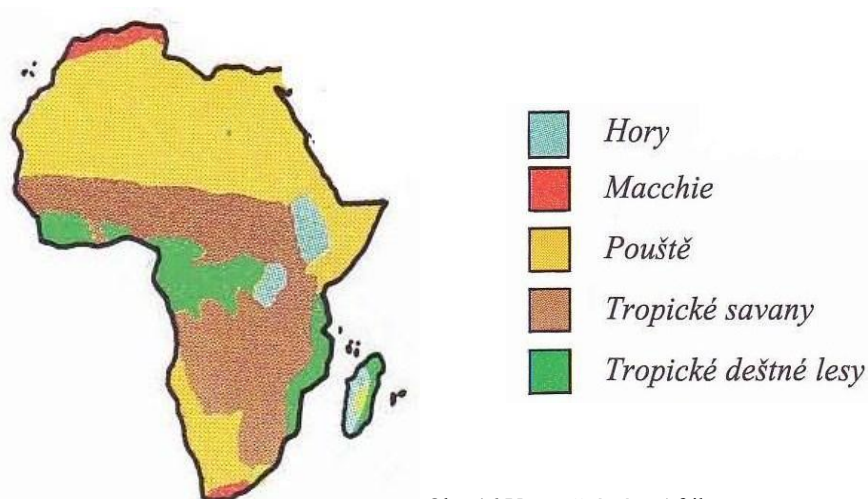


Obr. 15 Logo AOPK ČR

Znáš některé další světové ekologické nevládní hnutí organizace? Víš něco o jejich činnosti?

Natura 2000 je soustava chráněných území evropského významu. Biosférické rezervace jsou chráněná území, vyhlášená v rámci mezinárodního programu UNESCO. V ČR je vyhlášeno 6 biosférických rezervací. Světový fond na ochranu přírody WWF je mezinárodní nezisková organizace podporující ochranu divoké přírody. Ve svém znaku má pandu velkou. Vládní i nevládní organizace a odborné instituce sdružuje Světový svaz ochrany přírody IUCN. Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje lidské společnosti, který zároveň zajistí zachování životního prostředí i pro další generace.

4.3. AFRIKA



Obr. 16 Vegetační pásy Afriky

Afrika leží v tropickém a subtropickém podnebném pásu. Vegetační pásy se směrem od rovníku na jih a na sever zrcadlově opakují.



Obr. 17 Gorilí rodinka



Obr. 18 Okapi

Stále zelený **deštný prales** se táhne kolem rovníku. Největší část afrického pralesa roste v Konžské pánvi. V tropických lesích je rostlinstvo zastoupeno velice bohatě. Rostou zde například vzácné dřeviny, jako je **mahagon** nebo **eben**. Tyto dřeviny se používají například k výrobě nábytku nebo hudebních nástrojů. Typickými obyvateli těchto oblastí jsou **gorily**, **šimpanzi** a jiní **primáti**. V tropickém deštném lese Afriky žije mnoho druhů hmyzu, plazů i obojživelníků. Jedním ze zajímavých plazů je **chameleon**, který ale žije i na mnoha jiných místech Afriky a snáší i vysoké nadmořské výšky. Žirafa s krátkým krkem, ale jazykem dlouhým tak že si může čistit i oči, se nazývá **okapi**.



Obr. 19 Chameleon

Na sever a na jih od rovníkového deštného pralesa se rozkládají rozsáhlé africké **savany**. Na těchto obrovských plochách s ojedinělými stromy a keři, ale s obrovskými travními porosty se pasou největší stáda volně žijících savců světa.



Obr. 20 Gazela



Obr. 21 Buvol



Obr. 22 Zebra



Obr. 23 Žirafa



Obr. 24 Lev



Obr. 25 Gepard



Obr. 26 Nosorožec



Obr. 27

Surikata

Africká savana je domovem **zeber, žiraf, antilop, přimorožců, pakoňů, buvolů, gazel** atd. Za krále zvířat je tady považován **lev**, poněvadž v savaně nemá žádné přirozené nepřátele. Jediný, kdo ho dnes ohrožuje, je člověk. Další kočkovitou šelmou, která loví převážně jednotlivě (jen výjimečně ve skupinách) je **gepard**. V blízkosti vody se zdržují **sloni, hroši a nosorožci**. *Slon africký se od slona indického liší tím, že je větší, má větší ušní boltec, větší kly a chobot zakončený dvěma prstíky.* V Africe také žije jeden z nelétavých ptáků a to **pštros dvouprstý**. Roztomilými zvířátkem je surikata. **Surikata** je malá šelma, žijící ve velkých koloniích a přebývajících v zemních norách. Oblíbenou pochoutkou žiraf a zároveň typickým stromem afrických savan je **akácie**. Známý je také samostatně rostoucím, mohutným **baobab**.



Obr. 28 Baobab



Obr. 29 Akácie

Víš, kolik krčních obratlů má žirafa?

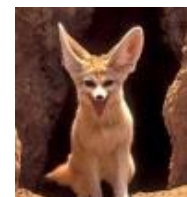
Na africkém kontinentě se rozkládá největší poušť světa – Sahara. Ale není to jediná africká poušť. **Pouštní a polopouštní** oblasti obývá velbloud jednohrbý neboli **dromedár**, který je schopen ve specializovaných buňkách těla zadržovat velké množství vody, což mu umožňuje dlouho dobu přežít v suchém prostředí. Proto se osvědčil jako pouštní dopravní prostředek na přepravu nejrůznějšího zboží.



Obr. 30

Dromedár

Výborně je životu v poušti a polopoušti přizpůsoben i fenek. **Fenek** je psovitá šelma s velkými ušními boltci, které umožňují odvádět přebytečné tělesné teplo a tím regulovat tělesnou teplotu. V pouštním prostředí se daří i mnoha druhům plazů, ať už jsou to **hadí** nebo nejrůznější **ještěři** (např. **chameleon**). Hojně se zde vyskytují i **štíři**,



Obr. 31 Fenek

kterí jsou často vybaveni jedovým bodcem. V *Arabské poušti přežívá jedna z nejvzácnějších antilop – přimorožec arabský, který má krásné vroubené rohy, kvůli kterým byl téměř vyhuben.*



Obr. 32 Přimorožec



Obr. 33 Oáza

Rozsáhlé oblasti pouští trpí nedostatkem srážek. Říčními koryty protéká voda jen občas, v Africe se taková suchá koryta nazývají **vádí**. V pouštích je dostupná pouze podzemní voda, která ojediněle vytéká na povrch. Taková místa se nazývají oázy.

Charakteristickou rostlinou oázy je **palma datlová**. Pro obyvatele a přírodu Afriky je hrozbou stálé rozšiřování pouští. Jako příčiny lze uvést vysoké teploty, sucho a pastevectví, kdy dobytek spásá veškerý porost na styku pouští a savan. Svůj podíl na rozšiřování má i člověk, který kácí stromy a keře, aby získal dřevo nebo zemědělskou půdu. Nejvíce trpí oblast na jih od Sahary, která se nazývá Sahel. V této oblasti se nachází nejhudší státy světa. Nubijskou a Libyjskou pouští protéká Nil, typickými obyvateli této říční oázy jsou **krokodýl nilský** a **hroch obojživelný**.



Obr. 34 Krokodýl nilský,



Obr. 35 Hroch obojživelný

Který živočich je největším suchozemským savcem světa?

Středomoří a jižní pobřeží Afriky tvoří vždyzelené lesy a křoviny (květena středomořského typu). Roste zde například **borovice pinie**, jejíž jádra semínek jsou tzv. piniové oříšky s velkým obsahem bílkovin. Dále pak **cypřiš** nebo **tamaryšek**. Lidé tu pěstují citrusy, olivy či vinnou révu. *Jihoafrické pobřeží kolem Kapského Města patří do kapské květenné oblasti, kde se nachází mnoho endemických druhů rostlin.*



Obr. 36 Borovice pinie

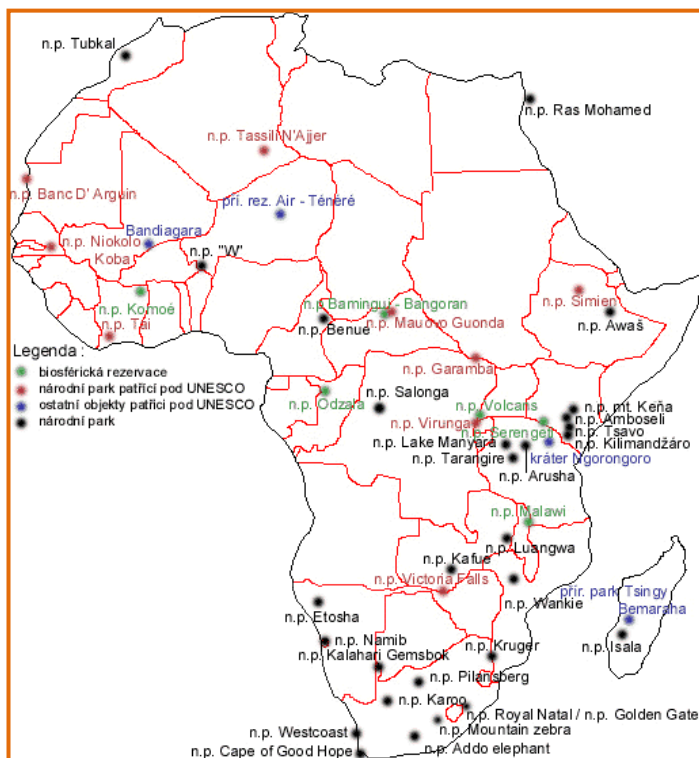
Madagaskar je svou rozlohou čtvrtým největším ostrovem světa. Od afrického kontinentu se oddělil před mnoha miliony let. Díky této izolaci se na ostrově zachovala velmi stará původní fauna a flóra. Mnoho druhů rostlin a živočichů je endemických (žijí pouze na Madagaskaru) Najdeme zde tropické deštné lesy, opadavé lesy, savany i pouště. Roste zde mnoho druhů **orchidejí**. Mezi nejzajímavější savce patří **lemuři**. Z hmyzožravců zde žije jezkovi podobný **bodlín**. Asi dvě třetiny druhů chameleonů světa žijí právě na Madagaskaru. Na Madagaskaru nežijí žádní jedovatí hadi.



Obr. 37 Bodlín



Obr. 38 Lemur



Obr. 39 Chráněná území Afriky

Ochrana přírody má v Africe krátkou tradici. Vzácnou zvěř zde vždy ohrožovaly a stále ještě ohrožují pytláci a obchodníci, kteří pašují zvířata do jiných částí světa. Proto je mnoho afrických zvířat ohroženo vyhynutím. Snaha o zachování původní přírodní krajiny a ochranu živočichů vyústila v zakládání národních parků a chráněných krajinných území zejména v druhé polovině 20. stol.

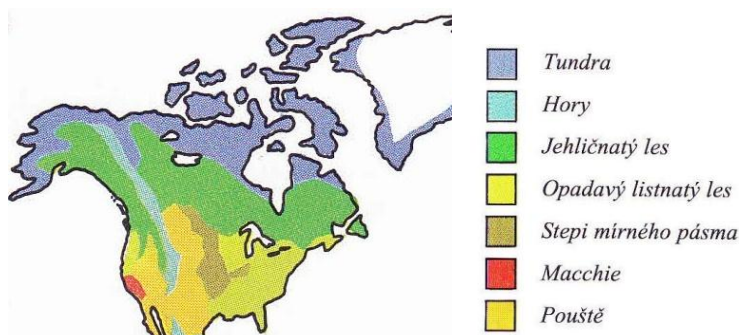
Nejnámější národní parky Afriky:

- Národní park **Serengeti** – *Tanzánie. Setkat se zde můžete s mnoha typickými obyvateli savan a s mnoha druhy exotických ptáků.*
- Národní park **Etoša** – *Namibie. Je to vysušená solná pánev, suchá savana až poušť. K vidění zde jsou zebry, pakoni, chameleoni, přimorožci, lvi a spousta dalších živočichů.*
- **Krugerův** národní park – *Jihoafrická republika. Travnatá náhorní plošina, kde žije mnoho druhů zvířat.*
- Národní park **Kilimanjaro** – *Tanzanie. Na svazích nejvyšší africké hory je možno pozorovat všechny vegetační pásy a velké množství živočichů.*

Rostlinstvo je v Africe uspořádáno po obou stranách rovníku v geografických šířkových pásmech, které v podstatě odpovídají podnebným pásům. V horách Afriky se můžeme vertikálně setkat se všemi typy vegetačních zón. Největší plochu Afriky zabírají savany, kde se pasou největší stáda volně žijících savců na světě (zebry, žirafy, sloni, antilopy). Na Madagaskaru žije mnoho endemických druhů – nejnámější jsou lemuři.

4.4. AMERIKA

SEVERNÍ AMERIKA



Obr. 40 Přírodní krajiny Severní Ameriky

Přírodní krajiny Severní Ameriky od Arktidy až po Mexiko:



Obr. 41 Medvěd lední



Obr. 42 Liška polární

Arktidu, velkou část Grónska a některé kanadské ostrovy a souostroví v Severním ledovém oceánu tvoří **trvale zaledněné oblasti**. Život rostlin je zde možný pouze na ojedinělých místech, kde vystupují skalní bloky z věčného ledu. Malá vzdálenost Arktidy od Severní Ameriky a Grónska umožnila její osídlení velkými suchozemskými savci. Žije zde **medvěd lední**, který je příbuzný s medvědem hnědým. *Teprve postupně, jak se přizpůsoboval životu v Arktidě, měnil původní hnědou srst na bílou.* Dalším živočichem snášející drsné podmínky trvale zaledněných oblastí, kde se střídá polární den s polární nocí, je **liška polární**.



Obr. 43 Plejtvák obrovský



Obr. 44 Narval



Obr. 45 Mrož



Obr. 46 Tuleň

Zatím co druhy živočichů žijících na pevnině by se daly spočítat na prstech jedné ruky, v okolním Severním ledovém oceánu se to hemží živočichy. Vody tohoto oceánu brázdí největší savci světa – kytovci. Největším savcem světa je **plejtvák obrovský**. Známy je i kytovec, jehož hlava je vyzbrojena dlouhým klem, **narval**. Mořským savcem, opatřeným dvěma horními špičáky, které jsou prodlouženy v kly, je **mrož**. **Tulení** jsou také typickými obyvateli Severního ledového oceánu a pobřeží Arktidy, Grónska, Severní Ameriky a arktických ostrovů.

Zvířata, žijící v těchto drsných podmínkách, jsou
chladu dobře přizpůsobena. Víš jak?



Obr. 47 Typickým obyvatelům tundry je sob.

Na severu Kanady a na Aljašce, kde panuje dlouhá mrazivá zima a krátké léto, se setkáme s **tundrou**. Tundra je krajina pokrytá **lišejníky, mechy a zakrslými keři**. Nízké teploty zde umožňují pouze pomalý růst. Trvale zmrzlé půdy tají v tundře vzhledem ke krátkému létu pouze na krátkou dobu. V tuto dobu krajina hýří barevnými koberci květů.

Lišejník, který je v zimě hlavní potravou sobů, se nazývá **dutohlávka sobí**. V tundře žijí zvířata přizpůsobená chladu. Je to například **sob, los, jelen wapiti, pižmoň, vlk obecný, liška polární**. Většina těchto živočichů vyhledává tundru v létě a v zimě se zase stěhuje více na jih do severských jehličnatých lesů.



Obr. 48 Dutohlávka sobí



Obr. 49 Los



Obr. 50 Pižmoni



Obr. 51 Rosomák

Péřový pokryv **sovice sněžné** ji umožňuje celoroční pobyt v tundře. Dalšími obyvateli tundry jsou kunovité šelmy, jako je například **hranostaj a rosomák**. *Bílá zimní srst hranostaje se v létě mění na hnědou, takže je dobře maskován. Rosomák byl v minulosti pronásledován pro cennou kožešinu, v současné době je chráněný a jeho počty mírně narůstají.* Typickým obyvatelům severoamerické tundry je **lumík**, hlodavec žijící v tundře po celý rok.

Na tundru plynule navazuje pásmo **severských jehličnatých lesů = tajga**. Směrem na jih přecházejí jehličnaté lesy ve **smíšené a listnaté lesy**. V tajze můžete najít mnoho druhů **jedle, modřínu** nebo **borovice**. Největším stromem světa je **sekvojovec obrovský**. Sekvojovce dříve tvořily v Severní Americe souvislé lesy. Dnes se jejich zbytky nacházejí v přísně chráněném



Obr. 52 Sekvojovec obrovský

Sekvojovém národním parku. V jehličnatých lesech žije například *jelen wapiti*, *rys kanadský*, *bizon*, *zajíc*, *sysel*, *kuna*, *veverka*, *krocan divoký*. Nalezneme zde i několik druhů medvědů – *grizzly*, *kodiak*, *baribal černý*. V období tahu lososu dochází v Severní Americe k opravdovým medvědim hodům. Medvědi se shromáždí u řek a nechají si lososy doslova skákat do tlamy. Tímto způsobem si medvědi dělají energetické zásoby na zimu. Severoamerický hlodavec, připomínající dikobraze, se nazývá *urzon kanadský*.



Obr. 53 Rys kanadský



Obr. 54 Grizzly loví lososy



Obr. 55 Krocan divoký



Obr. 56 Urzon kanadský



Obr. 57 Liliovník tulipánovitý



Obr. 58 Magnolie

K typickým severoamerickým listnáčům patří *orechovec*, *liliovník*, ale také *javor*, *dub*, *lípa* a *magnolie*. Žije zde mnoho druhů savců, ptáků, ale i plazů a obojživelníků. K těm nejznámějším patří *puma*, *kamzík*, *skunk*, *liška obecná*, *rys kanadský*, *ondatra*, *bobr*, *mýval*. Listnaté lesy v oblasti Velkých jezer a Appalačského pohoří byly většinou vykáceny, ustoupily tak lidským sídlům a polím.

Co je to a jak vypadá mýval?

Obr. 59 Skunk



Centrální část Severní Ameriky vyplňují původně travnaté stepi – prérie. Na prériích ubývá dešťových srážek od východu k západu. Na dešťovém spádu závisí výška travnatého porostu. Proto můžeme říci, že výška travinných porostů se od východu k západu snižuje. V minulosti se zde proháněla miliónová stáda *bizonů*.



V současné době je však většina prérií přeměněna v pole a počty bizonů jsou mnohonásobně nižší a to i přesto, že bizon už je dnes chráněný a žije především v chráněných rezervacích.

Obr. 60 Typický obyvatel prérie - bizon

Učenlivá a velmi přizpůsobivá psovitá šelma je **kojot**, který z prémie zabloudí i do pouště. **Tchoř** je dnes přísně chráněná kunovitá šelma. Ohrožení souvisí s tím, že se potravně specializoval na **psouny** (prérijní hlodavec), které farmáři hromadně tráví, což nepřímo ohrožuje i jeho život.



Obr. 61 Saguaro



Obr. 62 Opuncie

Od Texasu až po hory jižní Kalifornie a od Oregonu až do Mexika se vyskytují **pouště a polopouště**. I když jsou pouze sporadicky zarostlé, vyznačují se velkou druhovou rozmanitostí. Nejtypičtější zástupci pouštního rostlinstva jsou **kaktusy**, které se z tohoto světadílu rozšířily po celém světě. Rostlina stromkovitého vzrůstu se nazývá **juka**. Známé jsou i obrázky sloupovitých kaktusů **saguaro**. Další rostlinou z čeledi kaktusovitých je **opuncie**. Typickými obyvateli pouští a polopouští jsou nejrůznější druhy plazů. Například **chřestýši** nebo **korovec mexický**, jediná přežívající jedovatá ještěrka. Vyskytuje se zde i prudce jedovatý pavouk, obecně známý pod jménem **černá vdova (snovačka jedovatá)**.



Obr. 63 Chřestýš



Obr. 64 Korovec mexický



Obr. 65 Snovačka jedovatá

Víte, kterého velkého dravého ptáka má ve státním znaku USA?



Zvláštní životní prostředí má Kalifornský poloostrov. Jsou zde jak pobřežní zóny, tak vysokohorská prostředí. Proto i rostlinstvo a živočišstvo je rozmanité. Rostou zde jehličnaté stromy a stálezelené keře. Při pobřeží Kalifornie se vyskytují **lachtani** a **vydra mořská**. Ve vzduchu plachtí **kondor kalifornský**.

Obr. 66 Kondor kalifornský



Svou typickou krajinu má i Florida. **Bažiny** na jihu Floridy vytvářejí rozsáhlou oblast, jejíž jižní část byla vyhlášena národním parkem. Roste v něm mnoho chráněných rostlin, např. **mangrovy** a žije tam několik ohrožených druhů zvířat, např. **aligátor americký** nebo **puma**.



Obr. 67 Mangrovy v NP Everglades



Obr. 68 Aligátor



Obr. 69 Puma

Nejznámější národní parky Severní Ameriky:

- Nejstarším národním parkem na světě je **Yellowstone**. *Oblast obývají např. bobři, jelen wapiti, medvěd grizzly.*
- Největší národní park Kanady je **Wood Buffalo**, kde se nachází největší populace bizonů v Severní Americe.
- **Yosemitský národní park** se vyznačuje pestrá vegetací a setkat se zde můžete s mnoha druhy amerických živočichů.
- **Sekvojový národní park** (Redwood) ve kterém rostou nejstarší a největší stromy světa, sekvoje.
- Národní park **Everglades** se nachází na jihu Floridy, je to bažinatá oblast. *Z chráněných živočichů tu najdeme aligátory, pumy a mnoho druhů vodních ptáků.*
- Národní park **Grand Canyon** (Velký kaňon) patří k nejpozoruhodnějším místům na světě. Jeho velkou část tvoří Velký kaňon, kterým protéká řeka Colorado. Panují zde pouštní podmínky, ve kterých se daří např. chřestýšům, štírům a skunkům.



Obr. 70 Národní parky USA a Kanady

Která geografická šířková pásma se zachovala
v Severní Americe v původní podobě?

V Severní Americe se vyskytují všechny podnebné pásy. Od severu k jihu se rozkládá tundra, pás jehličnatých a listnatých lesů, travnaté prémie. Místy se vyskytují pouště a polopouště. Rostlinstvo a živočišstvo také ovlivňují vysoká pohoří. Na Floridě se setkáme s bažinatými oblastmi. V tundře a jehličnatých lesích žije sob, los, jelen wapiti. Největším stromem světa je sekvojovec obrovský. Většina prémie je přeměněna v pole, dříve se tam proháněly stáda bizonů. V poušti roste kaktusovité rostliny. Nejstarším národním parkem světa je Yellowstone.

JIŽNÍ AMERIKA



-  *Hory*
-  *Jehličnatý les*
-  *Opadavý listnatý les*
-  *Stepi mírného pásma*
-  *Macchie*
-  *Pouště*
-  *Tropické savany*
-  *Tropické deštné lesy*

Obr. 71 Přírodní krajiny Jižní Ameriky

Amazonský deštný prales je nejrozsáhlejším pralesním komplexem světa. Vedle tropických stromových dřevin charakterizují tuto oblast i *stromové lišejníky, bambusy a liány. Orchideje* a *bromelie*, jejichž odrůdy si můžete zakoupit i v českých květinářstvích, jsou rostliny původem z pralesů jižní Ameriky.



Obr. 72 Orchidej



Obr. 73 Bromelie



Obr. 74 Lenochod



Obr. 75 Pásovec

V tropickém deštném pralesě jižní Ameriky žije mnoho endemických druhů živočichů. *Lenochodi* jsou živočichové, kteří stráví většinu života zavěšeni na větvích. Koruny stromů opouštějí pouze jednou týdně k močení a odkládání trusu. K nejpodivuhodnějším savcům Země patří bezpochyby *pásovci*, kteří mají tělo kryto kostěným krunýřem sloužícím k obraně. Dalším zástupcem chudozubých je *mravenečník* s trubkovitým čenichem. V blízkosti vodních ploch se pohybují *kapybary* a *tapíři*. Koruny stromů poskytují úkryt mnoha druhům primátů. Například *vřešťanům*, *tamarinům* nebo *lvíčkům*. Opylování mnoha kvetoucích rostlin Jižní Ameriky zprostředkovávají



Obr. 76 Mravenečník



Obr. 77 Tapír



Obr. 78 Tamarin

kolibříci. Pták s nápadně velkým a pestře zbarveným zobákem je **tukan**. Vzduchem se také prohánějí pestrobarevní **papoušci**. V Amazonii žijí i jedni z nejdelších hadů světa –



Obr. 79 Kolibřík



Obr. 80 Tukan



Obr. 81 Piraňa



Obr. 82 Anakonda velká



Obr. 83 Kácení pralesů

anakonda velká a **hroznýš královský**. Krev sající **upíři** se živí krví teplokrevných živočichů. V jihoamerických řekách je běžnou rybou dravá **piraňa**. Celosvětovým problémem je kácení původních tropických deštných lesů. Paralelně s ubýváním jejich ploch se zmenšuje i počet druhů rostlin a živočichů. Deštný prales s cennou biodiverzitou (biologickou rozmanitostí druhů) ustupuje většinou zemědělským plochám nižší kvality a poskytující jen krátkodobý užitek. V současné době je biodiverzita jedním z hlavních ekologických problémů světa.



Obr. 84 Jaguár

Amazonský prales přechází na okrajích v **savany** a řídké lesy, kde se můžeme setkat například s **jaguárem**. Savany jsou nejvíce zastoupeny na území Brazílie (tzv. **campos**) a Venezuely (tzv. **llanos**).



Obr. 85 Nandu

Převážně na území Argentiny se rozkládají rozsáhlé **stepi**, které v Jižní Americe nazýváme pampy. Typickým obyvatelem pampy býval pštros **nandu pampový**. V současné době je ale velká část argentinské pampy přeměněna na ornou půdu a pastviny, kde se pasou stáda hovězího dobytka.

Nejj jižnější část kontinentu, Patagonie, je vystavena bouřlivým studeným větrům. **Lesy mírného pásu** zde přechází v nehostinné studené **pustiny**, kde rostou trsy trávy a křoviny. Nehostinnému životnímu prostředí jsou přizpůsobeny některé druhy **nandů**. Na pobřežích a přilehlých ostrovech žijí **lachtani** a **tučňáci**.

Kde ještě na Zemi bychom se mohli setkat s koloniemi tučňáků?



Obr. 86 Lama

Západní okraj jihoamerického kontinentu zabírají **Andy**, které jsou pokračováním severoamerických Kordiller. Vysoká pohoří And mají velký vliv na podnebí. Díky nim je východ kontinentu vlhký a západ suchý. V Andách se vyskytují jak tropické, tak i drsným suchozemským podmínkám přizpůsobené druhy zvířat. Nejznámějšími obyvateli And jsou **lamy**. Lamy patří do čeledi velbloudovitých, ale na rozdíl od velbloudů nemají hrb se zásobou tuku, musí proto pravidelně přijímat potravu a nejsou schopny zadržovat v těle větší množství vody. Vegetariánským druhem medvěda je **medvěd brýlatý**, který je v současnosti ohrožen vymřením, díky ubývání deštného pralesa a také jeho lovení člověkem. Symbolem And je **kondor andský**, největší létající pták na Zemi.



Obr. 87 Kondor andský



Obr. 88 Leguán



Obr. 89 Želva sloní

Ekvádorské souostroví **Galapágy** je známé zvláštními druhy živočichů, které na ostrovech žijí. K nejznámějším galapážským živočichům patří ještěři vyhlížející, jakoby přežívali z pravěku – **leguáni**. Setkat se zde můžete s **želvou sloní**, která se dožívá stáří až 150 let. Z ptactva jsou známé **pěnkavy** a **papoušci**.

STŘEDNÍ AMERIKA



Obr. 90 Mangrovové porosty

Střední Amerika je z větší části porostlá **deštným pralesem**, který je v nížinných oblastech prostoupen **savanami**. Na plochých pobřežích východu rostou rozsáhlé **mangrovové porosty** (porosty stromů a keřů vyznačující se chůdovitými kořeny vyrůstajícími přímo z vody, v přílivové zóně). V horských oblastech se vyskytují **jehličnaté a listnaté lesy** – převažuje smrk a dub.

Některé druhy živočichů známé již ze Severní Ameriky, např. **puma**, **kojot** nebo **jelen**, mají svou domovinu i ve Střední Americe. Setkáváme se zde ale i s takovými zvířaty, jako je např. **jaguár**, **mravenečník**, **pásovec** nebo **lenochod**, které mají původ v Jižní Americe.



Obr. 91
Palma
kokosová

Na ostrovech v Karibském moři se rozkládají tropické deštné lesy, křovinaté lesy, jehličnaté lesy nebo stepi. Typickou rostlinou zdejších pláží je *palma kokosová*. Velmi rozmanité a početné je zdejší ptactvo. Předpokládá se, že většina ostrovní zvířeny se postupně přistěhovala ze Severní, Střední a Jižní Ameriky.

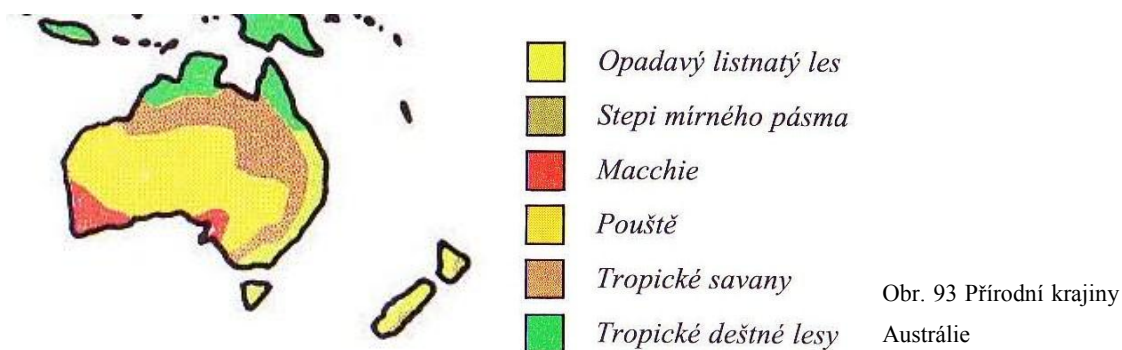


Obr. 92
Papoušek Ara

V Jižní Americe se nachází nejrozsáhlejší deštný prales světa. Rozprostírá se v povodí druhé nejdelší řeky na Zemi – Amazonky. Typická pro tuto oblast je velká rozmanitost zdejších druhů živočichů a rostlin. Ta je však v současné době vážně ohrožena, díky nešetrným zásahům místních zemědělců a těžbařských společností. Tropický prales přechází na okrajích v savany. Velká část rozsáhlých stepí, které v Jižní Americe nazýváme pampy, je přeměněna na ornou půdu nebo pastviny (podobně jako v Severní Americe). Oblast Patagonie pokrývají lesy a nehostinné pustiny. Vedle zeměpisné šířky ovlivňují klima a tak i areály rozšíření jednotlivých druhů rostlina živočichů i jiné faktory – nadmořská výška, vlivy mořských proudů, vzdálenost od moře. Charakteristickými obyvateli And jsou lamy. Ekvádoru patří souostroví v Tichém oceánu, na kterých se díky izolaci a bez přítomnosti predátorů mohli vyvíjet druhy, které se sem před mnoho lety dostaly. K nejznámějším galapážským živočichům patří leguáni. Pro Střední Ameriku jsou charakteristické deštné lesy (v mnoha místech jsou ovšem narušeny) a mísí se zde zvířena z Jižní a Severní Ameriky. Na ostrovech pak žije rozmanité a početné ptactvo. Na plážích roste kokosová palma.

4.5. AUSTRÁLIE, NOVÝ ZÉLAND A OCEÁNIE

V závislosti na podnebí převažuje v Austrálii krajina kamenitých nebo písčitých **pouští a polopouští**. Jejich okraje lemují křovinaté **savany**, které Australané nazývají **buš**. Savana je křovinatá krajina s občasnými stromy, tuholistými bylinami a řídkými travinami. Lesů je v Austrálii pomálu. Na severovýchodě se zachovaly **tropické deštné lesy**. Většinou při pobřeží pak můžeme najít **listnaté opadavé lesy**.



Původní australští živočichové, zejména savci, se nápadně liší od savců ostatního světa. Vytvořili se totiž dlouhé miliony let samostatně, protože Austrálie ztratila spojení s ostatními kontinenty. Oddělila se totiž od jednotné prapevniny, Gondwana, dříve než ostatní části souše. Díky tomu se zde vyskytují **endemiti**, druhy, které jinde na Zemi nenajdeme.



Obr. 94 Ptakopysk



Obr. 95 Ježura



Obr. 96 Klokan



Obr. 97 Koala

Víš, které kontinenty byly součástí jednotné prapevniny Gondwana?

K nejstarším živočichům patří vejcorodí, kteří představují vývojový článek mezi ptáky a savci. Řadíme k nim **ptakopyska a ježuru**. Když britští přírodovědci poprvé uviděli ptakopyska, tvora s plochým zobákem, chlupatým tělem, plochým a plovacími

blánami na nohou, domnívali se, že se jedná o žert preparátora zvířat. Druhým starobyklým typem živočichů jsou vačnatci.



Obr. 98 Blahovičník

Nejtypičtějšími australskými vačnatci jsou **klokani** a **koaly**. Koaly žijí ve větvích **blahovičníku** = **eukalyptus**, jejichž listy a výhonky se také živí. Eukalyptus je typickou dřevinou Austrálie. Dalším vačnatcem je **vakoveverka**, která žije pouze na stromech. Vakoveverka má podél těla vyvinutou kožní blánu, již před skokem roztahuje, a to jí umožňuje padákový let z větve na větev.

Masožravým vačnatcem je **d'ábel medvědovitý**, zvaný též **tasmánský čert**. V současné době se vyskytuje už jen na Tasmánii a i zde mu hrozí vyhynutí. **Vombat** je vačnatec, který žije podobným způsobem jako svišť. **Pes Dingo** je zdivočelá forma psa domácího, který se kdysi dostal do Austrálie a zde se rozšířil.



Obr. 99 Ďábel medvědovitý



Obr. 100 Vombat

Na kterých kontinentech
Země naleznete podobné
nelétavé ptáky, jako je emu?



Obr. 101 Pes Dingo



Obr. 102 Emu

Mezi australskými ptáky je také několik zajímavých druhů. Patří sem nelétaví běžci – **emu** a **kasuár**. Emu patří mezi ptačí obry a žije na otevřených plání. Zatím co kasuár obývá tropické deštné pralesy severovýchodní Austrálie a Nové Guiney. Ovšem k nejtypičtějším australským ptákům patří **papoušci**, kterých zde žije mnoho druhů. Od obřího **kakadu** až po drobné **korely** a **andulky**. Zajímavými plazi jsou **agama** a **moloch ostnitý**, který má tělo poseté trnitými šupinami. Oba živočichové jsou dobře přizpůsobeni k životu v horkém a suchém klimatu centrální Austrálie. Naopak vodní prostředí je charakteristické pro **krokodýly**.



Obr. 103 Kasuár přilbový



Obr. 104 Moloch ostnitý



Obr. 105 Mapa národních parků Austrálie.

Na australské životní prostředí a původní živočichy mají velice nepříznivý vliv zdivočelá zvířata, která byla v posledních stoletích Evropany dovážena do Austrálie. Králíci, kozy, psi, osli, ropuchy, kočky, divoká prasata, lišky žijí dnes ve volné přírodě, kde mají málo přirozených nepřátel. Působí tak obrovské škody, především zdejšími farmářům.

Mnoho australských živočichů je dnes ohroženo vyhynutím a některé z nich už přežívají pouze v chráněných územích národních parků.

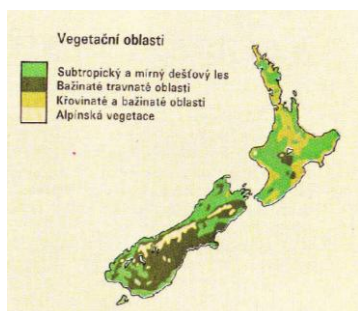


Obr. 106 Velká útesová bariéra

Málo členité pobřeží Austrálie lemuje na severovýchodě **Velká útesová bariéra**. Je to téměř 2 tisíce kilometrů dlouhý korálový útes. Žije zde mnoho druhů **korálů, měkkýšů, hvězdic, ježků a ryb**.

NOVÝ ZÉLAND A OCEÁNIE

Obr. 107 Přírodní krajiny Nového Zélandu



Na dvou ostrovech Nového Zélandu najdeme jak horské oblasti s četnými ledovci, tak při pobřeží subtropické deštné pralesy. Podobně jako Austrálie byl i Nový Zéland několik desítek miliónů let izolován od okolního světa, což umožnilo vývoj nových druhů živočichů a rostlin. Na Novém Zélandu se nevyvinuli téměř žádní savci. Národním symbolem Novozélandců je nelétavý pták **kivi** s dlouhým zobákem. Obyvatelé Nového Zélandu jeho jméno dokonce přijali jako hovorovou přezdívku a říkají si kivivové. Z papoušků stojí za zmínku **kakapo sovi**. Starobylý řád plazů zastupuje **hatérie novozélandská**, která je dnes přísně chráněná. Podobně jako v Austrálii jsou původní živočichové a rostliny ohrožovány těmi dovezenými.



Obr. 108 Kivi



Obr. 109 Kakapo soví



Obr. 110 Hatérie novozélandská

Jaký je
rozdíl
mezi kivi
a kiwi?



Obr. 111 Fregatka



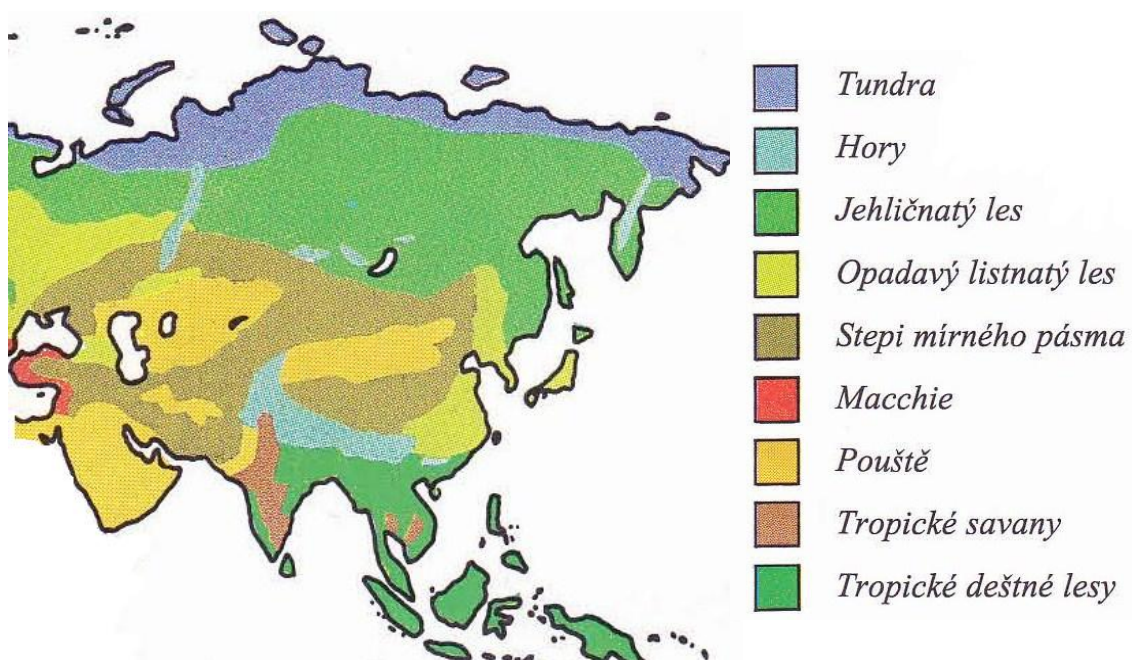
Obr. 112 Albatros

Četné odloučené a neobydlené ostrůvky a souostroví v Tichém oceánu jsou ideálním hnízdištěm pro mnoho druhů ptáků. Žijí zde zejména *rybáci*, *racci*, *fregatky*, *albatrosi*.

Typickými rostlinami těchto ostrovů jsou *palmy*, ale roste zde mnoho dalších speciálních druhů rostlin. V tropických a subtropických mořích Tichého oceánu žije velké množství exotických druhů ryb.

V Austrálii převládají pouště, polopouště a savany. Savany Australané nazývají buš. Živočišstvo a rostlinstvo Austrálie i Oceánie se vyvíjelo odloučeně od jiných pevnin. Proto se zde můžeme setkat s velkým množstvím endemických druhů (nikde jinde se nevyskytují). Typickou dřevinou je blahovičnick. Z živočichů je to ptakopysk, ježura, klokan a koala. Severovýchodní pobřeží Austrálie lemuje Velká útesová bariéra, která je druhově velmi rozmanitá. Pro Nový Zéland je charakteristický pták kivi. Na ostrovech v Oceánii rostou palmy a hnízdí zde mořští ptáci.

4.6. ASIE



Obr. 113 Přírodní krajiny Asie

Přírodní krajiny severní Asie:

Úzký pruh severního pobřeží Asie pokrývá **tundra**. Tundru charakterizuje dlouhá, mrazivá zima a krátké, chladné léto. Jde o téměř bezlesou krajinu, která na jihu přechází v lesotundru, kde rostou stromy jen ojediněle. Trvale zmrzlá půda – *permafrost* – dovoluje přežít jen několika málo druhům rostlin a živočichů, které jsou schopné se s drsnými podmínkami vyrovnat. V tundře se daří zejména nejružnějším druhům **mechorostů, lišejníků, travám a lomikámenům**. V letních měsících roztává svrchní vrstva permafrostu, voda se však nemůže do zmrzlého podloží vsakovat, proto zde často vznikají bažiny. Na pobřeží Severního ledového oceánu žije jen málo mořských savců – **tuleni, lachtani a mroži**. Vyskytuje se zde i řada ptačích druhů, hlavně **racci, alky a papuchalkové**.



Obr. 114 Alka



Obr. 115 Papuchalk

Který pták z řádu sov obývá asijskou i severoamerickou tundru?



Obr. 116 Pižmoň



Obr. 117 Lumíci

Ve vnitrozemí poskytují mechy, lišejníky a trávy potravní základnu pro **pižmoně, soby, jeleny a polárního zajíce**. Husté peří a silná vrstva tuku chrání před mrazy **sovici sněžnou**, která loví především lumíky. **Lumíci** jsou zdejší hlodavci žijící v norách.

Jižně od lesotundry leží rozsáhlé území asijských **jehličnatých lesů**. Roste zde především **modřín a smrk**. Na západě a na východě pak rostou **lesy smíšené a listnaté**, kde můžeme najít **břízu, olši** nebo **osiku**. *V létě na močálových loukách vykvétá např. kosatec sibiřský, který je dnes rozšířen i v Alpách a patří k chráněným rostlinám.* Tyto obrovské plochy lesa jsou domovem **losa, rysa, medvěda hnědého, rosomáka a sobola**, kunovité šelmy, která je pronásledována pro svou cennou kožešinu a dnes už je téměř vyhubena.

Obr. 121 Topol osika



Obr. 118 Kosatec sibiřský



Obr. 119 Rys ostrovid



Obr. 120 Sobol asijský



Na tajgu navazují směrem na jih **stepi a lesostepi**, které se táhnou od Turecka, přes Irán a Irák až do severního Mongolska. Na jaře zde půdu pokrývají husté koberece



Obr. 122 Česnek vysokohorský

květin, jako jsou **tulipány, kosatce, sasanky a česnek vysokohorský**. Jinak zde rostou nejrůznější druhy **trav**. Dříve se zde proháněla velká stáda **zubrů a koně Převalského**. Ty jsou však dnes už téměř vyhubeni, vlivem člověka a jeho zabírání půdy pro zemědělskou činnost. *Hojným obyvatel stepi je dnes stepní typ antilopy, sajga tatarská, která má široký, nafouklý čenich se zvětšeným nozdrami a její rohy rozemleté na prášek slouží dodnes v Číně jako tradiční lék.* Extrémní zimy, ale i horká léta snáší dobře i **velbloud dvouhrbý**. Z mnoho hlodavců se zde můžete setkat například s **křečičkem džungarským**, který je u nás hojně chován v akváriích. Step ze shora kontroluje **orel** a **moták stepní**. Na zemi pak žije pták létající jen zřídka, **drop velký**.



Obr. 123 Sajga



Obr. 124 Kůň Převalský

Obyvatelem stepí je i **drop**. Víš, kdo to je?



Obr. 125 Čimišník

Velké teplotní rozdíly mezi dnem a nocí charakterizují **pouště**. V pouštích musí živočichové a rostliny dobře hospodařit s vodou. Většina rostlin zde dobře kumuluje vodu v buněčných stěnách. Z dřevin zde roste například **čimišník**, jehož tvrdé dřevo využívají domorodci jako cenné palivo. Výborně přizpůsoben životu na pouštích je i **velbloud dvouhrbý**, který přežívá i s minimální spotřebou vody. Mnoho



Obr.126 Ježek ušatý

živočichů se přizpůsobuje pouštním podmínkám tak, že přesouvají svou aktivitu do nočních hodin, je to například **ježek ušatý** nebo **tarbíci**, jimž jejich dlouhé zadní nohy umožňují pohybovat se po poušti dlouhými skoky na dlouhých cestách za potravou. Jiní živočichové se přizpůsobují drsným podmínkám pouště jejich zbarvením. Zbarvení **agamy písečné** závisí na teplotě okolí. Plazi jsou zde dále zastoupeni **ještěrkami**, **gekony**, **varanem pustinným** a různými druhy **hadů**. Dalšími obyvateli jsou **štíři a brouci**.



Obr. 127 Tarbík

Na pouštích také žijí zvířátka, kteří mají na zadečku jedový osten. Žijí pod kameny. Víš, o koho jde?

Přírodní krajina východní Asie:



Obr. 128 Makak červenolící

Východní Asie (Japonsko, Korea, sever Číny, Kurily, Sachalin) je ovlivňována silnými monzunovými dešti v létě a studenými větry v zimě. Díky monzunům zde roste bujná vegetace s mnoha endemickými druhy. Rostou zde rozsáhlé

smíšené lesy s **duby**, **habry**, **modřín** a **japonským cedrem**, který je známým okrasným stromem Japonska, kde bývá často vysazován v parcích. V Japonsku je zalesněno asi 60 % rozlohy státu a roste zde dvakrát více stromů než v Evropě. Krásné barevné květy mají zdejší **pivoňky**, **kamélie** a **ibišek**. K nejnámějším živočichům této oblasti patří **tygr usurijský** a **makak červenolící**, jediný zástupce opic. Makak žije pouze v Japonsku a je nejseverněji rozšířenou opicí světa.



Obr. 129 Pivoňka



Obr. 130 Ibišek



Obr. 131 Kamélie

Pohoří střední Asie:

Mnohé vrcholky pohoří střední Asie přesahují 7000 m n.m. a tvoří předěl mezi studenou severní a střední Asií a tropickou jižní a jihovýchodní Asií. V těchto **vysokých horách** žijí různé druhy kopytníků – **kozy, gazely a jaci**. Jak divoký je dnes už téměř vyhuben, jeho zdomácnělá forma jak domácí je v Asii nepostradatelným pomocníkem. Slouží jako tažné zvíře, při obdělávání polí nebo nosí velké náklady. Svou hustou srstí je horským podmínkám dobře přizpůsobený **irbis**, který je však pro svou kožešinu loven a nyní je ohrožen vymřením. Z dravých ptáků zde žije **orlosup** nebo **sup**. Na Tibetské náhorní plošině žije **stepokur tibetský**, příbuzný holubů. Ve vysokých nadmořských výškách roste **cedr, borovice, jalovec, ale také máky, netřesky, pěnišníky, ptačince a růže**.



Obr. 132 Jak



Obr. 133 Borovice



Obr. 134 Pěnišníky



Obr. 135 Irbis



Obr. 136 Stepokur

Přírodní krajiny jižní a jihovýchodní Asie:

Na poloostrově Přední Indie se rozkládají **tropické opadavé lesy** a **tropické monzunové lesy**. Dekanskou plošinu Indie tvoří suché, travnaté a keřové **savany**. Údolí řeky Indus v Pákistánu lemují **pouště a polopouště**. Na poloostrově Zadní Indie se rozkládají zase tropické monzunové lesy a také **tropické deštné lesy**. Tropické deštné lesy se rozkládají i na všech ostrovech jihovýchodní Asie. Rozloha deštných pralesů se vypalováním a odlesňováním v posledních letech dramaticky zmenšila. Díky rozdílným životním a klimatickým podmínkám žije na indickém subkontinentě a v jihovýchodní Asii mnoho druhů rostlin a živočichů, z nichž mnohé druhy jsou endemické (jinde na zemi se nevyskytující).



Obr. 137 Poloha kontinentů v triasu

Indie byla v dávné minulosti součástí jižní pevniny Gondwany, od které se později odtrhla. Dalších 200 miliónů let se jako velký ostrov

posunovala oceánem k severu. Asi před 15 milióny lety se Indie přiblížila k jižnímu pobřeží Asie a došlo tak k vyvrásnění Himálaj. V té době se také spojila Afrika s Evropou a Blízkým východem a byly tak odstartovány rozsáhlé přesuny živočišstva, vedoucí ke smíšení forem všech těchto tří kontinentů. Z Asie putovali do Afriky například nosorožci a žirafy. Naopak z Afriky do Asie se dostali sloni. Ale mnohé druhy asijských živočichů jsou dnes bezprostředně ohroženy vymřením. Patří k nim například **orangutan**, jediný druh lidoopa rozšířený v Asii, žijící v deštných pralesech Sumatry a Bornea. Dále také **slon indický** a **hroch indický**, kteří jsou loveni pro jejich cenné kly a rohy. Slon indický je menší a lehčí než slon africký. Má i menší ušní boltce a kly. Ohroženým druhem je i **gaviál indický**, **gibon kápo**vý a **tygr indický**. Tygr indický obývá bambusové džungle, pralesy Indie a pralesy severských států jihovýchodní Asie.



Obr. 138 Orangutan



Obr. 139 Gaviál indický

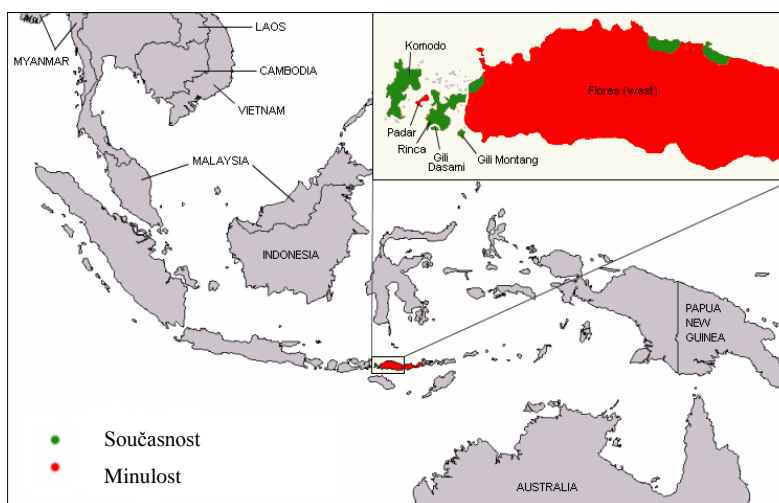


Obr. 140 Tygr indický



Obr. 141 Kobra indická

K nejedovatějším hadům patří **kobra indická**, zvaná též brejlovec, podle kresby brýlí na rozšířené části krku. Na ostrůvcích východní Asie žije **varan komodský**. Z ptáků jsou velice zajímaví **zoborožci**, kteří mají mohutný zobák s nápadným výběžkem na horní čelisti.



Obr. 142 Areál rozšíření varana komodského v minulosti a v současnosti



Obr. 143 Varan komodský



Obr. 144 Panda velká
dobývající svou oblíbenou
pochoutku – bambus.

Avšak asi nejznámějším a nejtypičtějším živočichem Asie je medvědovitá šelma, panda velká. *Panda velká* je dnes kriticky ohrožená a žije pouze v chráněných národních parcích. Živí se pouze listy a výhonky bambusu. Dalším obyvatelem bambusových lesů je *panda červená*. Pozoruhodné je v této části světa též bohatství květeny. Vedle tvrdých a ušlechtilých dřevin, jako je *teak*, *palmy a bambus*, se tu daří *kaprad'orostům*, *orchidejím* i vzácným *masožravým rostlinám* (např. láčkovky). Posvátnou vodní rostlinou Indie, Číny a Japonska je lotos. *Lotos* byl ve starém Egyptě uctíván jako symbol plodnosti. Z této oblasti také pochází rostliny, které se u nás používají jako koření,

například *skořicovník*, *pepřovník*, *muškátovník*, *zázvor* a *čajovník*.



Obr. 145 Masožravé láčkovky



Obr. 146 Lotos

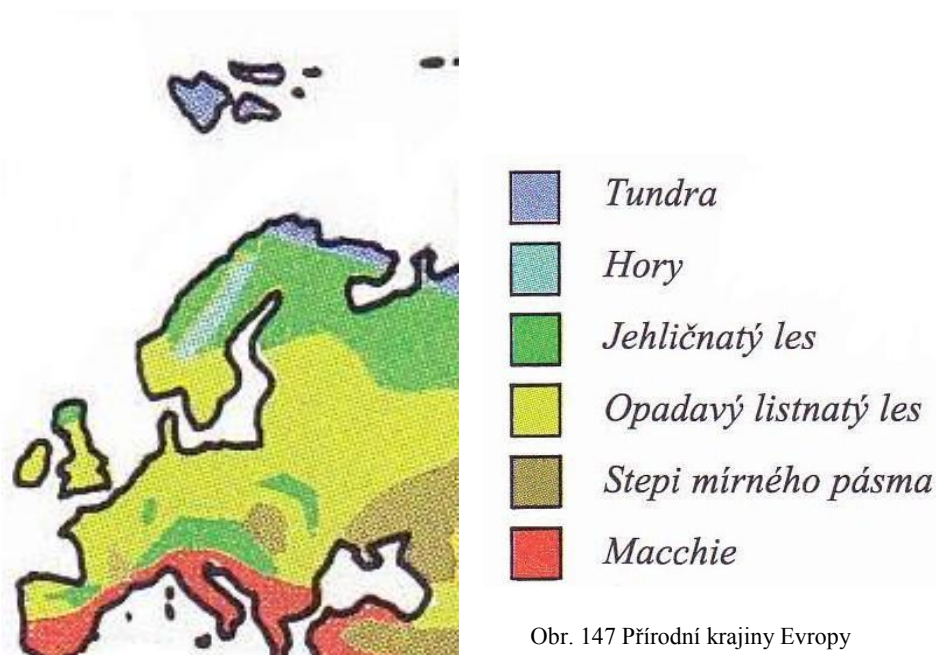
Jaké podmínky
potřebuje pro svůj růst
čajovník?

Národní parky Asie:

- Národní park **Komody** v Indonésii v souostroví Malé Sundy. Je znám hlavně výskytem největšího ještěrovitého plaza na světě – varana komodského.
- Národní park **Huanglong** v Číně, ve kterém žije chráněná panda velká.
- Národní park **Jim Corbett** v Indii, kde se nachází mnoho ohrožených druhů zvířat, například slon indický a levhart.

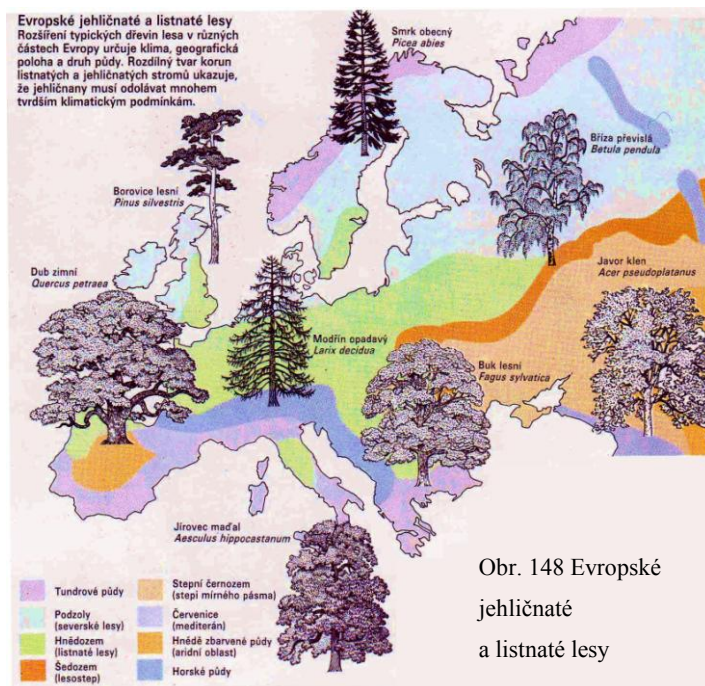
V Asii se vyskytují všechny vegetační pásy, od tundry až po tropické deštné lesy. Z Asie pochází mnohé okrasné květiny – pivoňky, kosatce, sasanky, kamélie, ibišky. Mnohé vrcholky pohoří střední Asie přesahují 7000 m n.m. a tvoří předěl mezi studenou severní a střední Asií a tropickou jižní a jihovýchodní Asií. V těchto vysokých horách žijí kozy, jaci nebo irbis. Typickými asijskými živočichy jsou například panda velká, slon indický, gaviál indický, hroch indický, tygr indický a kobra indická. Známý je NP Komody s varanem komodským.

4.7. EVROPA



Obr. 147 Přírodní krajiny Evropy

Pro zjednodušení bychom si mohli Evropu z hlediska vegetačních zón rozdělit na severní, střední a jižní Evropu. SEVERNÍ: Skandinávie, východní Evropa a arktické ostrovní oblasti. Pouze okrajové části severní Evropy pokrývá **tundra**. Směrem na jih tundra plynule přechází v rozsáhlé **jehličnaté lesy (tajgu)**. STŘEDNÍ: Jehličnaté lesy přecházejí v **lesy smíšené**. Od jižní Skandinávie až po severní Španělsko, Itálii a na



Obr. 148 Evropské jehličnaté a listnaté lesy

Balkán se rozkládají pro střední Evropu typické **listnaté lesy**. Tento souvislý pás lesů narušují pouze **stepní oblasti** (Maďarsko), **horské oblasti** (Alpy, Pyreneje) a **bažinné oblasti** (kolem velkých evropských řek a jezer). JIŽNÍ: jihoevropské poloostrovy a středomořské ostrovy. Původně byla tato oblast také silně zalesněna, ale v době osídlování těchto míst, došlo

k rozsáhlému kácení a vypalování lesů. Na jejich místě se rozrostly stálezelené křoviny.



Obr. 149 Racek



Obr. 150 Rosomák



Obr. 151 Lumík



Obr. 152 Sob

Na skalnatých pobřežích severní Evropy sídlí kolonie *racků*, *rybáků* a jiných druhů mořských ptáků. Ze savců můžete v tundře spatřit např. *lumíka*, *rosomáka* nebo *soba*. V jehličnatých lesích roste hlavně *jedle*, *smrk*, *borovice* a *modřín*. V oblastech listnatého lesa se setkáme nejčastěji s *dubem*, *bukem*, *jasanem*, *kaštanem* a *lípou*. Rostlinstvo a živočišstvo lesů tvoří mechorosty, houby, keře, hmyz, ptáci, hlodavci, spárkatá zvěř (všechny druhy lovených sudokopytníků – např. *jelen*, *srnec*, *prase*



Obr. 153 Jelen



Obr. 154 Liška



Obr. 155 Vlk

divoké) a drobné šelmy. Konkrétní příklady určitě každý zná, patří sem totiž samozřejmě i rostlinstvo a zvířena České republiky. *Liška obecná*, *veverka*, ježek – západní Evropu obývá *ježek západní* (Čechy) a východní Evropu *ježek východní* (Morava a východní Čechy). *Vlk*, *medvěd hnědý* a *rys ostrovid* jsou šelmy, které byly v minulosti hojně pronásledovány a jsou ohroženy vymřením. Vlk a medvěd v ČR přežívá už jen v Beskydech. Na rysa byste mohli narazit v Moravskoslezských Beskydech, Jeseníkách (migrují sem ze Slovenska), dále pak na Šumavě, v Blanském lese a Novohradských horách. Typickým obyvatelem evropských jehličnatých lesů typu tajgy je *los*. V České republice se dnes vyskytuje už jen v CHKO Třeboňsko a na břehu Lipenské přehrady, ČR nemá vhodné přírodní podmínky pro jeho život a proto je losí populace v ČR neustále ohrožena vymřením. Zubr evropský byl dříve hojný, dnes žije pouze ve východní Evropě.

V kterých oblastech České republiky se dnes vyskytuje vlk?



Obr. 156 Medvěd hnědý



Obr. 157 Rys ostrovid



Obr. 158 Olivovníky



Obr. 159 Levandule

Středozevní krajinu tvoří plochy porostlé stálezelenými křovinami – *makie* nebo *garigue*. K typickým zástupcům jihoevropské makie patří **rozmarýn, jalovec, levandule, tymián a šalvěj** (využívají se jako koření nebo ve farmacii). Charakteristickou dřevinou Středomoří je **vavřík** se stálezelenými kořeněnými listy. Nejtypičtější plodinou, rozšířenou po celém Středomoří je **olivovník**. Jeho plody - olivy - obsahují velké množství oleje. Další stálezelené keře jsou např. **myrta, tamaryšek, pistácie**. V této krajině žijí teplomilní a suchomilní živočichové – **hadi, ještěrky, pavouci a štíři**.

Z endemických druhů zde přežívají hlavně někteří **motýli a brouci**.

V Evropě se nachází i **vysokohorské oblasti** rostlinstva a živočišstva. Patří k nim Alpy, Pyreneje a Skandinávská pohoří. Složení horského rostlinstva je ovlivněno nadmořskou výškou – vyskytují se zde smíšené lesy, jehličnaté lesy, nad hranicí lesa se vyskytují louky a porosty lišejníků a mechorostů. Obyvateli horských oblastí jsou například **kamzíci a kozorožci**, kteří hbitě šplhají po skalách. Z hlodavců můžeme jmenovat **lumíka** nebo **svišť**. Ohroženým ptákem je **tetřev hlušec**. Vyskytuje se zde i jeden z největších ptáků – **orel skalní**, a největší sova – **výr velký**.



Obr. 160 Kamzík



Obr. 161 Kozorožec



Obr. 162 Svišť



Obr. 163 Tetřev hlušec

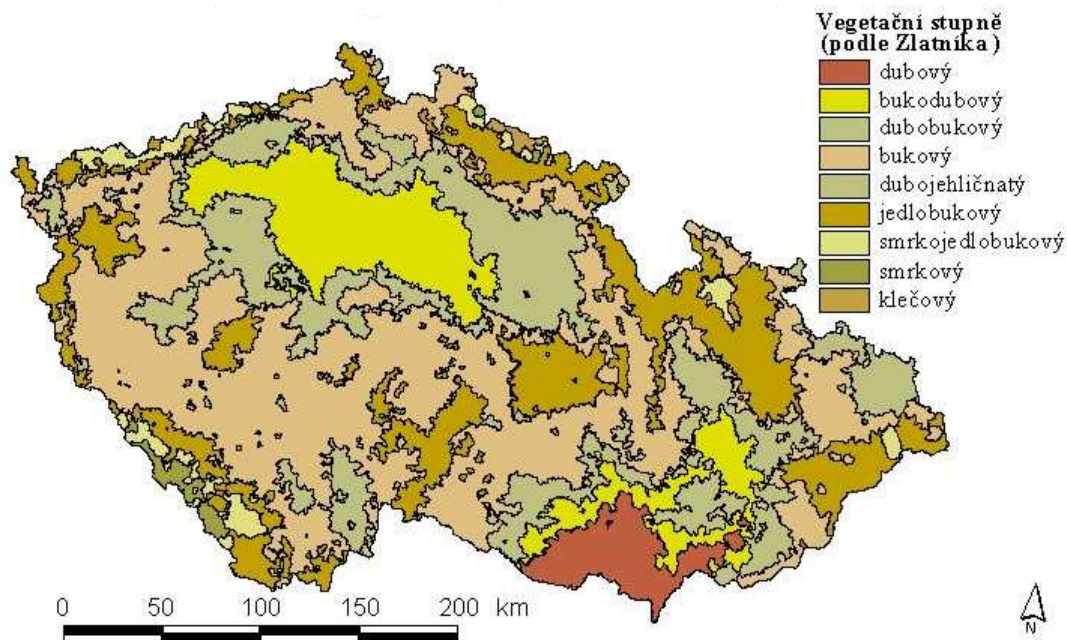


Obr. 164 Orel skalní

Kterým evropským živočichům dnes hrozí vyhubení?

V Evropě se vyskytují tyto vegetační pásy: tundra, jehličnaté lesy, listnaté lesy, stepi a ve Středozevní stálezelené křoviny. Pro Střední Evropu, včetně ČR jsou typické listnaté a smíšené lesy. Jiné přírodní podmínky jsou v horských oblastech. Vyskytují se zde rostliny a živočichové, které dobře známe z našeho okolí. Některé z nich jsou však v současné době ohrožené vyhubením – vlk, medvěd, los, rys,

4.8. ČESKÁ REPUBLIKA



Obr. 165 Mapa vegetačních stupňů České republiky.

Přestože byly původní lesní porosty v České republice uměle nahrazeny především porostem smrkovým, stále zde nacházíme více než jednu třetinu lesů v původním složení. **Pro Českou republiku je přirozený výskyt smíšených dubových, jedlových a smrkových lesů.**

Českým symbolickým stromem je pak **lípa**. Lípa je ostatně také **největší** žijící strom na území České republiky. Tato konkrétní lípa je označena jako památný strom, jmenuje se **Vejdova lípa** (ve výšce 130 cm má obvod kmene 12,5 metru) a nachází se na území nedaleko Ústí nad Orlicí.

Klokočovská lípa v Železných horách je zase považována za **nejstarší český strom**. Její věk lze jen těžko odhadnout, někdy se uvádí 1000 let. Víme, že ve 14. století byla již vzrostlým stromem.

Zoogeografická charakteristika České republiky:

Česká republika spadá do **palearktické oblasti**. Územně do ní zasahují provincie **listnatých lesů, středoevropských pohoří a stepí**. V ČR se vyskytuje přes 41 tisíc živočišných druhů (3,3 % světové fauny), z čehož přes 31 tisíc představují členovci.

Stepi: Jižní Morava. Křeček polní, tchoř stepní, sysel obecný, hraboš polní, drop velký, ještěrka zelená.

Listnaté lesy: Zaujímají veškeré zbývající území ČR do nadmořské výšky 750 m n. m. Netopýr, ježek, krtek, srnec, prase divoké, kočka divoká, strakapoud, četné druhy pěvců, stonožek, mnohonožek, pavouků, měkkýšů a červů. Dále také vlk, liška, jelen, rys, medvěd, volavka, kachny, husy a velké množství vodního hmyzu.

Středoevropská pohoří: Nad 750 m n. m. Můžeme vyčlenit dva základní celky: 1. Území Šumavy, Krušných hor, Krkonoš, Kralického Sněžníků a Jeseníků, 2. Území Karpat, kde se vyskytuje velké množství endemických druhů: střevlíci, sekáči, kobylka.

ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Obr. 166



Jedním z nejdůležitějších nástrojů ochrany přírody a krajiny je ochrana území, která se provádí prostřednictvím **zvláště chráněných území**. Ta se v České republice podle zákona o ochraně přírody a krajiny vyhláší na přírodovědecky či esteticky významných nebo jedinečných územích. Za taková území se považují nejčastěji lokality s unikátní nebo reprezentativní biologickou rozmanitostí, a to na úrovni druhů, populací i společenstev, dále území s jedinečnou geologickou stavbou, území reprezentující charakteristické prvky krajinného rázu kulturní krajiny a území významná z hlediska vědeckého výzkumu.

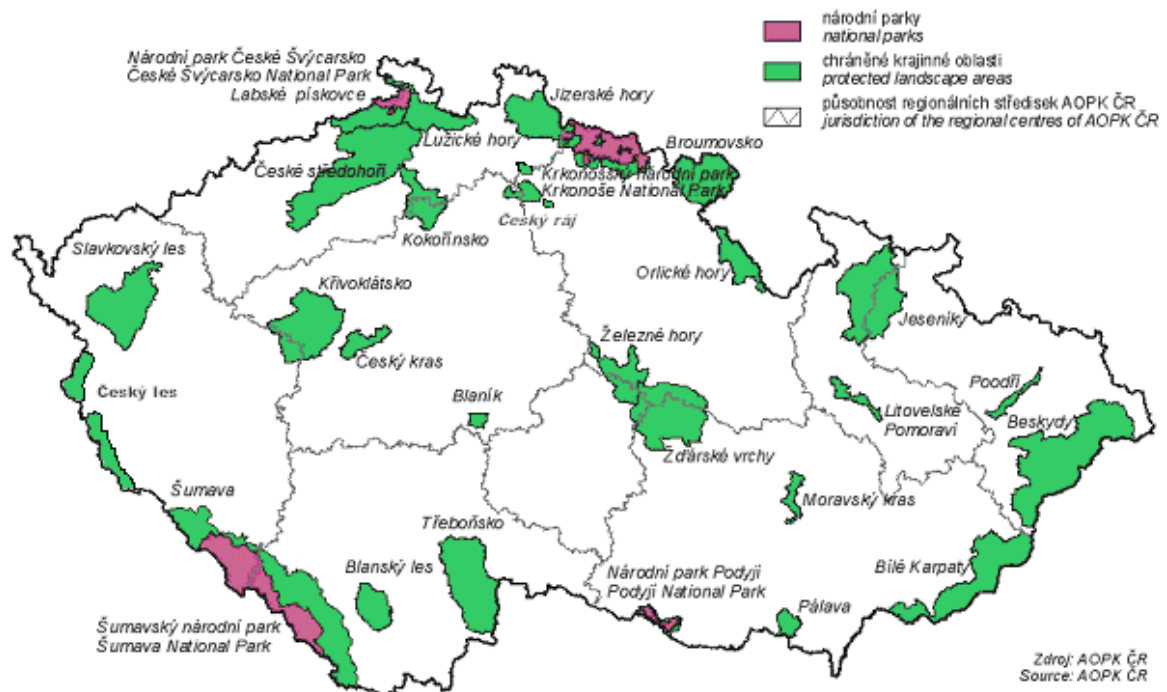
Víš, co je obsahem **Červené knihy**? Poradím ti, že v seznamu najdeš například tyto živočichy: panda velká, tygr usurijský, norek evropský a mnoho dalších.

Cílem ochrany nejčastěji bývá udržení nebo zlepšení dochovaného stavu území nebo ponechání území či jeho části samovolnému vývoji. Zákon o ochraně přírody a krajiny vymezuje šest kategorií zvláště chráněných území, **národní parky (NP)** a **chráněné krajinné oblasti (CHKO)** označované jako velkoplošná chráněná území, **národní přírodní rezervace (NPR)**, **přírodní rezervace (PR)**, **národní přírodní**

památky (NPP) a přírodní památky (PP), označované jako maloplošná chráněná území.

Národní parky

Národní parky jsou rozsáhlá území, jedinečná v národním či mezinárodním měřítku, jejichž značnou část zaujímají přirozené nebo lidskou činností málo ovlivněné ekosystémy, v nichž rostliny, živočichové a neživá příroda mají mimořádný vědecký a výchovný význam, přičemž veškeré využití národních parků musí být podřízeno zachování a zlepšení přírodních poměrů a musí být v souladu s vědeckými a výchovnými cíli sledovanými jejich vyhlášením. V současné době existují **v ČR 4 národní parky**, které pokrývají 1,52% rozlohy území státu.



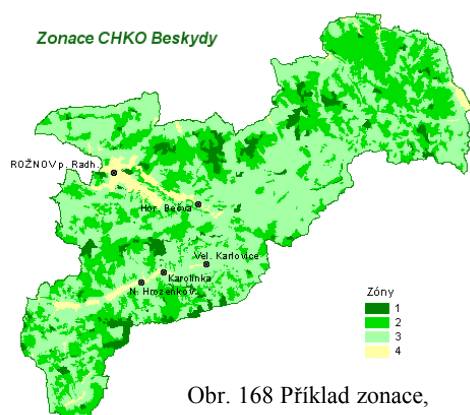
Obr. 167 Velkoplošná zvláště chráněná území v České republice. AOPK je agentura ochrany přírody a krajiny v České republice, je zřízena Ministerstvem životního prostředí. Jejím hlavním posláním je péče o přírodu a krajinu České republiky.

Chráněné krajinné oblasti

Chráněné krajinné oblasti jsou rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení. Hospodářské využívání těchto území se provádí podle zón odstupňované ochrany tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní

stav a byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce těchto území. Rekreační využití je přípustné, pokud nepoškozuje přírodní hodnoty chráněných krajinných oblastí. Jsou vyhlášovány vládním nařízením. V současné době existuje v **ČR 25 chráněných krajinných oblastí, které pokrývají 13,78% rozlohy území státu.**

Ochrana těchto oblastí je odstupňována zpravidla do **4 zón**, jimiž se určují limity hospodaření a jiného využívání přírodního potenciálu:



Obr. 168 Příklad zonace, CHKO Beskydy

1. zóna (přírodní) - obsahuje přirozená a polopřirozená lesní společenstva, málo pozměněná člověkem a nejcennější druhově rozmanité nelesní plochy. Péče v zóně je zaměřena na jemné formy lesního hospodaření, ve vybraných částech lesa ponechání samovolnému vývoji a na účelové obhospodařování luk a pastvin. Součástí této první – nejprísnejší – zóny jsou zvláště

chráněná území menší rozlohy – tzv. maloplošná.

2. zóna (polopřirozená) - zahrnuje lesní porosty s výrazněji pozměněnou druhovou skladbou přírodě blízkých lesních společenstev a druhově bohaté travní porosty. V lesním hospodářství je preferována přirozená obnova, louky a pastviny mají být obhospodařovány šetrně.

3. zóna (kulturně-krajinná) – zde jsou zařazeny monokulturní hospodářské lesy s mozaikou luk a pastvin, rozptýlenou zástavbou a bohatým zastoupením mimolesních dřevin. Cílem zóny je uchování a zlepšení malebnosti krajinného rázu běžným obhospodařováním s dotvořením zástavby respektující krajinný ráz.

4. zóna (sídelní) - zahrnuje souvisleji zastavěná území s návazností na intenzivně obdělávanou zemědělskou půdu. Umožňuje umístování obytných a podnikatelských aktivit a intenzivnější zemědělskou výrobu.

Naše nejstarší CHKO byla založena v roce 1955. Naše nejmladší CHKO byla založena v roce 2005. Víš, která CHKO to jsou?

Národní přírodní rezervace



Obr. 169

Národní přírodní rezervace je menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy **významné** a jedinečné v **národním** či **mezinárodním měřítku**.

Národní přírodní památka



Obr. 170

Národní přírodní památka je přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů, s **národním** nebo **mezinárodním** ekologickým, vědeckým či estetickým **významem**, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

Přírodní rezervace



Obr. 171

Přírodní rezervace je menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a **významných pro příslušnou geografickou oblast**.

Přírodní památka



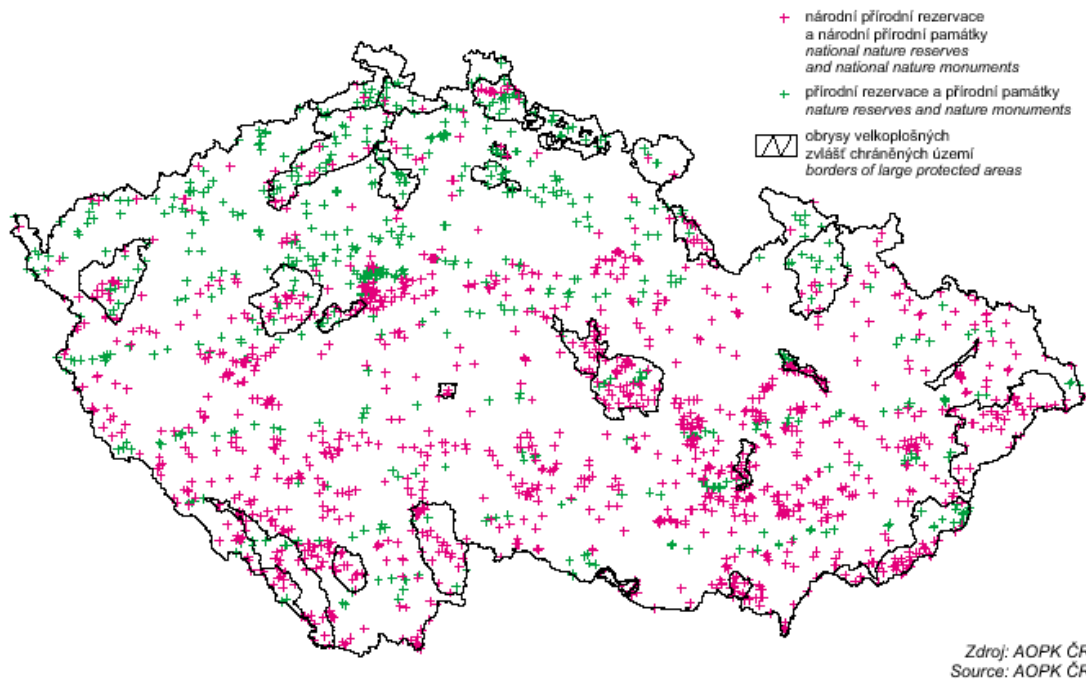
Obr. 172

Přírodní památka je přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů, s **regionálním** ekologickým, vědeckým či estetickým **významem**, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

Znáš některá maloplošná zvláště chráněná území v blízkosti tvého bydliště?

*Ochrana přírody a krajiny má v České republice dlouhou tradici. První chráněné území – **Žofínský prales** – zřídil na svém panství Jiří Augustin Languel-Buquoy již v roce 1835.*

Následovalo chráněné území **Hojná voda** založené týmž šlechticem a krátce na to, v roce 1858, vznikl ve schwarzenberském panství **Boubínský prales**. Všechna tato území existují dodnes a přibyla mnohá další.



Obr. 173 Maloplošná zvláště chráněná území České republiky

Na území České republiky se nachází 6 biosférických rezervací:

Křivoklátsko, Třeboňsko, Pálava, Šumava, Krkonoše, Bílé Karpaty.



Obr. 174 Mapa biosférických rezervací a památek UNESCO v České republice

Územní ochrana je v ČR zakotvena v zákoně o ochraně přírody a krajiny. Mezi velkoplošná zvláště chráněná území řadíme národní parky (4) a chráněné krajinné oblasti (25). Maloplošná zvláště chráněná území jsou národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace a přírodní památky. ČR také přistoupila k mnoha mezinárodním úmluvám o ochraně přírody a krajiny. Natura 2000 je soustava chráněných území evropského významu. Biosférické rezervace jsou chráněná území, vyhlášené v rámci mezinárodního programu UNESCO. V ČR je vyhlášeno 6 biosférických rezervací. Trvale udržitelný rozvoj je takový způsob rozvoje lidské společnosti, který zároveň zajistí zachování životního prostředí i pro další generace.

Národní park	Rozloha (km ²)	Rok vyhlášení
NP Krkonoše	363	1963
NP Šumava	691	1991
NP Podyjí	63	1991
NP České Středohoří	80	2000

Chráněná krajinná oblast	Rok vyhlášení	Chráněná krajinná oblast	Rok vyhlášení
Český ráj	1955	České Středohoří	1976
Moravský kras	1956	Kokořínsko	1976
Šumava	1963	Křivoklátsko	1978
Jizerské hory	1968	Třeboňsko	1979
Orlické hory	1969	Bílé Karpaty	1980
Jeseníky	1969	Blaník	1981
Žďárské vrchy	1970	Blanský les	1989
Český kras	1972	Litovelské Pomoraví	1990
Labské pískovce	1972	Železné hory	1991
Beskydy	1973	Poodří	1991
Slavkovský les	1974	Broumovsko	1991
Pálava	1976	Český les	2005
Lužické hory	1976		

4.9. TABULKY

AUSTRÁLIE	ROSTLINSTVO A ŽIVOČIŠTVO
Endemiti	blahovičník = eukalyptus
	ptakopysk, ježura, klokan, koala, emu
	d'ábel medvědovitý, některé druhy papoušků
VELKÁ ÚTESOVÁ BARIÉRA	korály, hvězdice, ježci, mnoho druhů ryb
NOVÝ ZÉLAND	kivi, hatérie, kakapo soví
OCEÁNIE	palmy
	racci, rybáci, fregatky, albatrosi

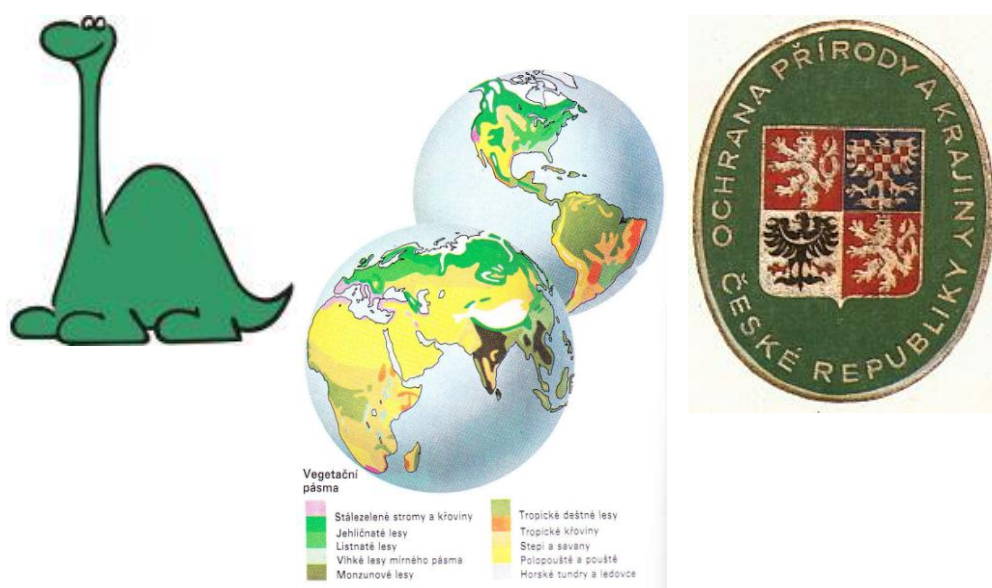
PŘÍRODNÍ KRAJINY SEVERNÍ AMERIKY	ROSTLINSTVO A ŽIVOČIŠTVO
Trvale zaledněné oblasti	lední medvěd, polární liška, mrož, tuleň
Tundra	mechy, lišejníky - dutohlávka sobí, zakrslé keře
	sob, los, jelen wapiti, pižmoň, vlk, hranostaj, rosomák, lumík
Tajga	jedle, modřín, borovice, sekvojovec obrovský
	jelen wapiti, rys, zajíc, sysel, medvědi, urzon, sysel
Listnaté a smíšené lesy	ořechovec, liliovník, magnolie, javor, dub, lípa
	puma, kamzík, skunk, ondatra, bobr, mýval, liška
Stepi - prerie	travnaté porosty
	bizon, kojot, psoun, tchoř
Pouště a polopouště	kaktusy, juka, saguaro, opuncie
	chřestýš, korovec mexický, černá vdova

PŘÍRODNÍ KRAJINY JIŽNÍ AMERIKY	ROSTLINSTVO A ŽIVOČIŠTVO
Tropický deštný les	orchideje, bromélie, liány, vzácné dřeviny, bambusy
	lenochod, pásovec, mravenečník, ploskonosé opice, kolibřík
Savany - campos, llanos	travnaté porosty, řídké lesy
	jaguár
Stepi - pampa	travnaté porosty
	dříve - nandu pampový, dnes - stáda hovězího dobytka
Chladné pouště	nandu, na pobřeží tučňáci a lachtani
Andy	lamy, kondor, medvěd brýlatý
Galapágy	leguáni, želva sloní, papoušci, pěnkavy

PŘÍRODNÍ KRAJINY AFRIKY	ROSTLINSTVO A ŽIVOČIŠTVO
Tropické deštné lesy	vzácné dřeviny
	gorily, šimpanzi, okapi, chameleoni
Savany	travnaté porosty, keře, ojedinělé stromy - akácie, baobab
	zebry, žirafy, antilopy, sloni, lvi, pštrosi, hroši, nosorožci
Pouště a polopouště	palma datlová
	dromedár, fenek, přímorožec
Vždyzelené lesy a křoviny	borovice pinie, tamaryšek, cypřiš
Madagaskar	orchideje
	lemuři, bodlíni

PŘÍRODNÍ KRAJINY EVROPY	ROSTLINSVO A ŽIVOČIŠTVO
Tundra	mechy, lišejníky
	lumíci, rosomáci, racci, rybáci
Jehličnaté, smíšené a listnaté lesy	jedle, smrk, borovice, modřín
	dub, buk, jasan, kaštan, lípa
	jelen, srnec, prase divoké, liška, los, vlk, medvěd hnědý, rys
Stálezelené křoviny	olivovník, vavřín, rozmarýn, levandule, šalvěj, tymián, jalovec
	hadi, ještěrky, motýli, brouci, pavouci, štíři
Vysokohorské oblasti	kamzíci, kozorožci, orel skalní, lumíci, tetřev hlušec

5. PRACOVNÍ LISTY



*Děvčata a chlapci, učitelé a rodiče, kamarádi přírody,
Pracovní listy, které se vám právě dostávají do ruky, jsou zaměřeny na
BIOGEOGRAFII a OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. Mou snahou bylo vytvořit
pracovní listy, které vás nebudou nudit, ale naopak budou podněcovat vaši touhu po
získávání nových informací. Některé úkoly navazují na předešlý učební materiál a
některé naopak vyžadují vaši samostatnou aktivitu. Jednotlivé úkoly vám poslouží
k opakování, procvičování i prohloubení znalostí.*

*Doufám, že se vám úkoly a otázky budou líbit a že jejich vypracování vás bude bavit.
Doufám také, že se dozvíte spoustu nových informací a zároveň si upevníte znalosti již
nabyté. Pokud jsem tímto materiálem ve vás probudila zvědavost a touhu po poznávání,
podařilo se mi splnit mé předsevzetí.*

5.1. PRACOVNÍ LIST – ROZMÍSTĚNÍ ŽIVOČICHŮ A ROSTLIN NA ZEMI

1. **Rozhodni, zda jsou uvedené výroky správné** a podle své odpovědi ano / ne vyhledej písmenko do tajenky. *Z tajenky zjistíš název jednoho z endemitů, žijících v ČR.* Nesprávné výroky zkus přeformulovat na správné znění

- Mezi nejběžnější druhy divoce žijících zvířat v České republice patří medvěd, rys a vlk. ANO – L NE – O (1.)
- Českým symbolickým stromem je lípa. ANO – K NE – S (2.)
- Zoogeograficky zasahují ČR provincie listnatých lesů, středoevropských pohoří a stepí. ANO – Á NE – E (3.)
- Poslední výškový vegetační stupeň „sněžný stupeň“, kde krajinu tvoří jen holé štíty a horské ledovce bez vegetace se v ČR běžně vyskytuje. ANO – M NE – Č (4.)
- Rozložení vegetačních pásů na Zemi přibližně odpovídá rozložení teplot a srážek na Zemi. ANO – H NE – S (5.)
- Soubor organismů, který je složený z jednoho druhu, označujeme za společenstvo. ANO – A NE – O (6.)
- Společenstvo rostlin nazýváme fytoocenóza. ANO – R NE – K (7.)
- Biogeografie se zabývá studiem rozšíření živočichů a rostlin na Zemi. ANO – S NE – F (8.)
- Pro ČR je přirozený výskyt smíšených dubových, jedlových a smrkových lesů. ANO – K NE – T (9.)
- Původní lesní porosty v ČR byly uměle nahrazeny především borovicemi. ANO – É NE – Ý (10.)

--	--	--	--

1. 2. 3. 4.

--	--	--	--	--	--

5. 6. 7. 8. 9. 10.

1. Co je to **biodiverzita**?

.....

Která z přírodních krajin je charakteristická největší biodiverzitou?

.....

Jak ovlivňuje člověk biodiverzitu?

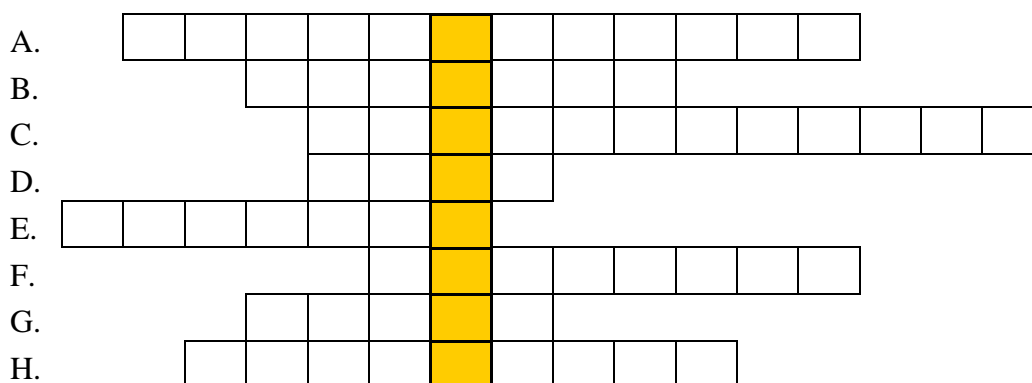
.....

.....

.....

2. **Tajenka.** V tajence najdeš název motýla, který se jako endemit vyskytuje v CHKO Jeseníky.

- A) Jak se nazývá soubor populací všech druhů rostlin a živočichů, žijících na určitém místě?
- B) Rostlinný nebo živočišný druh nevyskytující se nikde jinde na Zemi.
- C) Jak označujeme areál druhů rozšířených téměř celosvětově.
- D) Zkratka chráněné krajinné oblasti.
- E) Jak se nazývá nejnižší vegetační stupeň Evropy, kde se původně nacházely převážně listnaté dubové lesy. Dnes je však z větší části vykácen.
- F) Na území, kterého českého pohorí, vznikl v roce 1963 náš nejstarší národní park?
- G) Jak označujeme geograficky vymezené území, shrnující všechna místa výskytu konkrétního druhu živočicha či rostliny.
- H) Které rostliny jsou typické pro pásmo tundry.



3. **Roztříd'** savce podle toho, ve kterém biomu žijí, a doplň tabulku.

Biom	Savci žijící v biomu
Tropické deštné lesy	
Pouště a polopouště	
Savany	
Stepi	
Lesy mírného pásu	
Severské jehličnaté lesy	
Tundra	

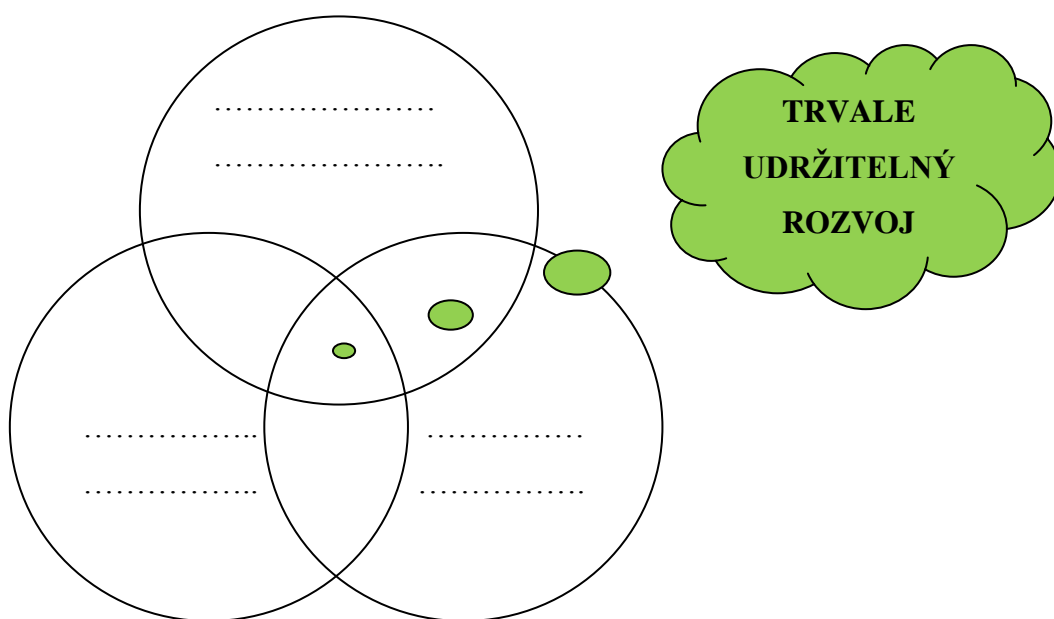
Fenek, slon, bizon, pižmoň, gorila, velbloud, antilopa, medvěd hnědý, zebra, vlk, rys, tuleň, los, zajíc, lumík, liška, sysel, hraboš, sobol, sob.

5.2. PRACOVNÍ LIST - OCHRANA PŘÍRODY

1. Jak se nazývá soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie.

.....

2. **Trvale udržitelný rozvoj.** Která slovní spojení bys doplnil do kruhů, tak aby výsledkem splynutí těchto tří kruhů byla charakteristika trvale udržitelného rozvoje.



Hospodářský rozvoj, Politický rozvoj, Zničené životní prostředí, Společenský rozvoj, Rozvoj jedince, Zachování životního prostředí pro další generace.

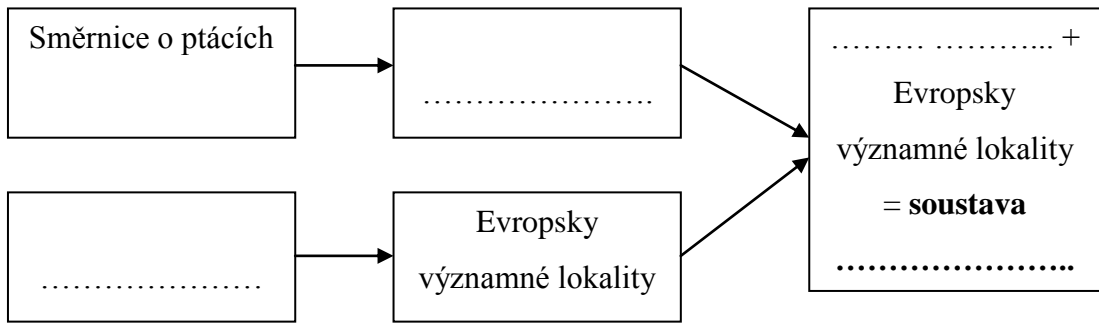
3. Jak se liší biosférické rezervace od klasických rezervací?

.....
.....

4. **Vyhledej** v knihách nebo na internetu národní parky států sousedících s Českou republikou.....

.....

5. **Doplň** chybějící články schématu.



6. **Spoj** pojmy patřící k sobě.

NP Yellowstone	Slovensko
NP Wood Buffalo	Chorvatsko
Krugerův NP	USA
Tatranský NP	Ekvádor
NP Velká útesová bariéra	Indonésie
NP Galapágy	Německo
NP Bavorský les	Austrálie
NP Plitvická jezera	Kanada
NP Komodo	Jihoafrická republika

7. **Poznáš logo?** Tato mezinárodní nezisková organizace podporuje ochranu divoké



přírody. Její projekty se týkají především klimatických změn, pralesů, moří, toxických látek a udržitelného rozvoje. **Víš, o kterou organizaci jde? Proč má ve svém znaku právě toto zvířátko?**



.....
.....

8. **Co víš o hnutí Greenpeace?**

.....
.....
.....
.....

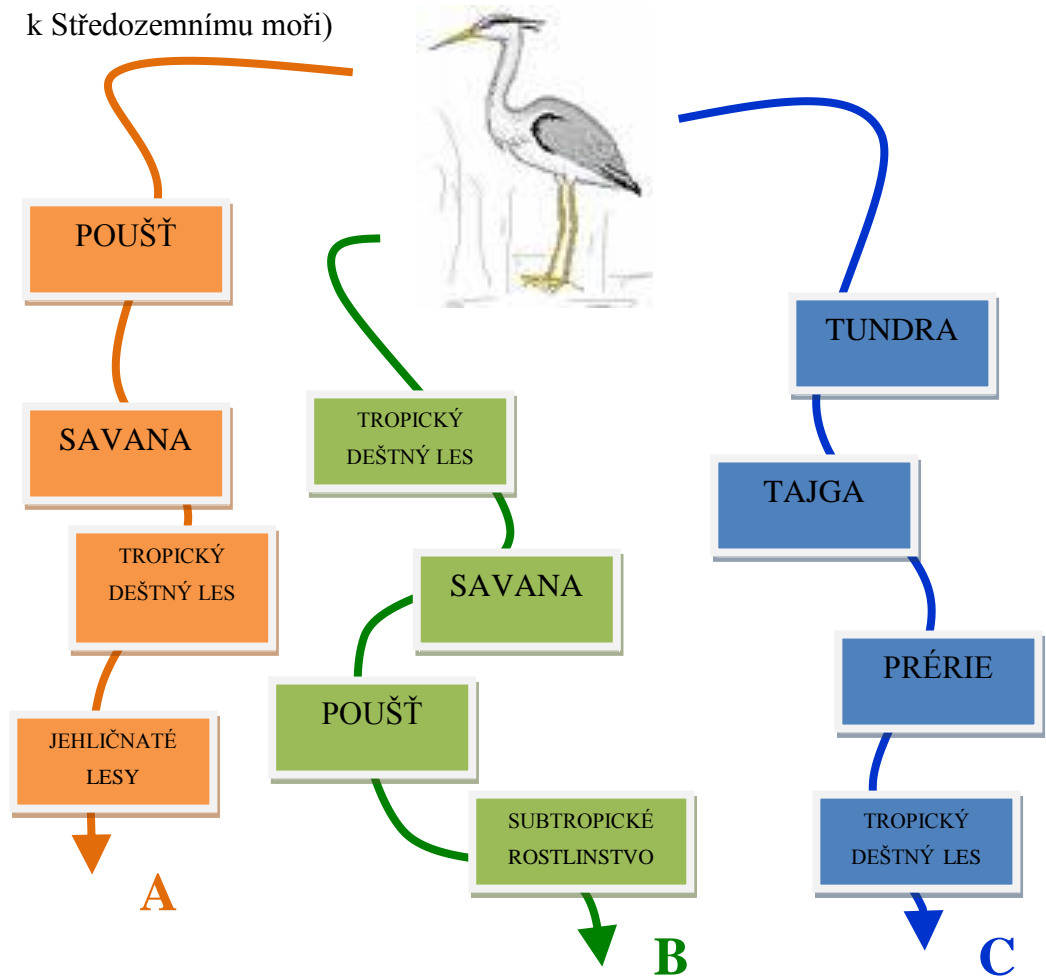
5.3. PRACOVNÍ LIST – AFRIKA

1. **Osmisměrka:** Najdi 5 afrických živočichů a 1 africkou vzácnou dřevinu.

	D	Z	L	V	A
Ú	R	E	K	F	R
Á	V	B	A	S	L
G	O	R	I	L	A
O	I	A	V	O	É
Ž	E	B	E	N	

Tajenka:,
město na severu České republiky, kde
můžeš spatřit velké množství afrických
zvířat, takřka ve volné přírodě.
Viš co je to safari?

2. Někteří ptáci na podzim opouštějí hnízdiště v České republice a na zimu odlétají do Afriky. Tam přečkají naši chladnou zimu a na jaře se opět vracejí do mírných zeměpisných šířek. Jedním z těchto ptáků je volavka. Představ si volavku na její cestě z Afriky zpět do České republiky. **Nad kterými přírodními krajinami volavka poleť?** Vyber správnou cestu! (Volavka letí od rovníku na sever k Středozevnímu moři)



3. **Znáš některé jiné druhy stěhovavých ptáků?**

4. **Doplň správně následující text.**

Afrika je světadíl velkých přírodních protikladů. Kolem rovníku se rozkládají, v nichž prší každý den. Zatímco kolem obratníků se rozprostírají, kde několik let vůbec nezaprší. Typické rostlinstvo a živočišstvo se mění nejen se zeměpisnou šířkou, ale i s

Pro Afriku je typický výskyt velkých savců. Nejbohatší je na ně pásmo

5. **Rozhodni**

Okapi je zvíře podobné žirafě.
Baobab je mohutný africký strom.
Palma datlová roste v rovníkové Africe.

ANO



NE



6. **Do které oblasti Afriky by jsi poslal:**

- A) obdivovatele goril
- B) ochránce slonů
- C) milovníky lemurů
- D) trhače datlí

7. **Poznáš tyto africké živočichy?**

Žije v tropickém deštném lese a na Madagaskaru.



Tato psovitá šelma se živí především uhynulými zvířaty.



Žije na jezerech východní Afriky.



5.4. PRACOVNÍ LIST - AMERIKA

SEVERNÍ AMERIKA

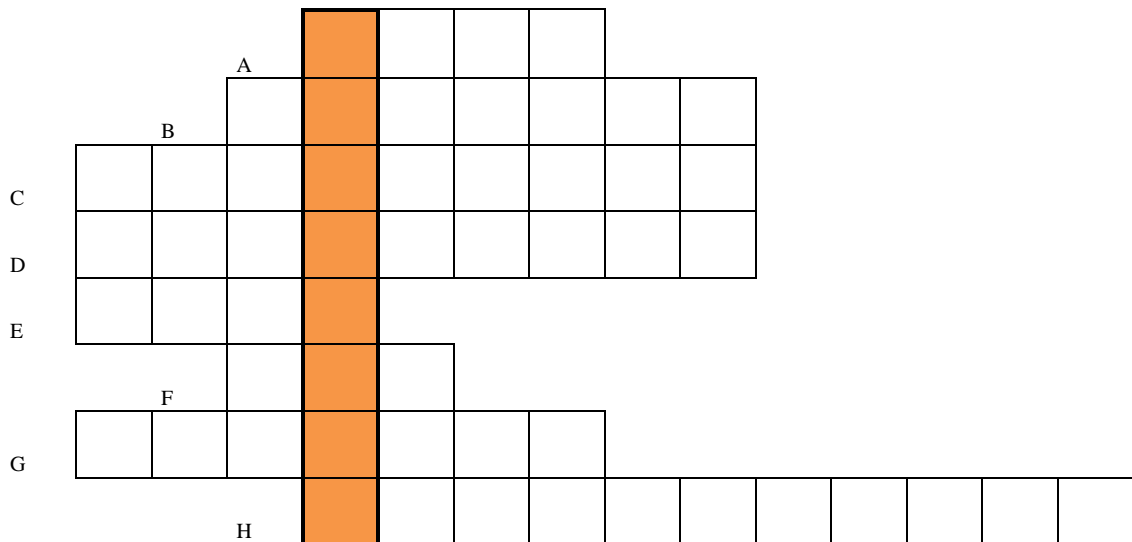
1. Spojte

Bizon	Arktida
Kaktusy	Severní ledový oceán
Plejtváček obrovský	Tundra
Medvěd lední	Prérie
Lišejníky a mechy	Poušť

2. Rozluštěním rébusu získáš rostliny a živočichy, vyskytující se v severoamerické poušti.

K U A J	R Í Š T
P N I E C U O	Ý C H T Š Ř S E

3. Křížovka



- A. Živočich obývající Severní ledový oceán, pobřeží Arktidy a některých arktických ostrovů. Před polárním chladem ho chrání silná vrstva podkožního tuku. Typickým znakem jsou jeho dva špičáky, které jsou prodlouženy v kly.
- B. V Severní Americe je dnes nejrozšířenějším medvědem černý. Dříve byl hojně pronásledován, dnes žije v chráněných národních parcích Severní Ameriky. Žije v tajze a dobře šplhá po stromech.
- C. Kunovitá šelma žijící v severoamerické tundře. Svůj sněhově bílý kožíšek mění v letním období za hnědý.
- D. Živočichové žijící v bažinách na Floridě a podobní krokodýlům.
- E. Hlodavec, který byl dříve hojně loven pro svou cennou kožešinu. Žije ve vodním prostředí. Má dlouhý plochý ocas.
- F. Typický obyvatel severoamerické tundry.
- G. Největší stromy světa jsou Rostou na západě USA. Je podle nich pojmenován i jeden z národních parků USA.
- H. Nejstarší národní park na světě.

4. Spojené státy americké mají ve státním znaku
Tento velký dravý pták je dnes ohrožen vymřením.

5. Znáš některé **národní parky Severní Ameriky**?.....
.....
.....

6. **Vyber si jeden** z národních parků Severní Ameriky. Vyhledej o něm na internetu, v knihách nebo časopisech nějaké zajímavé informace. Se svými výsledky pak seznam spolužáky.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. **Poznáš tyto hlodavce?** Žijí v Severní Americe a často jsou loveni pro jejich cennou kožešinu.



8. **Rozhodni, co je lumík?**

- a) Druh amerického modřínu
- b) Hlodavec polárních oblastí Kanady
- c) Pták hnízdící na Floridě

9. Která geografická šířková pásma jsou nejvíce přeměněná lidskou činností? Víš proč?
.....

JIŽNÍ A STŘEDNÍ AMERIKA

1. Vyber, co sem **nepatří**. Své rozhodnutí zdůvodni.

Lenochod, pásovec, tapír Proč?

Vřešťan, leguán, tamarin Proč?

2. Vyber **správnou** odpověď.

V Patagonii a v pampě žije nelétavý pták z čeledi pštrosovitých. Který to je?

- a) Nandu
- b) Emu
- c) Pštros dvouprstý

Ve Střední a Jižní Americe žije potravní specialista z čeledi chudozubých, který si na svůj dlouhý lepkavý jazyk nalepuje mravence a termity. Který to je?

- a) Kolibřík
- b) Mravenečník
- c) Tukan

3. V povodí jaké řeky Jižní Ameriky se rozkládá nejrozsáhlejší deštný prales?

.....

Kteří živočichové jsou typičtí pro Galapágy?

.....

Která rostlina je typická na plážích ostrovů v Karibském moři?

.....

4. Vítkova maminka slaví dnes narozeniny. Vítek se rozhodl, že ji překvapí a koupí jí květiny pocházející z **Jižní Ameriky**. Které květiny si Vítek v květinářství vybral?

BROMÉLIE	KAKTUSY	TULIPÁNY
ORCHIDEJE	PIVOŇKY	

5. Symbolem And je největší nelétavý pták na Zemi. Víš, který to je?

.....



6. **Kdo jsem?** Kožešinové vzory mě dobře maskují v deštném pralese. Často si mě pletou s levhartem.



.....

5.5. PRACOVNÍ LIST - AUSTRÁLIE A NOVÝ ZÉLAND

1. Rostlinstvo a živočišstvo Austrálie tvoří mnoho endemických druhů.

Co je to **endemit**?

.....

2. Poznáš tyto australské endemické druhy?



.....



.....



.....



.....

3.



Ďábel medvědovitý, jinak nazývaný:

.....

Dravý vačnatec. V současné době žije už jen na

..... (Na kterém ostrově Austrálie?)



Typickou australskou dřevinou je **Eucalyptus**.

Jeho listy se živí

Listy jsou kožovité a vylučují aromatické oleje, které se využívají k různým účelům.

Najdi v přesmyčce český název Eucalyptu:

.....

K B A L Ā V H Í O I N

4. Rostlinstvo Austrálie je závislé na podnebí. Proto velkou část pevniny zaujímají suché a Mají povrch písčité i kamenitý. Na některých místech rostou chomáče travin a tuholistých bylin. Polopouště přecházejí v, které tvoří křoviny a jednotlivé stromy. Savanám se v Austrálii říká Na severu, severovýchodě a jihozápadě se dosud udržely původní
5. Zakresli do mapy geografická šířková pásma Austrálie (pouště a polopouště, savany, lesy). Použij Školní atlas světa.



6. Dokázal by si zdůvodnit přítomnost velkého počtu endemitů na australském kontinentě?

.....

.....

.....

7. Vyber živočichy, kteří byli do Austrálie **přivezeni** Evropany a nejsou zde původní.

KOZA	KRÁLÍK	KASUÁR	PES	LIŠKA	OSEL
VOMBAT	EMU	ŽÁBA	KAKADU		

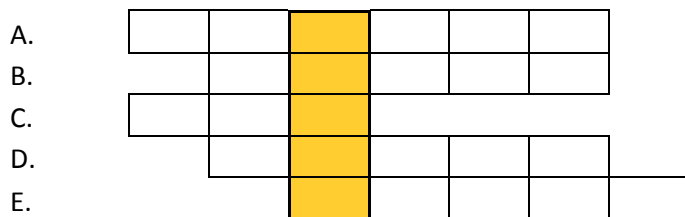
- 8.



Symbolem Nového Zéland je pták

5.6. PRACOVNÍ LIST – ASIE

1. **Tajenka.** V tajence najdeš opici, jejíž výskyt se váže na Japonsko.



- A. Rostlina, kterou se živí panda velká.
- B. Severské jehličnaté lesy.
- C. Sudokopytník, který divoce žije v Tibetské náhorní plošině. Zdomácnělá forma se využívá jako tažné zvíře na polích.
- D. Ještěr, jehož výskyt je vázán na Komodské ostrovy.
- E. Had, patřící mezi nejjedovatější hady Indie. Na rozšířené části krku má kresbu brýlí, podle níž bývá také nazýván „brejlovec“.

2. Pouze **změnou jednoho písmenka** ve slově T A J G A získáš název ohrožené **stepní antilopy**. Tato antilopa má nápadně zvětšený čenich. Její rohy rozemleté na prášek slouží dodnes v Číně jako tradiční lék.....

3. Vyber **správnou** možnost.

V asijských stepích a pouštích žije velbloud **dvouhrbý / jednohrbý**. Slon indický je **menší / větší a těžší / lehčí** než slon africký. Má také **menší / větší** ušní boltec než slon africký. Panda velká se živí výhradně **bambusem / eukalyptem**.

4. Které druhy živočichů mají své druhové jméno INDICKÝ nebo INDICKÁ?
(př. slon indický)

KOBRA	PIŽMOŇ	NOSOROŽEC	TYGR	SOB
LUMÍK	GAVIÁL	BŮVOL	LOS	

5. V asijských pouštích jsou hojně rozšířeni různí zástupci **ještěrů**. V rébusu najdeš dva z nich.

R V A N A pustinný

A M A G A písečná

6. Který strom je vyobrazený na vlajce Libanonu?

.....



7. Vyber správnou odpověď.

Zoborožec je

- a) Druh nosorožce
- b) Druh ptáka s mohutným zobákem
- c) Druh antilopy

8. Jediný druh lidoopů, rozšířený v Asii. Žije v údolních deštných pralesích Sumatry a Bornea. Přestože může vážit i 80 kg, tráví čas v korunách stromů. Víš, o kterého živočicha jde?

9. **Spoj** pojmy, které k sobě významově patří.

- | | |
|-------------------|---------------|
| Makak červenolící | JV část Ruska |
| Tygr ussurijský | Japonsko |
| Palma kokosová | Maledivy |

10. V rébusu najdeš posvátnou rostlinu Indie, Japonska a Číny.

S O T O L



11. V těchto skrývačkách se pokus najít **asijské savce**.

*Ten pán byl Ir, biskup v našem městě.
Lidé, kteří jedí med, vědí, že je zdravý.
Zasejeme letos proso, mák nebo žito?
Pan David žije v našem městě.*

12. Obyvateli bambusových lesů, jsou kromě pandy velké i tito dva živočichové.

Dokážeš je pojmenovat?

.....
.....

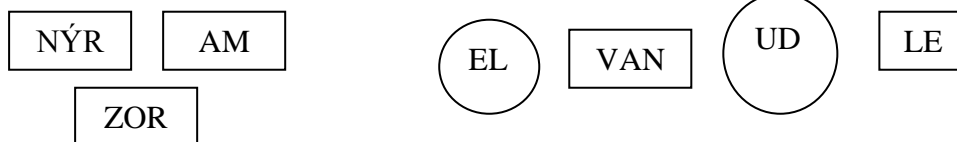


5.7. PRACOVNÍ LIST - EVROPA

1. Hádej, kdo jsem?

- Patřím mezi sudokopytníky. Mám hrubou srst s dlouhými štětinami, která bývá hnědočerně zbarvená. Dorůstám do výšky přes 1 m. Mezi mé oblíbené pochoutky patří brambory, řepa, měkkýši a hmyz. Mým domovem jsou evropské lesy, včetně lesů ČR.
Jsem
- Patřím do čeledi stejnokřídlého hmyzu. Naši samci jsou muzikanti, mají zvláštní ústrojí mezi hrudí a zadečkem, díky němuž vydávají cvrčivé zvuky. Jejich kapelu můžete slyšet například ve Středomoří.
Jsem
- Já obývám listnaté a smíšené lesy Evropy i ČR. Rád si zajdu i na zahradu, pole nebo do parku. Lovím hlavně hmyz a žížaly. Přes den se ukrývám v děrách nebo hromádkách listů. Za soumraku vyrážím „do ulic“ za potravou. Jsem dobrý plavec a rychle běhám. V případě ohrožení zaujmu svůj typický obranný postoj.
Jsem

2. V rébusech najdeš **byliny**, rostoucí ve **Středomoří**.



1.

Y I M T N Á N

2.

3.

A Š L

4.

Ě V J

3. **Doplň** zbytek věty.

Typickým stromem středomořské oblasti je

Sušené listy vavřínu se používají jako koření pod jménem

Svatebčané si na klogy dávají větvičky

4. K uvedeným státům přiřaď typickou přírodní krajinu. Použij nabídku v rámečku.

Maďarsko

Česká republika

Norsko

Itálie

Švýcarsko

Jehličnaté lesy	Stepi
Horská krajina	
Listnaté lesy	Stálezelené křoviny

5. Víš, jaký je **rozdíl mezi ježkem východním a ježkem západním**? Popiš jejich charakteristické znaky a uveď, kde se vyskytují. Pojmenuj ježky na obrázku.



.....

.....

.....

.....

6. Poznáš tyto obyvatele horských oblastí?



1.....2.....3.....4.....

7. Které stromy rostou v jehličnatých lesích Evropy?

.....

Které stromy rostou v listnatých lesích Evropy?

.....

S kterými rostlinami se můžeš setkat v lesích České republiky?

.....

5.8. PRACOVNÍ LIST – ČESKÁ REPUBLIKA

1. Najdi 4 názvy chráněných krajinných oblastí.

PÁ	MA	VA
ŠU	LA	VA
PO	SKY	ŘÍ
BE	OD	DY

2. Vyškrtni, co sem nepatří. Své rozhodnutí zdůvodni.

Blanský les, Jeseníky, Orlické hory, Podyjí.

Třeboňsko, Českomoravská vrchovina, České středohoří, Žďárské vrchy.

Broumovsko, Litovelské Pomoraví, Krušné hory, Slavkovský les.

3. Zahraj si na učitele a oprav chyby v písemce:

Ochranu přírody na území České republiky zajišťují především obce. Velkoplošnými chráněnými územími jsou přírodní rezervace a přírodní památky. Nejprísnější režim ochrany má našich 6 národních parků, které jsou zřízeny v oblastech s nejzachovalejší strukturou přírodní krajiny. Poněkud volnější režim ochrany vládne v chráněných krajinných oblastech (CHKO), kterých je na území ČR 23. V roce 2005 byla vyhlášena naše dosud nejmladší CHKO Český ráj.

4. Očísluj vegetační stupně od nejnižších nadmořských výšek po nejvyšší nadmořské výšky.

Bukvodubový, smrkový, jedlobukový, dubový, klečový, dubovobudkový, smrkojedlobukový, dubovojehličnatý, bukový.

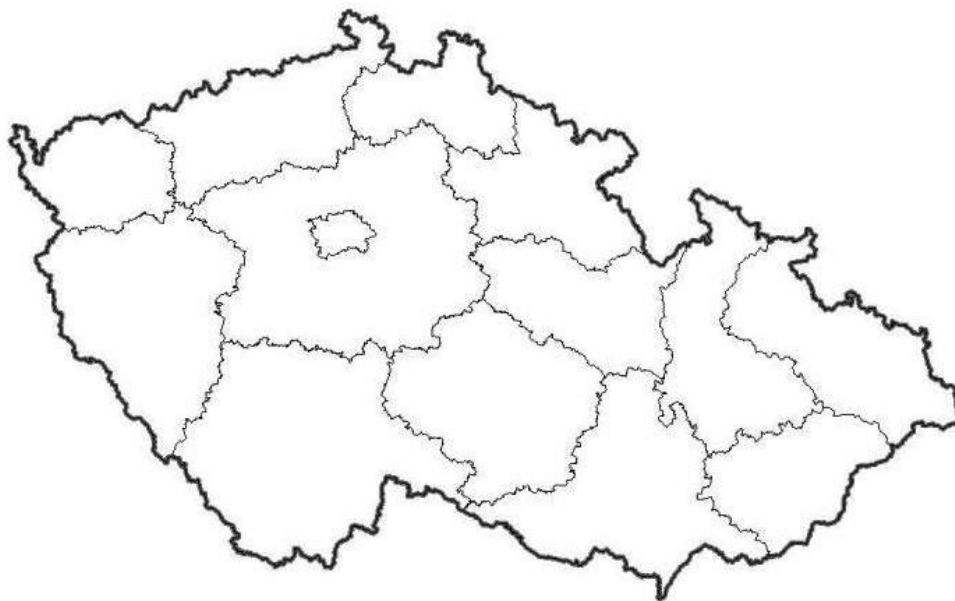
5. Kde by si v České republice mohl spatřit:

Vlka

Losa

Medvěda

6. Na území ČR se nachází **6 biosférických rezervací a 4 národní parky**. Víš, které to jsou? Zakresli je do mapy. (Barevně odliš biosférické rezervace a NP)

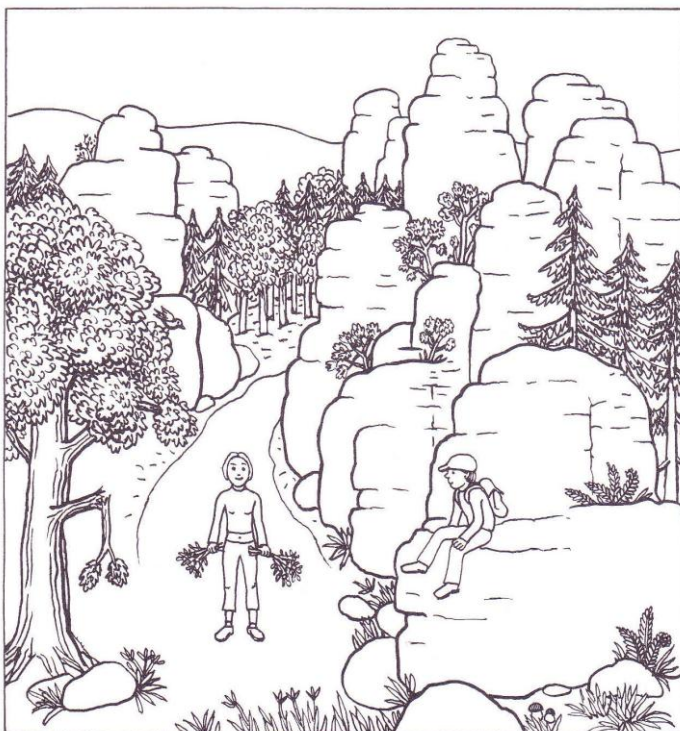


7. Popiš, jakým způsobem lidé na obrázku **poškozují přírodu**. Do obrázku tuto činnost vyznač vykřičníkem a dokresli další zakázané činnosti v národních parcích.

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

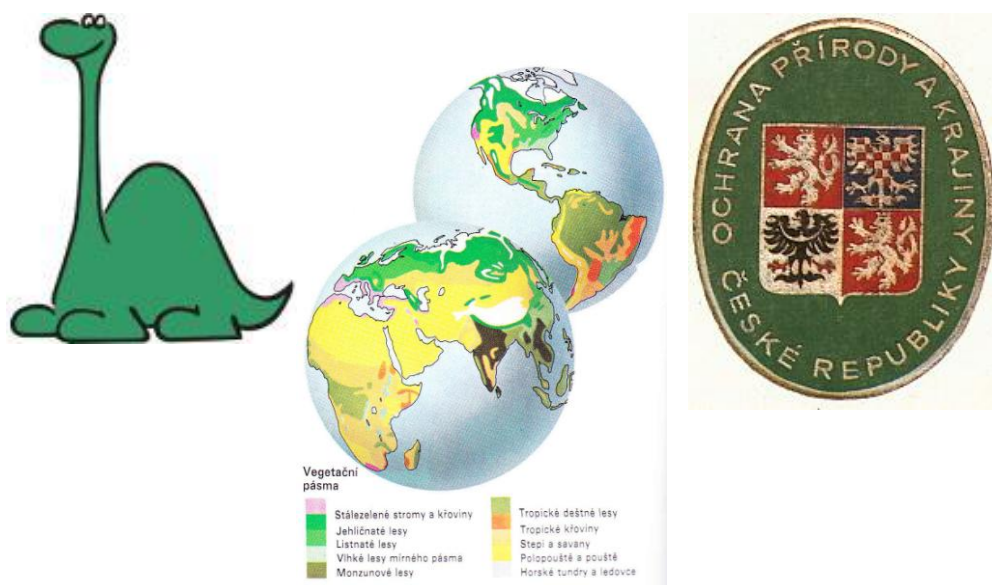
.....

.....

.....

.....

6. ŘEŠNÍ PRACOVNÍCH LISTŮ



Děvčata a chlapci, učitelé a rodiče, kamarádi přírody, v případě, že jste si nebyli jisti nebo jste si nevěděli rady při vypracovávání některých úkolů z pracovních listů, jste tu správně. Na následujících stránkách najdete řešení úkolů z pracovních listů.

6.1. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU – ROSTLINSTVO A ŽIVOČIŠTVO NA ZEMI

1. **Rozhodni, zda jsou uvedené výroky správné** a podle své odpovědi ano / ne vyhledej písmenko do tajenky. *Z tajenky zjistíš název jednoho z endemitů, žijících v ČR.* Nesprávné výroky zkus přeformulovat na správné znění.

- Mezi nejběžnější druhy divoce žijících zvířat v České republice patří medvěd, rys a vlk. ANO – L NE – O (1.)
- Českým symbolickým stromem je lípa. ANO – K NE – S (2.)
- Zoogeograficky zasahují ČR provincie listnatých lesů, středoevropských pohoří a stepí. ANO – Á NE – E (3.)
- Poslední výškový vegetační stupeň „sněžný stupeň“, kde krajinu tvoří jen holé štíty a horské ledovce bez vegetace se v ČR běžně vyskytuje. ANO – M NE – Č (4.)
- Rozložení vegetačních pásů na Zemi přibližně odpovídá rozložení teplot a srážek na Zemi. ANO – H NE – S (5.)
- Soubor organismů, který je složený z jednoho druhu, označujeme za společenstvo. ANO – A NE – O (6.)
- Společenstvo rostlin nazýváme fytoocenóza. ANO – R NE – K (7.)
- Biogeografie se zabývá studiem rozšíření živočichů a rostlin na Zemi. ANO – S NE – F (8.)
- Pro ČR je přirozený výskyt smíšených dubových, jedlových a smrkových lesů. ANO – K NE – T (9.)
- Původní lesní porosty v ČR byly uměle nahrazeny především borovicemi. ANO – É NE – Ý (10.)

O	K	Á	Č	H	O	R	S	K	Ý
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

2. Co je to **biodiverzita**?

Biodiverzita vyjadřuje počet druhů obývajících určité území v určité době.

Která z přírodních krajin je charakteristická největší biodiverzitou?

Tropické deštné lesy

Jak ovlivňuje člověk biodiverzitu?

Odlesňování, zástavba, nadměrný lov, vysazování nepůvodních druhů rostlin a živočichů.

3. **Tajenka.** V tajence najdeš název nejstaršího CHKO v České republice.

A) Jak se nazývá soubor populací všech druhů rostlin a živočichů, žijících na určitém místě?

B) Rostlinný nebo živočišný druh nevyskytující se nikde jinde na Zemi.

C) Jak označujeme areál druhů rozšířených téměř celosvětově.

D) Zkratka chráněné krajinné oblasti.

E) Jak se nazývá nejnižší vegetační stupeň Evropy, kde se původně nacházely převážně listnaté dubové lesy. Dnes je však z větší části vykácen.

F) Na území, kterého českého pohorí, vznikl v roce 1963 náš nejstarší národní park?

G) Jak označujeme geograficky vymezené území, shrnující všechna místa výskytu konkrétního druhu živočicha či rostliny.

H) Které rostliny jsou typické pro pásmo tundry.

A.	S	P	O	L	E	Č	E	N	S	T	V	O			
B.			E	N	D	E	M	I	T						
C.				K	O	S	M	O	P	O	L	I	T	N	Í
D.				C	H	K	O								
E.	N	Í	Ž	I	N	N	Ý								
F.						K	R	K	O	N	O	Š	E		
G.				A	R	E	Á	L							
H.			L	I	Š	E	J	N	Í	K	Y				

4. **Roztříd'** savce podle toho, ve kterém biomu žijí, a doplň tabulku.

Biom	Savci žijící v biomu
Tropické deštné lesy	Slon, gorila, orangutan
Pouště a polopouště	Fenek, velbloud
Savany	Antilopa, zebra
Stepi	Bizon, sysel, hraboš
Lesy mírného pásu	Medvěd hnědý, vlk, rys, liška
Severské jehličnaté lesy	Sobol, los, zajíc
Tundra	Sob, tuleň, lumík, pižmoň

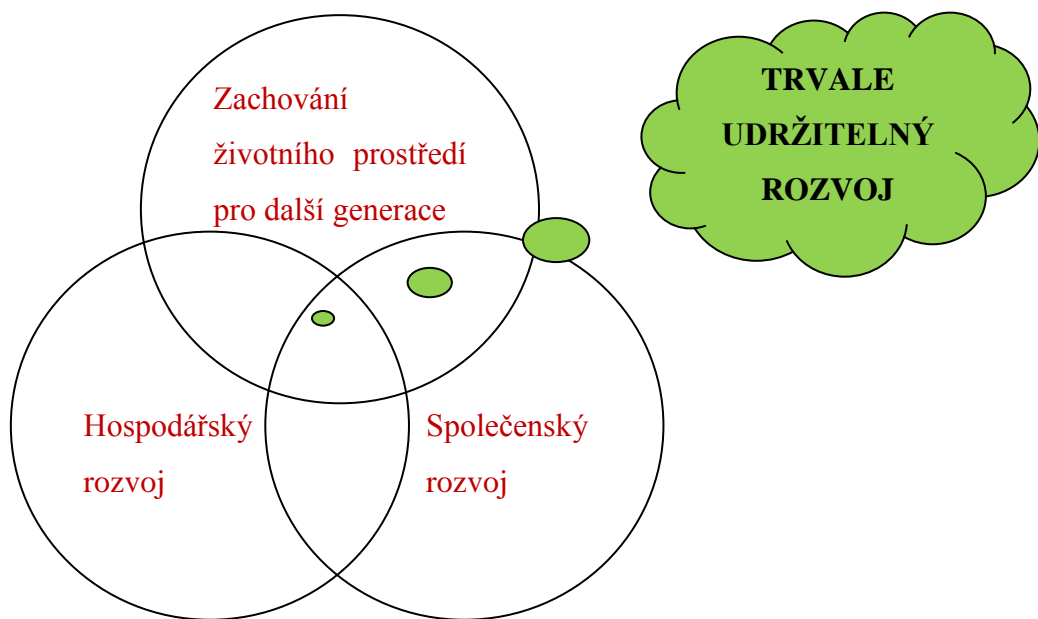
Fenek, slon, bizon, pižmoň, gorila, velbloud, antilopa, medvěd hnědý, zebra, vlk, rys, tuleň, los, zajíc, lumík, liška, sysel, hraboš, sobol, sob, orangutan.

6.2. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU - OCHRANA PŘÍRODY

1. Jak se nazývá soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie?

Soustava **NATURA 2000**

2. **Trvale udržitelný rozvoj.** Která slovní spojení bys doplnil do kruhů, tak aby výsledkem splynutí těchto tří kruhů byla charakteristika trvale udržitelného rozvoje.



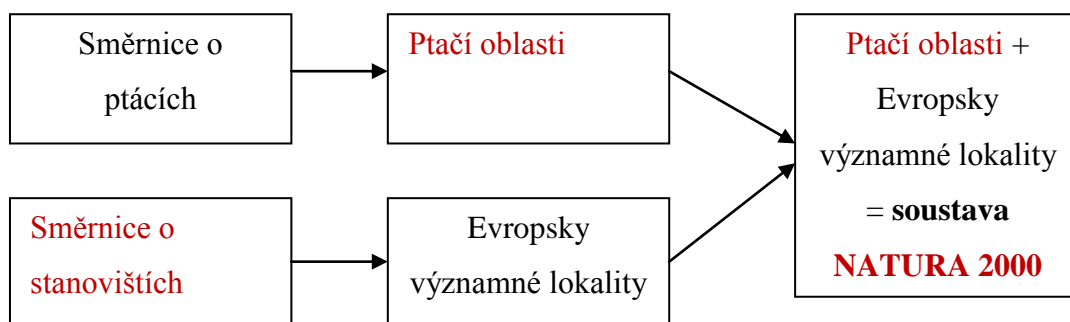
Hospodářský rozvoj, Politický rozvoj, Zničené životní prostředí, Společenský rozvoj, Rozvoj jedince, Zachování životního prostředí pro další generace.

3. Jak se liší biosférické rezervace od klasických rezervací?

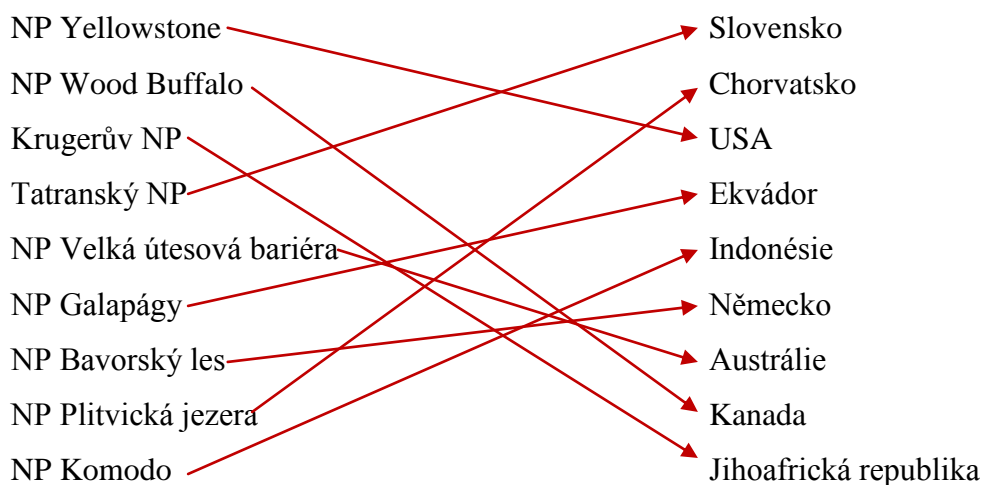
Biosférické rezervace nejsou zaměřeny pouze na ochranu přírody, ale respektují a podporují ty lidské činnosti v krajině, které vedou k jejímu pozitivnímu trvale udržitelnému využití a rozvoji.

4. **Vyhledej** v knihách nebo na internetu **národní parky** států sousedících s Českou republikou. **NP Bavorský les (Německo), NP Velká Fatra, NP Vysoké Tatry (Slovensko), NP Thayatal (Rakousko), Bialowieski národní park (Polsko)**

5. **Doplň** chybějící články schématu.



6. **Spoj** pojmy patřící k sobě.



7. **Poznáš logo?** Tato mezinárodní nezisková organizace podporuje ochranu divoké



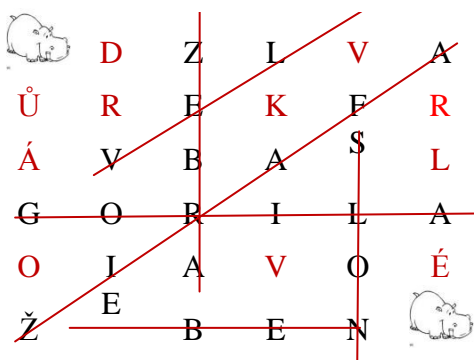
přírody. Její projekty se týkají především klimatických změn, pralesů, moří, toxických látek a udržitelného rozvoje. **Víš, o kterou organizaci jde? Proč má ve svém znaku právě toto zvířátko?**

SVĚTOVÝ FOND NA OCHRANU PŘÍRODY. Ve svém znaku má ohroženou pandu velkou.

8. **Co víš o hnutí Greenpeace?** Greenpeace je nevládní organizace. Svou činností poukazuje na různé ekologické problémy – kácení pralesů, lov velryb, jaderné elektrárny, vypouštění toxických látek do moří atd. Má pobočku i v České republice, která byla založena v roce 1992. Greenpeace upozorňuje veřejnost na ekologické problémy často velmi kontroverzními a mediálně známými akcemi.

6.3. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU - AFRIKA

1. **Osmisměrka:** Najdi 5 afrických živočichů a 1 africkou vzácnou dřevinu.

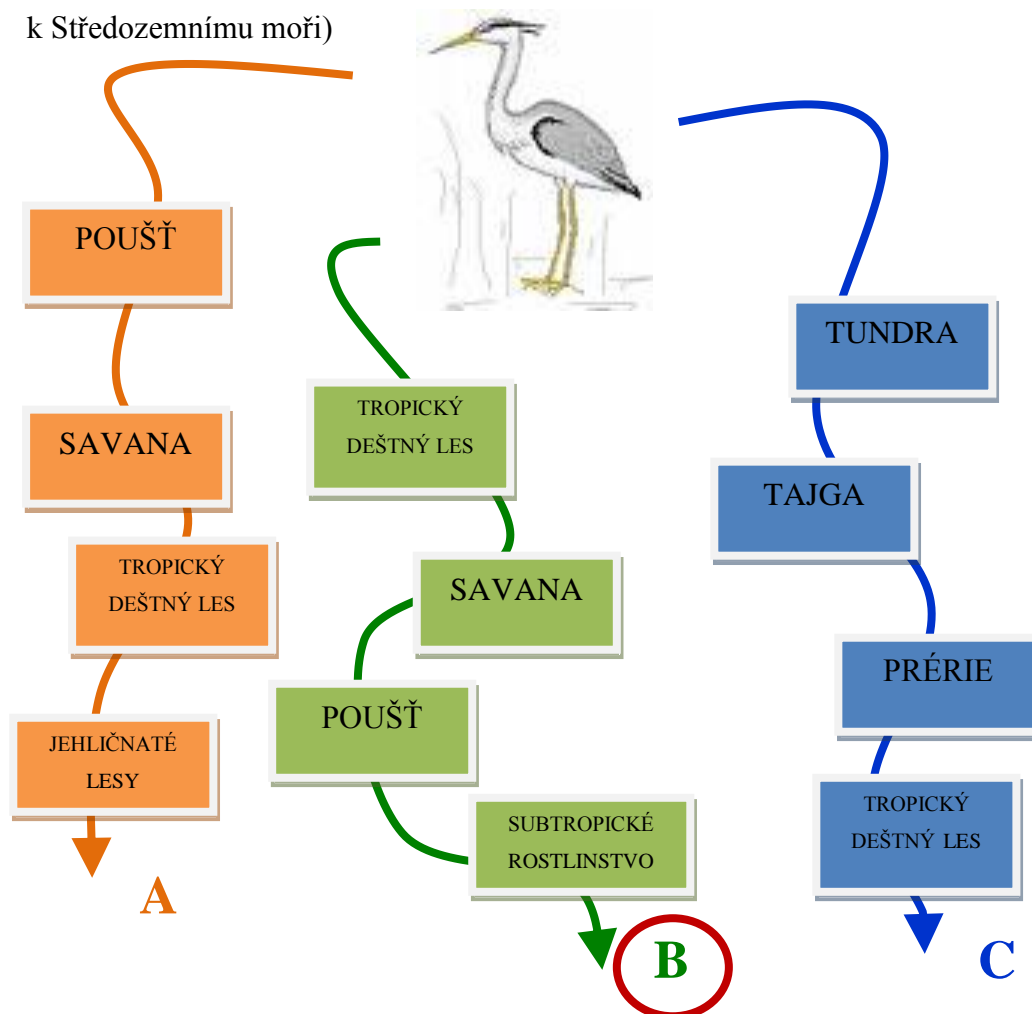


Tajenka: **Dvůr Králové,**

město na severu České republiky, kde můžeš spatřit velké množství afrických zvířat, takřka ve volné přírodě.

Víš co je to safari?

2. Někteří ptáci na podzim opouštějí hnízdiště v České republice a na zimu odlétají do Afriky. Tam přečkají naši chladnou zimu a na jaře se opět vrací do mírných zeměpisných šířek. Jedním z těchto ptáků je volavka. Představ si volavku na její cestě z Afriky zpět do České republiky. **Nad kterými přírodními krajinami volavka poleť? Vyber správnou cestu!** (Volavka letí od rovníku na sever k Středozevnímu moři)



3. Znáš některé jiné druhy stěhovavých ptáků?

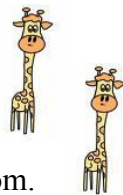
Čáp, vlaštovka, rybák

4. Doplň správně následující text.

Afrika je světadíl velkých přírodních protikladů. Kolem rovníku se rozkládají **tropické deštné lesy**, v nichž prší každý den. Zatímco kolem obratníků se rozprostírají **pouště**, kde několik let vůbec nezaprší. Typické rostlinstvo a živočišstvo se mění nejen se zeměpisnou šířkou, ale i s **nadmořskou výškou**. Pro Afriku je typický výskyt velkých savců. Nejbohatší je na ně pásmo **savan**.

5. Rozhodni

Okapi je zvíře podobné žirafě.



ANO



NE



Baobab je mohutný africký strom.

Palma datlová roste v rovníkové Africe.



6. Do které oblasti Afriky by jsi poslal:

- A) obdivovatele goril **do tropického deštného lesa – rovníková Afrika**
- B) ochránce slonů **do oblastí savan**
- C) milovníky lemurů **na Madagaskar**
- D) trhače datlí **do pouštní oázy**

7. Poznáš tyto africké živočichy?

Žije v tropickém deštném lese a na Madagaskaru.

Chameleon



Tato psovitá šelma se živí především uhynulými zvířaty.

Šakal



Žije na jezerech východní Afriky.

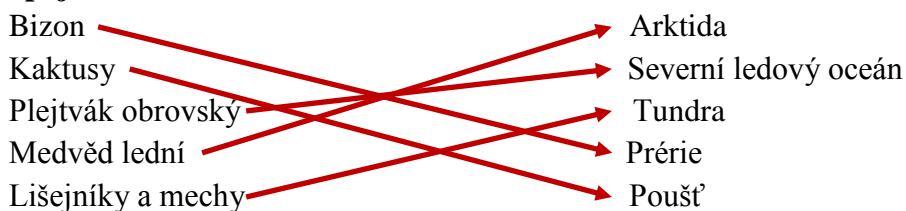
Plameňák růžový



6.4. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU - AMERIKA

SEVERNÍ AMERIKA

1. Spojte



2. Rozluštěním rébusu získáš rostliny a živočichy, vyskytující se v severoamerické poušti.

K U A J JUKA R Í Š T ŠTÍR
 P N I E C U OPUNCIE Ý C H T Š Ř S E CHŘESTÝŠ

3. Křížovka

			M	R	O	Ž			
	A	B	A	R	I	B	A	L	
	B	H	R	A	N	O	S	T	A
C		H	R	A	N	O	S	T	A
D		A	L	I	G	Á	T	O	Ř
E		B	O	B	R				
			S	O	B				
	F	S	E	K	V	O	J	E	
G		S	E	K	V	O	J	E	
			Y	E	L	L	O	W	S
	H		Y	E	L	L	O	W	S
									T
									O
									N
									E

- Živočich obývající Severní ledový oceán, pobřeží Arktidy a některých arktických ostrovů. Před polárním chladem ho chrání silná vrstva podkožního tuku. Typickým znakem jsou jeho dva špičáky, které jsou prodlouženy v kly.
- V Severní Americe je dnes nejrozšířenějším medvědem černý. Dříve byl hojně pronásledován, dnes žije v chráněných národních parcích Severní Ameriky. Žije v tajze a dobře šplhá po stromech.
- Kunovitá šelma žijící v severoamerické tundře. Svůj sněhově bílý kožíšek mění v letním období za hnědý.
- Živočichové žijící v bažinách na Floridě a podobní krokodýlům.
- Hlodavec, který byl dříve hojně loven pro svou cennou kožešinu. Žije ve vodním prostředí. Má dlouhý plochý ocas.
- Typický obyvatel severoamerické tundry.
- Největší stromy světa jsou Rostou na západě USA. Je podle nich pojmenován i jeden z národních parků USA.
- Nejstarší národní park na světě.

4. Spojené státy americké mají ve státním znaku **orla bělohlavého**. Tento velký dravý pták je dnes ohrožen vymřením.

5. Znáš některé **národní parky Severní Ameriky**?

Yellowstone, Yosemite, Wood Buffalo, Grand Canyon (Velký kaňon), Everglades, Sekvojový národní park

6. **Vyber si jeden** z národních parků Severní Ameriky. Vyhledej o něm na internetu, v knihách nebo časopisech nějaké zajímavé informace. Se svými výsledky pak seznam spolužáky.

Např. **YELLOWSTONE**:

Většina rozlohy parku se rozkládá na území státu Wyoming, menší část pak na území Montany a Idaho. Jeho rozloha je 8 987 km². Je to nejstarší národní park na světě. Byl založen v roce 1872. Najdete zde horké prameny, gejzíry, bublající bahnité jámy, kaňony, horská jezera, vodopády, lávové proudy, fosilní lesy. Žije zde mnoho druhů zvířat – např. bizoni, jeleni wapiti, losi, kojoti, bobří, medvědi grizzly. Tento park získal své jméno podle řeky, která jím protéká. Indiáni této řece říkali „Skalní žlutá řeka“.

<http://infoAMERIKA>

7. **Poznáš tyto hlodavce**. Žijí v Severní Americe a často jsou loveni pro jejich cennou kožešinu.



Bobr



Norek



Ondatra

8. **Rozhodni, co je lumík:**

- a) druh amerického modřínu
- b) hlodavec polárních oblastí Kanady
- c) pták hnízdící na Floridě

9. Která geografická šířková pásma jsou nejvíce přeměněna lidskou činností? Víš proč? **Prérie**. Tyto rozsáhlé travnaté krajiny mají ideální podmínky pro zemědělství, proto byla většina z nich přeměněna v pole.

JIŽNÍ A STŘEDNÍ AMERIKA

1. Vyber, co sem **nepatří**. Své rozhodnutí zdůvodni.

Lenochod, pásovec, tapír Proč? ...**chudozubí**.....

Vřešťan, leguán, tamarin Proč? ...**opice**.....

2. Vyber **správnou** odpověď.

V Patagonii a v pampě žije nelétavý pták z čeledi pštrosovitých. Který to je?

a) Nandu

b) Emu

c) Pštros dvouprstý

Ve Střední a Jižní Americe žije potravní specialista z čeledi chudozubých, který si na svůj dlouhý lepkavý jazyk nalepuje mravence a termity. Který to je?

d) Kolibřík

e) Mravenečník

f) Tukan

3. V povodí jaké řeky Jižní Ameriky se rozkládá nejrozsáhlejší deštný prales?

Amazonka.....

Kteří živočichové jsou typičtí pro Galapágy?

Leguáni, želva sloní, pěnkavy, papoušci.....

Která rostlina je typická na plážích ostrovů v Karibském moři?

Palma kokosová.....

4. Vítkova maminka slaví dnes narozeniny. Vítek se rozhodl, že ji překvapí a koupí jí květiny pocházející z **Jižní Ameriky**. Které květiny si Vítek v květinářství vybral?

<input checked="" type="checkbox"/> BROMÉLIE	<input type="checkbox"/> KAKTUSY	<input type="checkbox"/> TULIPÁNY
<input checked="" type="checkbox"/> ORCHIDEJE	<input type="checkbox"/> PIVOŇKY	

5. Symbolem And je největší nelétavý pták na Zemi. Víš, který to je?

Kondor andský.....



6. **Kdo jsem?** Kožešinové vzory mě dobře maskují v deštném pralese. Často si mě pletou s levhartem.



Jaguár.....

6.5. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU - AUSTRÁLIE A NOVÝ ZÉLAND

1. Rostlinstvo a živočišstvo Austrálie tvoří mnoho endemických druhů.

Co je to **endemit**?

Druh živočicha nebo rostliny nevyskytující se nikde jinde na Zemi.

2. Poznáš tyto australské endemické druhy?



ptakopysk



koala



ježura



klokan

3.



Dábel medvědovitý, jinak nazývaný:

tasmánský čert

Dravý vačnatec. V současné době žije už jen na

Tasmánii (Na jakém ostrově Austrálie?)



Typickou australskou dřevinou je **Eucalyptus**.

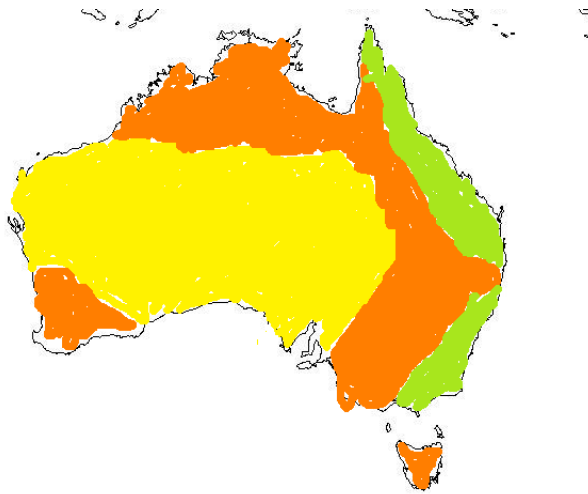
Jeho listy se živí **koaly**. Listy jsou kožovité a vylučují aromatické oleje, které se využívají k různým účelům.

Najdi v přesmyčce český název Eucalyptu:

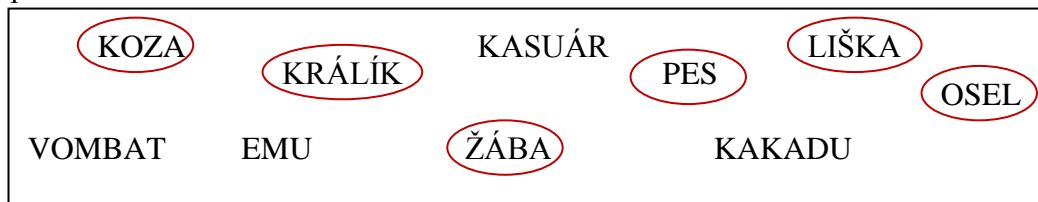
BLAHOVIČNÍK

K B A L Č V H Í O I N

4. Rostlinstvo Austrálie je závislé na podnebí. Proto velkou část pevniny zaujímají suché **pouště a polopouště**. Mají povrch písčité i kamenitý. Na některých místech rostou chomáče travin a tuholistých bylin. Polopouště přecházejí v **savany**, které tvoří křoviny a jednotlivé stromy. Savanám se v Austrálii říká **buš**. Na severu, severovýchodě a jihozápadě se dosud udržely původní **lesy**.
5. Zakresli do mapy geografická šířková pásma Austrálie (pouště a polopouště, savany, lesy). Použij Školní atlas světa.



6. Dokázal by si zdůvodnit přítomnost velkého počtu endemitů na australském kontinentě? **Živočichové a rostliny Austrálie se vyvíjeli milióny let samostatně. Oddělili se totiž od jednotné prapevniny Gondwana mnohem dříve než ostatní kontinenty. Díky tomu se zde vykytují druhy, které jsou nepodobné žádným jiným živočichům na Zemi a nevyskytují se jinde na Zemi.**
7. Vyber živočichy, kteří byli do Austrálie **přivezeni** Evropany a nejsou zde původní.



8.



Symbolem Nového Zéland je pták **kivi**.

6.6. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU - ASIE

1. Tajenka. V tajence najdeš opici, jejíž výskyt se váže na Japonsko.

A.	B	A	M	B	U	S	
B.		T	A	J	G	A	
C.	J	A	K				
D.		V	A	R	A	N	
E.			K	O	B	R	A

- A. Rostlina, kterou se živí panda velká.
 B. Severské jehličnaté lesy.
 C. Sudokopytník, který divoce žije v Tibetské náhorní plošině. Zdomácnělá forma se využívá jako tažné zvíře na polích.
 D. Ještěr, jehož výskyt je vázán na Komodské ostrovy.
 E. Had, patřící mezi nejjedovatější hady Indie. Na rozšířené části krku má kresbu brýlí, podle níž bývá také nazýván „brejlovec“.

2. Pouze **změnou jednoho písmenka** ve slově T A J G A získáš název ohrožené **stepní antilopy**. Tato antilopa má nápadně zvětšený čenich. Její rohy rozemleté na prášek slouží dodnes v Číně jako tradiční lék. **SAJGA**

3. Vyber **správnou** možnost.

V asijských stepích a pouštích žije velbloud **dvouhrbý** / **jednohrbý**. Slon indický je **menší** / **větší** a **těžší** / **lehčí** než slon africký. Má také **menší** / **větší** ušní boltec než slon africký. Panda velká se živí výhradně **bambusem** / **eukalyptem**.

4. Které druhy živočichů mají své druhové jméno INDICKÝ nebo INDICKÁ?
 (př. slon indický)

KOBRA	PIŽMONĚ	NOSOROŽEC	TYGR	SOB
LUMÍK	GAVIÁL	BŮVOL	LOS	

5. V asijských pouštích jsou hojně rozšířeni různí zástupci **ještěrů**. V rébusu najdeš dva z nich.

R V A N A pustinný **Varan pustinný**.....

A M A G A písečná **Agama písečná**.....

6. Který strom je vyobrazený na vlajce Libanonu?

Cedr libanonský



7. Vyber správnou odpověď.

Zoborožec je

a) Druh nosorožce

b) Druh ptáka s mohutným zobákem

c) Druh antilopy

8. Jediný druh lidoopů, rozšířený v Asii. Žije v údolních deštných pralesích Sumatry a Bornea. Přestože může vážit i 80 kg, tráví čas v korunách stromů.

Víš, o kterého živočicha jde? **Orangutan**

9. Spoj pojmy, které k sobě významově patří.

Makak červenolící → JV část Ruska

Tygr ussurijský → Japonsko

Palma kokosová → Maledivy

10. V rébusu najdeš posvátnou rostlinu Indie, Japonska a Číny.

S O T O L**Lotos**.....



11. V těchto skrývačkách se pokus najít **asijské savce**.

Ten pán byl **Ir**, **biskup** v našem městě.

Lidé, kteří jedí **med**, **vědí**, že je zdravý.

Zasejeme letos **proso**, **mák** nebo žito?

Pan David žije v našem městě.

12. Obyvateli bambusových lesů, jsou kromě pandy velké i tyto dva živočichové.

Dokážeš je pojmenovat?

Panda červená

Bažant lesklý

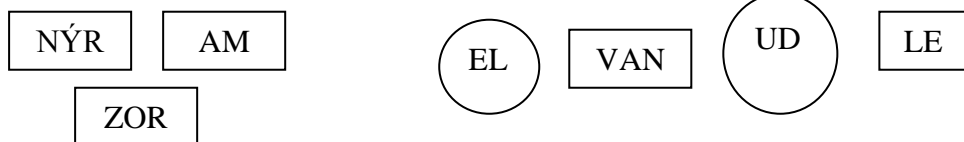


6.7. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU - EVROPA

1. Hádej, kdo jsem?

- Patřím mezi sudokopytníky. Mám hrubou srst s dlouhými štětinami, která bývá hnědočerně zbarvená. Dorůstám do výšky přes 1 m. Mezi mé oblíbené pochoutky patří brambory, řepa, měkkýši a hmyz. Mým domovem jsou evropské lesy, včetně lesů ČR.
Jsem **prase divoké**
- Patřím do čeledi stejnokřídlého hmyzu. Naši samci jsou muzikanti, mají zvláštní ústrojí mezi hrudí a zadečkem, díky němuž vydávají cvrčivé zvuky. Jejich kapelu můžete slyšet například ve Středomoří.
Jsem **cikáda**
- Já obývám listnaté a smíšené lesy Evropy i ČR. Rád si zajdu i na zahradu, pole nebo do parku. Lovím hlavně hmyz a žížaly. Přes den se ukrývám v děrách nebo hromádkách listů. Za soumraku vyrážím „do ulic“ za potravou. Jsem dobrý plavec a rychle běhám. V případě ohrožení zaujmu svůj typický obranný postoj.
Jsem **ježek**

2. V rébusech najdeš byliny, rostoucí ve Středomoří.



3. **Levandule**

1. **Rozmarýn**



2. **Tymián**



4. **Šalvěj**



3. Doplň zbytek věty.

Typickým stromem středomořské oblasti je **olivovník**.

Sušené listy vavřínu se používají jako koření pod jménem **bobkový list**.

Svatebčané si na klopky dávají větvičky **myrty**.

4. K uvedeným státům přiřaď typickou přírodní krajinu. Použij nabídku v rámečku.

Maďarsko **Step**

Česká republika **Listnaté lesy**

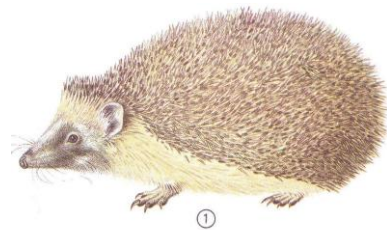
Norsko **Jehličnaté lesy**

Itálie **Stálezelené křoviny**

Švýcarsko **Horská krajina**

Jehličnaté lesy	Stepi
Horská krajina	
Listnaté lesy	Stálezelené křoviny

5. Víš, jaký je **rozdíl mezi ježkem východním a ježkem západním**? Popiš jejich charakteristické znaky a uveď, kde se vyskytují. Pojmenuj ježky na obrázku.



Ježek západní je 1. Ježek východní je 2. Ježek západní má na prsou hnědavou srst a bodlinky uhlazené dozadu. Obývá západní Evropu, včetně Čech. Ježek východní má na prsou bělavou srst a bodlinky mu rostou na všechny strany. Obývá východní Evropu, včetně Moravy.

6. Poznáš tyto obyvatele horských oblastí?



1...**Kamzík**.....2...**Kozorožec**.....3...**Svišť**.....4...**Tetřev**.....

7. Které stromy rostou v jehličnatých lesích Evropy?

Jedle, smrk, borovice, modřín.

Které stromy rostou v listnatých lesích Evropy?

Dub, buk, jasan, kaštan, lípa.

S kterými rostlinami se můžeš setkat v lesích České republiky?

Např. Jahodník obecný, sasanka hajní, netýkavka malokvětá, konvalinka vonná.

6.8. ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU – ČESKÁ REPUBLIKA

1. Najdi 4 názvy chráněných krajinných oblastí.

PÁ	MA	VA	PÁLAVA
ŠU	LA	VA	ŠUMAVA
PO	SKY	ŘÍ	POODŘÍ
BE	OD	DY	BESKYDY

2. **Vyškrtni**, co sem **nepatří**. Své rozhodnutí zdůvodni. **Nejsou to CHKO.**

Blanský les, Jeseníky, Orlické hory, Podyjí.

Třeboňsko, Českomoravská vrchovina, České středohoří, Žďárské vrchy.

Broumovsko, Litovelské Pomoraví, Krušné hory, Slavkovský les.

3. Zahraj si na učitele a **oprav chyby** v písemce:

Ochranu přírody na území České republiky zajišťuje stát. Velkoplošnými chráněnými územími jsou národní parky a chráněná krajinná území. Nejprísnější režim ochrany má našich 4 národních parků, které jsou zřízeny v oblastech s nejzachovalejší strukturou přírodní krajiny. Poněkud volnější režim ochrany vládne v chráněných krajinných oblastech (CHKO), kterých je na území ČR 25. V roce 2005 byla vyhlášena naše dosud nejmladší CHKO Český les.

4. **Očísluj** vegetační stupně od nejnižších nadmořských výšek po nejvyšší nadmořské výšky.

2. Bukvodubový, 8. smrkový, 6. jedlobukový, 1. dubový, 9. klečový,

3. dubovobudkový, 7. smrkojedlobukový, 5. dubovojehličnatý, 4. bukový.

5. Kde by si v České republice mohl spatřit:

Vlka **Beskydy**.....

Losa **CHKO Třeboňsko, břeh Lipenské přehrady**

Medvěda **Beskydy**.....

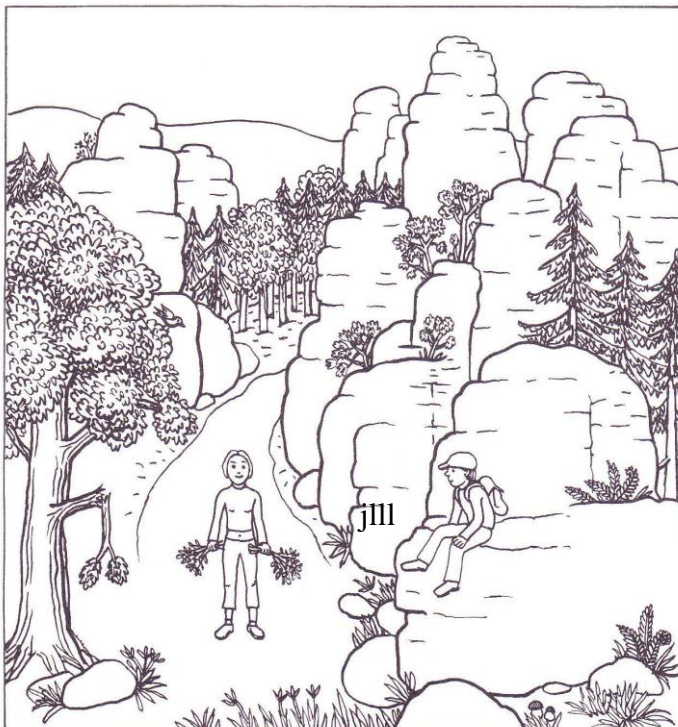
6. Na území ČR se nachází **6 biosférických rezervací a 4 národní parky**. Víš, které to jsou? Zakresli je do mapy. (Barevně odliš biosférické rezervace a NP)



7. Popiš, jakým způsobem lidé na obrázku **poškozuji přírodu**. Do obrázku tuto činnost vyznač vykřičníkem a dokresli další zakázané činnosti v národních parcích.

V národních parcích je zakázán pohyb mimo vyznačené stezky, nesmí se olamovat větvičky a ničit vegetace. Nic se nevyrývá do skal. Je zakázáno horolezectví. Nesmí se tábořit a rozdělávat oheň.

Neodhazovat odpadky.
Nesmí se odchytávat
zvířata. Atd.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ZÁVĚR

Během své práce jsem prostudovala dostupné učebnice zeměpisu pro základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií. Došla jsem k závěru, že zeměpis jednotlivých biotů je ve většině učebnic kvalitně zpracován. Naopak biogeografii je věnováno málo prostoru v regionálních učebnicích. Podobně jako biogeografie dopadlo i téma ochrany životního prostředí. Ve většině učebnic byly podrobně zpracovány vlivy zemědělství, průmyslu a dopravy na životní prostředí. V regionálních tématech se tomuto problému věnovali autoři ve velkém množství příkladů jen okrajově. Moje domněnky mi potvrdily i na ZŠ Kubatova a ZŠ Máj I v Českých Budějovicích a ve škole v Dačicích, kde jsem se od vyučujících dozvěděla, kolik hodin dané problematice zhruba věnují. V 6.tých třídách základní školy je biogeografii věnováno cca. 8 – 10 vyučovacími hodinami a ochraně životního prostředí cca. 2 vyučovací hodiny. V 7. a 8. ročnících, kdy je námětem učiva zejména regionální zeměpis světa a České republiky, je věnována biogeografii a také ochraně životního prostředí u každého světadílu cca. 1 vyučovací hodina. V 9.tých třídách se ochraně životního prostředí věnují cca 10 vyučovacími hodinami. Z těchto důvodů jsem svou praktickou část zaměřila především na zařazení biogeografie a ochrany životního prostředí do jednotlivých světadílů a okrajově jsem se dotkla i České republiky. V průběhu práce jsem zjišťovala, že téma ochrany životního prostředí je velice obsáhlé a skoro by si zasloužilo věnovat se mu samostatně a dopodrobna. Ve své práci jsem se tak podrobněji věnovala pouze ochraně přírody, což s biogeografií úzce souvisí. Ostatní otázky týkající se ochrany životního prostředí zůstaly zatím nezodpovězeny.

Při hodnocení učebnic jsem nehodnotila pouze obsahovou stránku učebnice, naopak velkou váhu v celkovém vyhodnocení učebnic měly strukturální složky učebnic. Pro přehlednost jsem vytvořila 6 shrnujících tabulek (3 s náplní biogeografie – obecná, regionální, České republiky; 3 s náplní ochrany životního prostředí). V tabulce jsou učebnice seřazeny od těch nejméně úspěšných po ty podle mého názoru nejméně vyvedené. Důležité je podotknout, že body jsem jednotlivým kritériím přidělovala čistě podle mého subjektivního dojmu. Také je nutné si vždy všimnout, na kterém kritériu učebnice ztratila body, jelikož velkou část bodů lze získat pouze za dobrou strukturu učebnice.

V praktické části jsem pak vytvořila učební text, který je použitelný jako doplňující pomůcka v hodinách zeměpisu, přírodopisu, v zájmových kroužcích a seminářích a je zdrojem informací pro učitele a žáky. Hlavní náplní jeho kapitol je

regionální biogeografie a ochrana přírody. V textu lze najít mnoho informací a zajímavostí. Samotný text je ještě doplněn o inspirující otázky nebo úkoly k zamyšlení. Na závěr kapitoly je vždy shrnutí důležitých informací. Součástí učebního materiálu jsou i shrnující tabulky a slovníček. Veškerý text je doprovázen barevnými obrázky a mapami. Obrázky ve většině případů dokládají vzhled méně známých nebo typických rostlin a živočichů. Vzhledem k omezenému prostoru na jedné straně mé diplomové práce a vzhledem k obtížné práci s obrázky v programu Microsoft Word, moje práce nespĺňuje veškerá kritéria, kdy by ji bylo možno nazývat učebnicí, proto zdůrazňuji, že se jedná pouze o učební text. Rozhodnutí o vhodnosti jednotlivých kapitol pro samostatnou práci žáků bych raději přenechala vyučujícím, kteří s tímto materiálem budou pracovat a dobře znají své žáky.

Naopak v druhé polovině praktické části mé diplomové práce jsem vytvořila pracovní listy, které jsou určeny pro samostatnou práci žáka. Mohou posloužit k opakování, fixaci, prohloubení učiva. Mnohé úkoly také vyžadují samostatné studium literatury a internetu. Některé úkoly se mohou využít jako samostatná písemná práce, kterou lze klasifikovat. Tyto pracovní listy jsou také zdrojem domácích úkolů pro žáky. Jednotlivé pracovní listy jsou vytvořeny k jednotlivým kapitolám učebního materiálu. Stejně tak ke každému pracovnímu listu nechybí ani vypracované řešení.

Toto téma mé diplomové práce jsem si vybrala i díky tomu, že jsem chtěla vytvořit didaktický materiál, který bych mohla použít i v mé budoucí pedagogické praxi. Myslím, že tento cíl jsem splnila a že tento učební text a pracovní listy budu moci využívat. Pevně doufám, že by se některé části mé práce mohly hodit i mým budoucím kolegům.

8. LITERATURA A ZDROJE INFORMACÍ

- Culek, M. a kol., 1996: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 s.
- Hendrych, R., 1984: Fytogeografie. SPN, Praha, 220 s.
- Buchar, J., 1983: Zoogeografie. SPN, Praha, 199 s.
- Moravec, J. a kol., 1994: Fytocenologie. Academia, Praha, 403 s.
- Kalhous, Z., Obst, O. 2003: Didaktika sekundární školy. UPPF, Olomouc, 186 s.
- Valenta, M. 1997: Koncepce a tvorba učebnic. UPPF, Olomouc, 64 s.
- Řezníčková, D. 1995: Jak správně sestavit zeměpisný test?. Geografické rozhledy, Nakladatelství České geografické společnosti, Praha, s. 54-55.
- Kühnlová, H. 1997: Kapitoly z didaktiky geografie. Karolinum, UK, Praha, 55 s.
- Horník, S. a kol. 1986: Fyzická geografie II. SPN, Praha, 320 s.
- Chábera, S. 1998: Fyzický zeměpis jižních Čech: přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu. Jihočeská univerzita, České Budějovice, 139 s.
- Strejček J., Kubíková J., Kříž J., 1982: Chráníme naši přírodu. SPN, Praha, 425 s.

Učebnice a pracovní sešity pro základní školy

- Červinka P., Tampír V., 2002: Přírodní prostředí Země. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 87 s.
- Holeček M., Jánský B., Tlach S., 1998: Zeměpis světa 1. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha.
- Holeček M., Jánský B. a kol., 1998: Zeměpis světa 2. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 71 s.
- Jeřábek M., Vilímeck V., 1998: Zeměpis světa 3. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 60 s.
- Kastner J., Holeček M., Krajíček L., 2005: Zeměpis naší vlasti. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, 101 s.
- Herink J., 1999: Lidé a příroda. Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha.
- Červený P., Dokoupil J. a kol., 2009: Zeměpis 6. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 124 s.
- Dvořák J., Kohoutová A., Taibr P., 2005: Zeměpis 7. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 128 s.
- Jeřábek M., Anděl J., Peštová J., Kastner J., 2006: Zeměpis 8. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 128 s.

- Kolektiv autorů, 2008: Zeměpis 9. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 128 s.
- Demek, J., Horník, S., 1997: Zeměpis pro 6. a 7. ročník ZŠ (Planeta Země a její krajina). SPN, Praha, 96 s.
- Demek, J., Mališ, I., 1998: Zeměpis pro 6. a 7. ročník ZŠ (Zeměpis světadílů). SPN, Praha, 79 s.
- Chalupua, P., Demek, J., Rux, J., 2003: Zeměpis pro 8. a 9. ročník ZŠ (Lidé žijí a hospodaří na Zemi). SPN, Praha.
- Chalupa P., Horník S., 1998: Zeměpis pro 8. a 9. ročník ZŠ (Zeměpis České republiky) SPN, Praha, 72 s.
- Brychtová, Š., Brinke, J., Herink, J., 2001: Planeta Země. Fortuna, Praha, 168 s.
- Brinke, J., Baar, V., Kašpar, V., Pollaková, M., 1997: Zeměpis světadílů, oceánů a Ruska. Fortuna, Praha, 191 s.
- Mirvald, S., Štulc, M., 1999: Společenské a hospodářské složky krajiny. Fortuna, Praha, 151 s.
- Holeček, M., Gardavský, V., Götz, A. a kol., 2005: Česká republika. Fortuna, Praha, 104 s.
- Demek, J., Horník, S., 1995: Země a její povrch. Prospektrum, Praha, 80 s.
- Mištera, L., Wahla, A., Mašková, D., 1996: Zeměpis České republiky. Prospektrum, Praha, 87 s.
- Anděl, J., Peštová, J., Skokan, L., 1997: Evropa a Asie. Prospektrum, Praha, 111 s.
- Chalupa, P., Rux, J., Hofmann, E., 1994: Lidé a jejich svět. Prospektrum, Praha, 96 s.
- Šupka, J. a kol., 1996: Svět, ve kterém žijeme. Prospektrum, Praha, 112 s.
- Voženílek, V., Demek, J., 2000: Zeměpis 1. Prodos, Olomouc, 103 s.
- Voženílek, V., Demek, J., 2001: Zeměpis 2 – Zeměpis oceánů a světadílů (1). Prodos, Olomouc, 58 s.
- Voženílek, V., Fňukal, M., Mahrová, M., 2001: Zeměpis 3 – Zeměpis oceán a světadílů (2). Prodos, Olomouc, 134 s.
- Voženílek, V., Szczyrba, Z., 2002: Zeměpis 4 – Česká republika. Prodos, Olomouc, 108s.
- Voženílek, V., Fňukal, M., Nováček, P., Szczyrba, Z., 2003: Zeměpis 5 – Hospodářství a společnost. Prodos, Olomouc, 79 s.
- Voženílek, V., Demek, J., 2000: Zeměpis 1 – pracovní sešit. Prodos, Olomouc, 47 s.
- Voženílek, V., 2001: Zeměpis 2 – pracovní sešit. Prodos, Olomouc, 31 s.

Voženílek, V., Szczyrba, Z., 2002: Zeměpis 4 – pracovní sešit. Prodos, Olomouc, 63 s.
Holeček, M., Tlach, S., 1999: Česká republika – pracovní sešit. Fortuna, Praha, 32 s.
Baar, V., 2005: Zeměpis Ameriky, Asie a Evropy – pracovní sešit. Fortuna, Praha, 48 s.
Mirvald, S., Kopp, J., 1998: Společenské a hospodářské složky krajiny – pracovní sešit. Fortuna, Praha, 40 s.
Lorenc, P., 1998: Česká republika. Moby Dick, Praha, 192 s.
Kholová, H., Pavlů, R., 1998: Zeměpis – krajinná sféra II. Alter, Všeň, 45 s.
Kastner, J., Vilímek, V., Rybová, I., 1997: Mapy, příroda, životní prostředí. Scientia, Praha, 78 s.

Naučná literatura

Sigmund, L., 2004: Svět, v němž žijeme – Zvířata a rostliny I. Euromedia Group, k. s., 79 s.
Sigmund, L., 2004: Svět, v němž žijeme – Zvířata a rostliny II. Euromedia Group, k. s., 79 s.
Hanák, V., Hanáková, H., 2005: Velký atlas živočichů. Příroda, Bratislava, 208 s.
Mašek, T., Sekyrová, P., 2005: Velká ilustrovaná encyklopedie zeměpisu. Svojtka & Co., Praha, 487 s.
Kholová, H., Stach, J., 1996: Velký atlas světa. GeoMedia, Praha, 200 s.
Jeníčková, M., 1998: Rodinný atlas světa. Kartografie, Praha, 184s.
Burton, R., 1995: Poslední bašty přírody. Nakladatelský dům OP, Praha, 255 s.
Zwettler, O., 2005: Kulturní a přírodní dědictví Asie, Euromedia Group, k. s., 79 s.
Zwettler, O., Rubín, J., 2005: Kulturní a přírodní dědictví Afrika, Austrálie a Oceánie. Euromedia Group, k. s., 79 s.
Soukup, P., 2005: Kulturní a přírodní dědictví Evropa II. Euromedia Group, k. s., 79 s.
Burton, R., 1996: Planeta zvířat. Nakladatelství dům OP, Praha, 256 s.
Špírková, K., Pokorná, K., 2006: Ohrožená zvířata. Fragment, Praha, 253 s.
Huber, H., 2006: Pouště. Fraus, Plzeň, 48 s.
Huber, H., 2005: Hory. Fraus, Plzeň, 48s.
Felix J., Hísek K., 2000: Přírodou krok za krokem. Albatros, Praha, 231 s.
Watts L., 1994: Ilustrovaná encyklopedie – Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., London, 96 s.

Vzdělávací programy

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2001: Národní program rozvoje vzdělávání v České republice (Bílá kniha). Tauris, Praha, 98 s.

Kolektiv autorů, 2007: Rámcový vzdělávací program. VÚP, Praha, 126 s.

Internetové zdroje

<http://rvp.cz//> (12. 11. 2009)

<http://www.natura.cz//> (10. 3. 2010)

<http://www.ochranaprirody.cz//> (10. 3. 2010)

<http://mab.kav.cas.cz//> (10. 3. 2010)

<http://mzv.cz//> (10. 3. 2010)

<http://www.priroda.arnika.org//> (10. 3. 2010)

<http://www.biosferaevropy.sweb.cz//> (12. 3. 2010)

<http://4zscheb.cz//> (12. 3. 2010)

http://etext.czu.cz/img/skripta/68/119_126-1.pdf (12. 3. 2010)

<http://www.tourism.cz//> (15. 3. 2010)

http://biology.ujep.cz/vyuka/file.php/1/opory_ukazky/Fauna%20ČR.pdf (12. 3. 2010)

http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/biogeografie.html (25. 4. 2010)

Zdroje obrázků

Obr. 1 Populace zebry. projects.czu.cz/EF/prednasky_1.html (1. 4. 2010)

Obr. 2 Společenstvo africké savany. projects.czu.cz/EF/prednasky_1.html (1. 4. 2010)

Obr. 3 Kopřiva dvoudomá. www.priroda.cz/lexikon.php?detail=629 (1. 4. 2010)

Obr. 4 Vřetenovka krkonošská. www.biolib.cz/cz/image/id1608/ (1. 4. 2010)

Obr. 5 Zoogeografické oblasti světa. www.zooplzen.cz/flora.php (1. 4. 2010)

Obr. 6 Floristické oblasti světa. Tomeš J., Jelínek R., 1997: Školní atlas Dnešní svět. Terra, Praha.

Obr. 7 Vegetační pásy. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.

Obr. 8 Přírodní krajiny výškových stupňů. Tomeš J., Jelínek R., 1997: Školní atlas Dnešní svět. Terra, Praha.

- Obr. 9 Natura 2000. www.lfu.bayern.de/.../natura_2000/index.htm (1. 4. 2010)
- Obr. 10 Trvale udržitelný rozvoj. beau.wgz.cz/teorie/trvale-udrzitelny-rozvoj.html
(1. 4. 2010)
- Obr. 11 MAB. mab.kav.cas.cz/index.html.en (1. 4. 2010)
- Obr. 12 WWF. www.aquacliv.co.za/show_sub.asp?id=1254 (1. 4. 2010)
- Obr. 13 Ochrana přírody ve světě (12. 4. 2010)
http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/index_img.php?id=112755
- Obr. 14 Logo Krkonošského národního parku. <http://www.krnap.cz/> (12. 4. 2010)
- Obr. 15 Logo AOPK ČR. zakaz-vjezdu.cz/o-projektu/projekt-podporuji (12. 4. 2010)
- Obr. 16 Vegetační pásy Afriky. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.
- Obr. 17 Gorilí rodinka. www.traveldigest.cz/clanek.php?id=28 (7. 12. 2009)
- Obr. 18 Okapi. thatexists.com/display?imagenam=Okapi-1.jpg... (7. 12. 2009)
- Obr. 19 Chameleon. reference.findtarget.com/search/chameleon/ (7. 12. 2009)
- Obr. 20 Gazela. www.wildafrica.cz/cs/zvire/gazela-thomsonova/ (7. 12. 2009)
- Obr. 21 Buvol. www.naturfoto.cz/buvol-fotografie-918.html (7. 12. 2009)
- Obr. 22 Zebra. www.cim.mcgill.ca/.../streamlines/zebra.jpg (7. 12. 2009)
- Obr. 23 Žirafa. nikousssek.blog.cz/0704/zirafky (7. 12. 2009)
- Obr. 24 Lev. citaty-o-lasce.cz/lev-obrazky/ (7. 12. 2009)
- Obr. 25 Gepard. netlandia.info/e107_plugins/autogallery/autog... (7. 12. 2009)
- Obr. 26 Nosorožec. www.wildafrica.cz/.../nosorozec-tuonosy-jizni/ (7. 12. 2009)
- Obr. 27 Surikata. www.biolib.cz/cz/taxonimage/id11722/?taxonid=2118 (7. 12. 2009)
- Obr. 28 Baobab. philip.greenspun.com/images/200705-botswana-j... (7. 12. 2009)
- Obr. 29 Akácie. www.veeriku.tartu.ee/.../plant_adaptation.html (7. 12. 2009)
- Obr. 30 Dromedár. cs.wikipedia.org/wiki/Velbloud_jednohrbý (7. 12. 2009)
- Obr. 31 Fenek. www.mineralov.ru/site8.htm (7. 12. 2009)
- Obr. 32 Přímorožec arabský. www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=2202350 (7. 12. 2009)
- Obr. 33 Oáza. www.schwarzaufweiss.de/marokko/tighmart.htm (7. 12. 2009)
- Obr. 34 Krokodýl nilský. www.ezoo.cz/zvire.php?zvire_id=29 (7. 12. 2009)
- Obr. 35 Hroch obojživelný. prirodazs.wz.cz/ (7. 12. 2009)
- Obr. 36 Borovice pinie. jehlicnany.atlasrostlin.cz/borovice-pinie (7. 12. 2009)
- Obr. 37 Bodlín. www.naturfoto.cz/bodlin-telfairuv-fotografie-... (7. 12. 2009)
- Obr. 38 Lemur. www.naturalphotos.com/.../MG8-TnZoo-RTLE.htm (7. 12. 2009)

- Obr. 39 Národní parky Afriky. www.afrikaonline.cz/view.php?cislocclanku=2001...
(7. 12. 2009)
- Obr. 40 Přírodní krajiny Severní Ameriky. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.
- Obr. 41 Lední medvěd. www.quantum-conservation.org/EEP/POLAR%20BEAR.jpg
(4. 11. 2009)
- Obr. 42 Liška polární. www.e-planeta.cz/images/162.jpg (4. 11. 2009)
- Obr. 43 Plejtvák obrovský brianlean.wordpress.com/2007/11/06/blue-whale/
(4. 11. 2009)
- Obr. 44 Narval. www.parcourslemonde.com/.../fiches/narval3.jpg (4. 11. 2009)
- Obr. 45 Mrož. zivazeme.cz/atlas-savcu/mroz-ledni (4. 11. 2009)
- Obr. 46 Tuleň. <https://akela.mendelu.cz/~foltynek/pic/tulen.jpg> (4. 11. 2009)
- Obr. 47 Sob v tundře. upperschoolpeeler.wikispaces.com/Tundra (4. 11. 2009)
- Obr. 48 Dutohlávka sobí. botanika.wendys.cz/cherbar/heslo.php?147 (4. 11. 2009)
- Obr. 49 Los. www.biolib.cz/IMG/GAL/20960.jpg (4. 11. 2009)
- Obr. 50 Pižmoní. <http://www.itsnature.org/ice/above-the-ice/musk-ox/> (4. 11. 2009)
- Obr. 51 Rosomák. cs.wikipedia.org/wiki/Rosomák (4. 11. 2009)
- Obr. 52 Sekvojovec obrovský. sekvojovec-obrovsky.navajo.cz/ (4. 11. 2009)
- Obr. 53 Rys kanadský. www.shutterpoint.com/Photos-ViewPhoto.cfm?id=...
(5. 11. 2009)
- Obr. 54 Grizzly loví lososy. www.grizzly.name/images/grizzly_fishing.jpg (5. 11. 2009)
- Obr. 55 Krocان divoký. www.gastronews.cz/pictures/poradna/2003-12-01...
(5. 11. 2009)
- Obr. 56 Urzon kanadský. www.gastronews.cz/pictures/poradna/2003-12-01...
(5. 11. 2009)
- Obr. 57 Liliovník tulipánovitý. www.hrady.cz/data/877/9569.jpg (5. 11. 2009)
- Obr. 58 Magnolie www.osel.cz/soubory/691/2.jpg (5. 11. 2009)
- Obr. 59 Skunk. www.acmeanimalremoval.com/images/skunk_babies.jpg (6. 11. 2009)
- Obr. 60 Bizon. brainz.org/.../ (6. 11. 2009)
- Obr. 61 Saguaro. www.lesliehawes.com/.../09/saguaro-giant.jpg (6. 11. 2009)
- Obr. 62 Opuncie. www.celysvet.cz/fotky/opuncie_1.jpg (6. 11. 2009)
- Obr. 63 Chřestýš. www.math.ou.edu/~jalbert/courses/westdback.jpg (6. 11. 2009)
- Obr. 64 Korovec mexický. brouber.wz.cz/co_nas_bavi/zajimavosti.html (6. 11. 2009)

- Obr. 65 Snovačka jedovatá. aranearium.cz/cz/gallery.aspx?gen=Latrodectus...
(6. 11. 2009)
- Obr. Orel bělohlavý. www.biolib.cz/IMG/GAL/7656.jpg (6. 11. 2009)
- Obr. 66 Kondor kalifornský. www.biolib.cz/IMG/GAL/21656.jpg (6. 11. 2009)
- Obr. 67 Mangrovy v n. p. Everglades (6. 11. 2009)
commons.wikimedia.org/wiki/File:Mangrove_Ever...
- Obr. 68 Aligátor kukusaci.blog.cz/0804/aligatori-obrazky (6. 11. 2009)
- Obr. 69 Puma kukusaci.blog.cz/0804/aligatori-obrazky (6. 11. 2009)
- Obr. 70 Národní parky Kanady. www.trailcanada.com/images-maps/canada-map-na...
(8. 11. 2009)
- Obr. 70 Národní parky USA. www.terrageria.com/parks/info/parks-map.gif
(8. 11. 2009)
- Obr. 71 Přírodní krajiny Jižní a Střední Ameriky. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.
- Obr. 72 Orchidej. www.latintour.cz/fotogalerie/latin_11.jpg (6. 12. 2009)
- Obr. 73 Bromelie. www.national-geographic.cz/detail.asp?id=356 (6. 12. 2009)
- Obr. 74 Lenochod. helpme.rajce.idnes.cz/Na_poznavacku/ (6. 12. 2009)
- Obr. 75 Pásovec. atm2.blog.cz/0803/pasovec (6. 12. 2009)
- Obr. 76 Mravenečník. www.ezoo.cz/zvire.php?zvire_id=184 (6. 12. 2009)
- Obr. 77 Tapír. www.ambergriscaye.com/.../type/m/tapir-big.jpg (6. 12. 2009)
- Obr. 78 Tamarin. www.e-planeta.cz/savci/tamarin-pinci (6. 12. 2009)
- Obr. 79 Kolibřík. akademon.cz/default.asp?source=0605 (6. 12. 2009)
- Obr. 80 Tukan. drav.blog.cz/0710/ptaci-horoskop (6. 12. 2009)
- Obr. 81 Piraña. world.mongabay.com/.../travel/files/p13172p.html (6. 12. 2009)
- Obr. 82 Anakonda velká. www.kompas.estranky.cz/clanky/clanky---svet/r...
(6. 12. 2009)
- Obr. 83 Kácení pralesa. www.iabc.cz/.../6081/novodobi-dinosauri.html (6. 12. 2009)
- Obr. 84 Jaguár. ao-institut.cz/dopisov/67-svet-je-jiny.html (6. 12. 2009)
- Obr. 85 Nandu pampový. casopis.planetazvirat.cz/071127-zoo-plzen-n-1... (6. 12. 2009)
- Obr. 86 Lama. www.tripalbum.net/photos/254/lama.jpg (6. 12. 2009)
- Obr. 87 Kondor andský. www.naturalphotos.com/.../BO2-LPZoo-ANCO.jpg
(6. 12. 2009)
- Obr. 88 Leguán. www.kristiina.kaapeli.fi/images/leguaani2mini.jpg (6. 12. 2009)

- Obr. 89 Želva sloní. relax.lidovky.cz/posledni-jedinec-vzacne-zelv... (6. 12. 2009)
- Obr. 90 Mangrovy. www.ecesty.cz/.../fotothajsko_krajina.htm (7. 12. 2009)
- Obr. 91 Palma kokosová. strom.navajo.cz/ (7. 12. 2009)
- Obr. 92 Papoušek Ara. mckyta-zvirata.blog.cz/0708/ara-arakanga (7. 12. 2009)
- Obr. 93 Přírodní krajiny Austrálie. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.
- Obr. 94 Ptakopysky. www.planetopia.cz/.../ptakopysk/ptakopysk2.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 95 Ježura. www.revprirody.cz/picture/0902/jezura.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 96 Klokan. www.salix.cz/rs/image/200608070748_klokan.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 97 Koala. www.icis.com/.../gtotem_koala.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 98 Blahovičník. www.trekearth.com/.../photo172717.htm (5. 12. 2009)
- Obr. 99 Ďábel medvědovitý. www.fossilien.de/.../beutelteufel.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 100 Vombat. www.liveinternet.ru/users/path_finder/quotes/ (5. 12. 2009)
- Obr. 101 Pes Dingo. www.osel.cz/soubory/866/3.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 102 Emu. www.garden-city.org/zoo/animalinfo/images/emu.JPG (5. 12. 2009)
- Obr. 103 Kasuár přilbový. commons.wikimedia.org/wiki/File:Kasuár_přil...
(5. 12. 2009)
- Obr. 104 Moloch ostnitý. fs.gimiweb.net/?p=192 (5. 12. 2009)
- Obr. 105 Mapa národních parků Austrálie. Zwettler, O., Rubín, J., 2005: Kulturní a přírodní dědictví Afrika, Austrálie a Oceánie. Euromedia Group, k.
- Obr. 106 Velká útesová bariéra cs.wikipedia.org/wiki/Velký_bariérový_útes
(5. 12. 2009)
- Obr. 107 Přírodní krajiny Nového Zélandu. Hanák, V., Hanáková, H., 2005: Velký atlas živočichů. Příroda, Bratislava.
- Obr. 108 Kivi. eni18.blog.cz/0807/4 (5. 12. 2009)
- Obr. 109 Kakapo soví. papagaja.blog.cz/ (5. 12. 2009)
- Obr. 110 Hatérie novozélandská veris-biology.blog.cz/0804/haterie-novozelandska
(5. 12. 2009)
- Obr. 111 Fregatka. www.biolib.cz/IMG/GAL/20763.jpg (5. 12. 2009)
- Obr. 112 Albatros. albatros.navajo.cz/ (5. 12. 2009)
- Obr. 113 Přírodní krajiny Asie. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.
- Obr. 114 Alka. www.biolib.cz/cz/image/id9295/ (7. 3. 2010)

- Obr. 115 Papuchalk. www.e-planeta.cz/ptaci/papuchalk-belobrady (7. 3. 2010)
- Obr. 116 Pižmoň. www.tichyphoto.com/foto-savci/pizmon-severni-2/ (7. 3. 2010)
- Obr. 117 Lumíci. zena-in.cz/.../kategorie/dum-a-byt (7. 3. 2010)
- Obr. 118 Kosatec sibiřský. www.vls.cz/default.asp?ids=1550&idc=1754&lang=cz
(7. 3. 2010)
- Obr. 119 Rys. www.tichyphoto.com/foto-savci/rys-ostrovid/ (7. 3. 2010)
- Obr. 120 Sobol. ondrovazvirata.blog.cz/0912/sobol-asijsky-mar... (7. 3. 2010)
- Obr. 121 Topol osika. www.drzewa.nk4.netmark.pl/galeria/galeria_kol... (7. 3. 2010)
- Obr. 122 Česnek vysokohorský. 131.211.5.130/Temperate/index.php?gal=bulbs...
(7. 3. 2010)
- Obr. 123 Sajga. www.sulinet.hu/.../jc/0/10503/voros_konyv.htm (7. 3. 2010)
- Obr. 124 Kůň Převalský. www.ezoo.cz/zvire.php?zvire_id=156 (7. 3. 2010)
- Obr. 125 Čimišník. www.plantarium.ru/page/view/item/8104.html (7. 3. 2010)
- Obr. 126 Ježek ušatý. www.animalsholding.cz/p659-jezek-usaty-hemiec... (7. 3. 2010)
- Obr. 127 Tarbíci. tn.nova.cz/magazin/hobby/zvirata/tarbik-je-ne... (7. 3. 2010)
- Obr. 128 Makak červenolící. www.biolib.cz/cz/taxonimage/id28359/ (7. 3. 2010)
- Obr. 129 Pivoňka. www.garten.cz/.../ (7. 3. 2010)
- Obr. 130 Ibišek. www.floweroffice.cz/popisrostlin.htm (7. 3. 2010)
- Obr. 131 Kamélie. www.garten.cz/fe/cz/0001-Camellia-japonica/ (7. 3. 2010)
- Obr. 132 Jak. www.csoplibosvary.ecn.cz/view.php?cislocianku... (7. 3. 2010)
- Obr. 133 Borovice cs.wikipedia.org/wiki/Borovice_himálajská (7. 3. 2010)
- Obr. 134 Pěnišníky. www.skalnicky.cz/ortler.php (7. 3. 2010)
- Obr. 135 Irbis. maclife.blog.zive.cz/.../ (7. 3. 2010)
- Obr. 136 Stepokur. www.sevcikphoto.com/pteroles_burchelli_2.jpg... (7. 3. 2010)
- Obr. 137 Postavení kontinentů. cs.wikipedia.org/wiki/Vývoj_kontinentů (7. 3. 2010)
- Obr. 138 Orangutan. www.dailymail.co.uk/news/article-455397/Orang... (7. 3. 2010)
- Obr. 139 Gaviál. zpravy.idnes.cz/prazska-zoo-ziskala-krokodyly... (7. 3. 2010)
- Obr. 140 Tygr indický. www.hdw-inc.com/lgtigercub.htm (7. 3. 2010)
- Obr. 141 Kobra indická. www.biolib.cz/cz/taxonimage/id44575/ (7. 3. 2010)
- Obr. 142 Mapa rozšíření varana. commons.wikimedia.org/wiki/Category:Varanus_k...
(7. 3. 2010)
- Obr. 143 Varan komodský. commons.wikimedia.org/wiki/Category:Varanus_k...
(7. 3. 2010)

- Obr. 144 Panda velká. tri-selmy.blog.cz/0709/panda-velka (7. 3. 2010)
- Obr. 145 Láčkovky. www.pestovani-rostlin.unas.cz/masozrave-rostl... (9. 4. 2010)
- Obr. 146 Lotos. jogin.bloguje.cz/tema-4-darsan.php (9. 4. 2010)
- Obr. 147 Přírodní krajiny Evropy. Watts L., 1994: Svět přírody. Usborne Publishing Ltd., Londýn.
- Obr. 148 Evropské jehličnaté a listnaté lesy. Hanák, V., Hanáková, H., 2005: Velký atlas živočichů. Příroda, Bratislava
- Obr. 149 Racek. <http://images.google.cz/imgres?imgurl> (11. 12. 2009)
- Obr. 150 Rosomák. (11. 12. 2009)
<http://www.rohace.cz/images/clanky/zajimavosti/femzimawolverine.jpg>
- Obr. 151 Lumík. www.biolib.cz/IMG/GAL/39576.jpg&imgrefurl (11. 12. 2009)
- Obr. 152 Sob. <http://blanche.bloguje.cz/img/sob.jpg&imgrefurl> (11. 12. 2009)
- Obr. 153 Jelen. <http://www.dolnibecva.cz/fotos/obrazky/jelen.jpg&imgrefurl>
(11. 12. 2009)
- Obr. 154 Liška. <http://ms-snezne.wbs.cz/zver/liska5.jpg&imgrefurl> (11. 12. 2009)
- Obr. 155 Vlk. (11. 12. 2009)
http://masek.fotostranky.net/zvirata/albums/zvirata/psovite_selmy/06_01622_vlk.jpg&imgrefurl
- Obr. 156 Medvěd hnědý http://zpravy.rozhlas.cz/_obrazek/00077951.jpeg&imgrefurl
(11. 12. 2009)
- Obr. 157 Rys ostrovid. (11. 12. 2009)
http://www.fotoaparát.cz/g/07/10/29/454423_e1111.jpg&imgrefurl
- Obr. 158 Olivovníky. <http://www.cerna-hora.net/tema/img/olivny.jpg&imgrefurl>
(11. 12. 2009)
- Obr. 159 Levandule. <http://ihvar.cz/ostrov/image/levandule2.jpg&imgrefurl>
(11. 12. 2009)
- Obr. 160 Kamzík. www.vivo.sk/.../96931/kamzik-vrchovsky-tatransky (12. 12. 2009)
- Obr. 161 Kozorožec. npb.jamescook.nu/?p=90 (12. 12. 2009)
- Obr. 162 Svišť. www.glstn.sk/studenti/tatry/fauna.html (12. 12. 2009)
- Obr. 163 Tetřev hlušec. www.radio.cz/cz/clanek/104841 (12. 12. 2009)
- Obr. 164 Orel skalní. dravci-sovy.hyperlink.cz/fotogalerie.htm (12. 12. 2009)
- Obr. 165 Mapa vegetačních stupňů ČR. (20. 4. 2010)
http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/obrazky/biogeografie/biogeo.JPG

- Obr. 166 Logo CHKO Šumava a NP Podyjí. <http://www.nppodyji.cz/> (1. 4. 2010)
- Obr. 167 Mapa velkoplošných chráněných území. (1. 4. 2010)
www.businessinfo.cz/.../1001179/46066/?rtc=2
- Obr. 168 Zonace CHKO Beskydy. nature.hyperlink.cz/Beskydy/Beskydy.htm
(1. 4. 2010)
- Obr. 169 Národní přírodní rezervace. csopalkazar.env.cz/NS/nsstart.htm (1. 4. 2010)
- Obr. 170 Národní přírodní památka. cestovani.kr-karlovarsky.cz/cz/pronavstevniky...
(1. 4. 2010)
- Obr. 171 Přírodní rezervace. www.hrad-trosky.cz/podtrosecka-udoli.php (1. 4. 2010)
- Obr. 172 Přírodní památka. www.kvetenacr.cz/chranenauz/index.asp (1. 4. 2010)
- Obr. 173 Maloplošná zvláště chráněná území. (1. 4. 2010)
www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/krajina_chranena...
- Obr. 174 Mapa biosférických rezervací UNESCO. (1. 4. 2010)
www.czech.republic.cz/encyklopedie/seznam.pht...