

Základy zoologie strunatců

Cvičení – Bi2BP_ZZSL 2 h týdně

Doc. RNDr. Boris Rychnovský, CSc.

Ing. Radovan Smolinský, Ph.D.

ZAMĚŘENÍ: ZOOLOGIE NAŠICH OBRATLOVCŮ

- Cíl:** - dovednosti poznávání a determinace obratlovců na našem území
- dovednosti a znalosti bionomie modelových druhů (nároky na prostředí, potravní a reprodukční biologie)

Prostředky:

- mikrovýstupy
- vlastní determinace, měření, meristické znaky, příp. pitva + protokoly
- vlastní pozorování

Požadavky úspěšného zakončení:

- **znalosti** – dílčí zápočty 8,5,5,10,8
termíny budou stanovovány postupně v pátky
(vždy 2 – R,O+P,P,S + závěrečný společný)
různé provedení exponátů (obrázky, multiplikáty,
preparáty, kožky aj.)
i bionomie
- **seminární práce** (pozorování – 3 biotopy – vždy mokřad,
3 termíny – srovnatelná doba i plocha
pozorování, termín odevzdání →
Jedovnice)
- nezbytné **protokoly** (determinace, pitva)
- docházka
- **mikrovýstupy** – intuitivní didaktické schopnosti
 - orientace v literatuře (nejen internet)
 - vlastní prezentace (PPT)

METODY ZJIŠŤOVÁNÍ OBRATLOVCŮ V NAŠÍ PŘÍRODĚ

Hlavní metoda: **přímé pozorování** (vizuální i fonetické)

Dodatkové metody a modifikace:

Ryby

- sportovní rybolov
- jiné odlovné metody (výlovy rybníků, výzkumné a chovné odlovy)

Obojživelníci

- sledování v reprodukčním období (vajíčka, larvy, dospělci)
- sledování na zimovištích

Plazi

- sledování na zimovištích

Ptáci

- evidence pobytových znaků (stopy, hnízda, zbytky vajec, ...)
- odchvy (s povoleními)

Savci

- odchvy do pastí
- hledání v úkrytech (netopýři)
- evidence pobytových znaků (stopy, trus, požitky ...)

Stručné zásady psaní odborných textů

1. **Název práce** – stručný, výstižný.

Jméno autora, adresa pracoviště

ii Abstrakt (za název) – informace o práci

iii Klíčová slova

2. **Úvod** – cíle práce, komu je určena, případně předložení ověřované hypotézy, na co navazuje, přehled a zhodnocení literárních pramenů, !citace!

3. **Metodika** – použité pracovní postupy, pomůcky, charakteristika použitého materiálu, charakteristika biotopů (zásada srovnatelnosti a opakovatelnosti)

4. **Výsledky** – stručně (tabulky, grafy – pro úsporu místa nedublovat). I negativní výsledek je výsledek.

5. **Diskuze** – vlastní výsledky srovnáme s literárními daty, případně pouze zhodnotíme vlastní. Rozpory a případné námítky objasníme (předem)

6. **Závěr** – splnění cílů, stručné výsledky, přínosy

7. **Souhrn** (i cizojazyčný) – podstatné body práce: metoda, stručné výsledky, stručné závěry, hlavní zjištění z práce

8. **Literatura** – abecedně seřazené použité informační zdroje (liter. i web)

Úprava rukopisu (<http://moodlinka.ped.muni.cz/course/view.php?id=632>)

Kmen:

STRUNATCI

Podkmeny: Pláštěnci

Bezlebeční (kopinatci)

Obratlovci

Základní regionální literatura

Culek, M. a kol. Biogeografické regiony ČR. MU Brno, 2013 (348 s.)

Novák, V., Hudec, K. a kol. Vlastivěda moravská. Země a lid. Živá příroda. Muzej. a vlastivěd. spol. Brno, 1997.

Všeobecná determinační literatura

Chinery, M. Flóra a fauna Evropy. Slovart Praha, 1998.

Čihař, J. a kol. Příroda v České a Slovenské republice. Academia Praha, 2002.

Garms, H. Rostliny a živočichové. Kniž. centrum Žilina, 1995.

Hudec, K. a kol. Příroda české republiky. Průvodce faunou. Academia Praha, 2007.

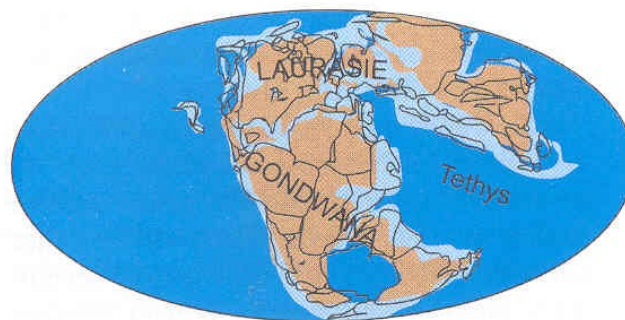
Krejča, J., Korbel, L. (eds.). Velká kniha živočichů. Příroda Bratislava, 1993/2009.

Stichmann, W., Kretzschmar, E. Svět zvířat kolem nás. Granit Praha, 1998.

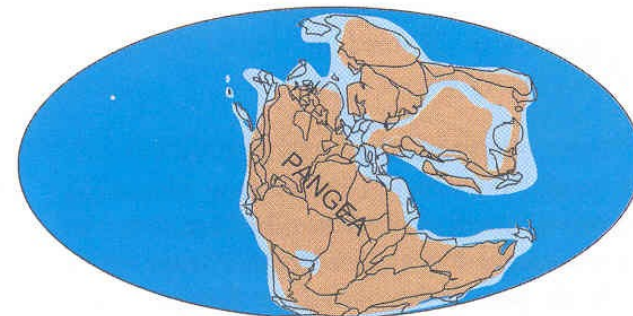
Speciální determinační literatura (vyšších taxonů) – spolu s taxonem

Změny zemského povrchu – teorie kontinentálního driftu Wegener – zač. 20. stol.)

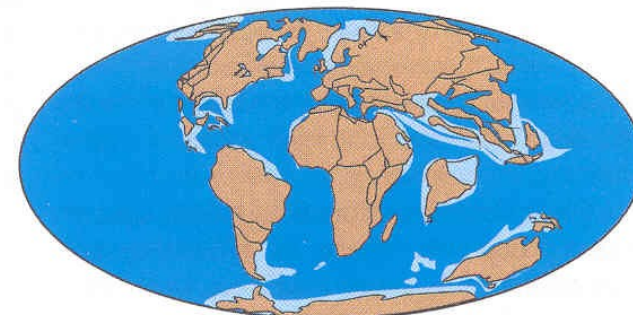
Obr. 9.24 Kontinentální drift. Základní momenty změny pozice kontinentů v průběhu druhohor a třetihor.



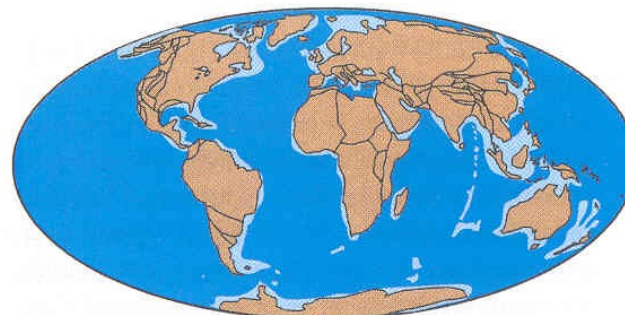
JURA
(160 mil. let)



TRIAS
(240 mil. let)

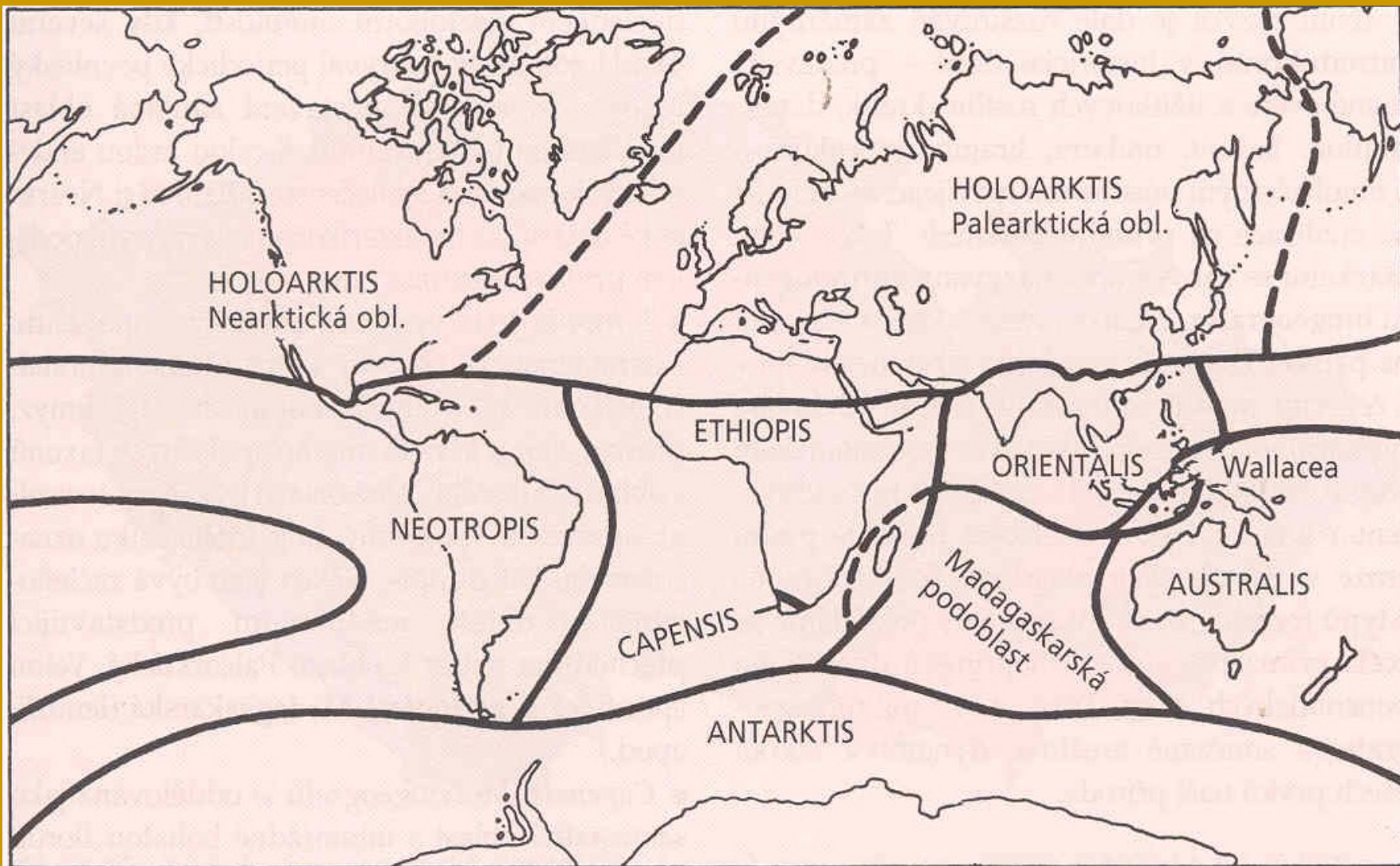


PALEOCÉN
(60 mil. let)



Dnešek

Biogeografické oblasti Země



Pás tropických deštných lesů

Pás tropických poloopadavých a opadavých lesů

Pás savan

Pás pouští a polopouští

Pás tvrdolistých lesů

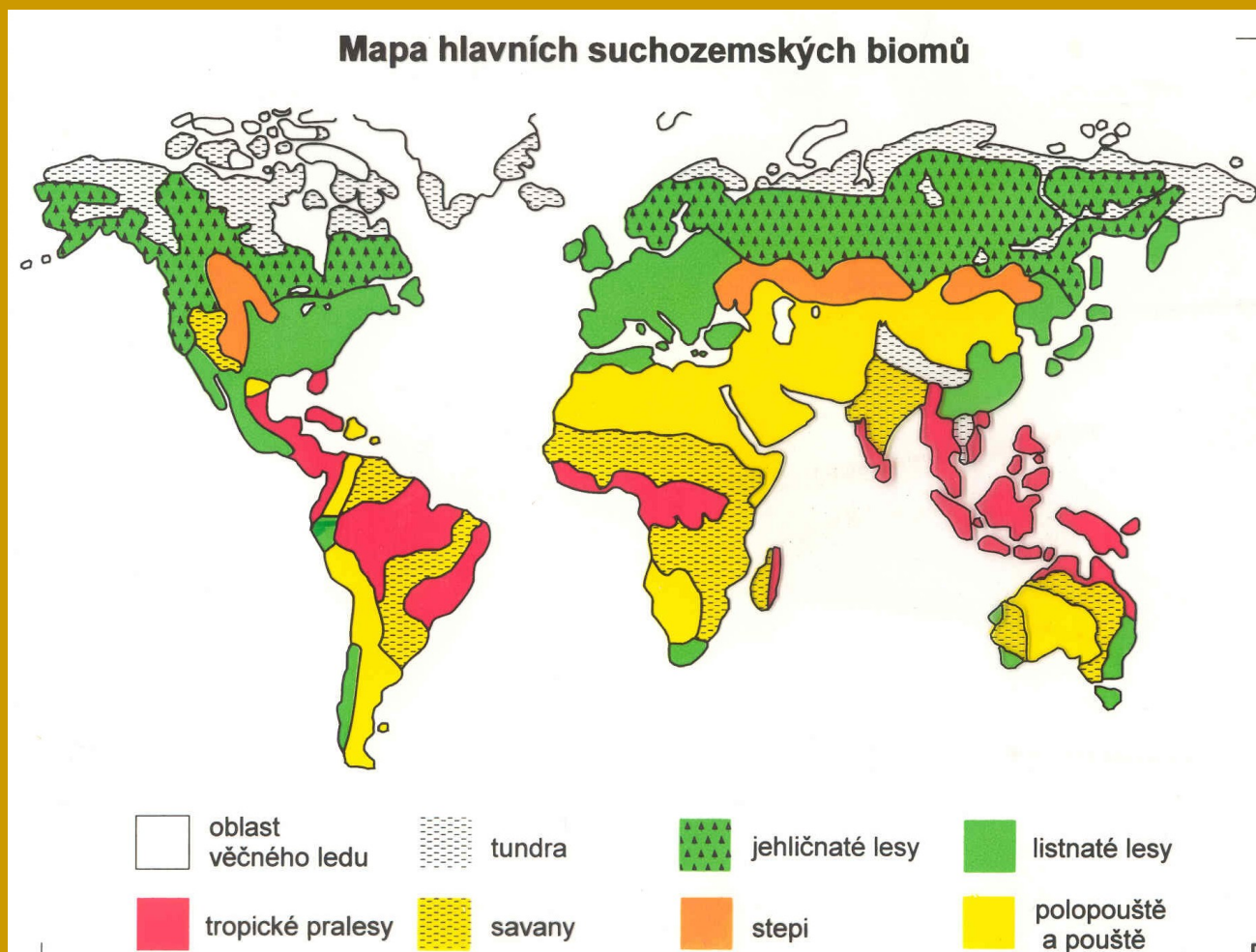
Pás lesů s vlhkým
mezotermním klimatem

Pás opadavých
listnatých lesů

Pás stepí

Pás boreálních
jehličnatých lesů (tajga)

Pás tundry



Zoogeografické říše a oblasti

Říše: **Holarktis**

Nearktis 21 mil.km²
Mimotrop. Sever. Amer.
4 podoblasti

Palearktis 52 mil.km²
Eurasie a Sever. Afrika
4 podoblasti (1 přechod.úz.)

TUNDRA nízké porosty lišej.až keřů
sob, lumíci, polár. zajíc, p. liška, medvěd led., lasička, sovice

JEHLIČ. LES – TAJGA bor., smrk, jedle
jelenec, urzon los, rys, rosomák, rejsci, datli, tetřívka

3 typy
bizon, vidloroh, psoun
chřestýši, kur prériový
STEP travní porosty
jezevec, liška, kojot
sajga, čiru, dzeren, osel
kůň, velbloud, křeček, frček

OPAD. LISTN. LES dub, buk, lípa, javor
čipmank krtci, rejsci, veverky, mýval, medvěd, liška srnec, burunduk
jelenec, lesňáčci

chapparal saguaro, juka
zajíc prériový
ještěrky, hadi
TVRDOLISTÝ LES, KŘOVINY
spíše přechodová společenstva
POUŠŤ, POLO- pelyňk.
králíci
macchie saxauly, tamaryšky
ježek, křeček, hraboš,
orel, káně, sova

Říše: Paleotropis

Orientální obl. 8 mil.km²

Indomalajská

3 podobl. (1 přechod.úz.)

radiace obratl., nyní málo typických,
blízká etiopské

Etiopská obl. 24 mil. km²

Africká

2 podobl.

TROPICKÝ LES

bambus, konopí, týk, fíkovník, tomely

zederachovité a luštinaté, liány a orchideje

dikobrazi, antilopy, jeleni,
bažanti, ještěrky a hadi

vyšší primáti(orang.,gibon, langur, makak), gorila, šimpanz, gueréza, kočkodani,
nižší primáti, tana

nosorožci, tygr, medvěd pyskatý
a malajský
(bažanti)

tapír, pralesní slon, okapi, hrošík,
antilopa trpasličí

Orientální obl.

Etiopská obl.

TRAVNÍ POROSTY

--

SAVANY

travnatá společenstva se stromy (akácie, baobab, pryšce)

přežvýkaví kopytníci (buvolci, pakoně, antilopa losí, zebry aj.), pštros, nosorožci, lev, gepard, pes hyenový, prase bradavičnaté, žirafy, rypoši, zlatokrt

POUŠŤ, POLO-

ojedinělé trsy trav a keřů, oázy s welwitschií, sukulentními pryšci a hlíznatými rostlinami gazela skákavá, dikobraz, tarbík, damani, tenrek, ještěři

Říše: **Neogea**

Neotropická obl.

Jihoamerická 21 mil.km²

4 podoblastí (2 přech. úz.,.)
endemické: 1/3 ptačích čel.,
2 čel. vačnatců a opic, 11 čel.
hlodavců a 6 čel. netopýrů

Říše: **Notogea**

Australská obl.

Australasie 9 mil.km²

5 podoblastí (2 přech. úz.)
endem.: podtř. **Vejcrodí**, 6 čel.
vačnatců. Z 364 druhů savců je
60% (214) placentálů. Výrazný
rozvoj nestěhovavých ptáků.

TROPICKÝ LES

epifyty

malpy, kosmani, mravenečníci
paka, aguti, ocelot, vačice, kolibříci

blahovičníky

kuskusové, klokan stromový, nosál,
koala, ptakopysk, kasuár, lyrochvost

TRAVNÍ POROSTY

PAMPY

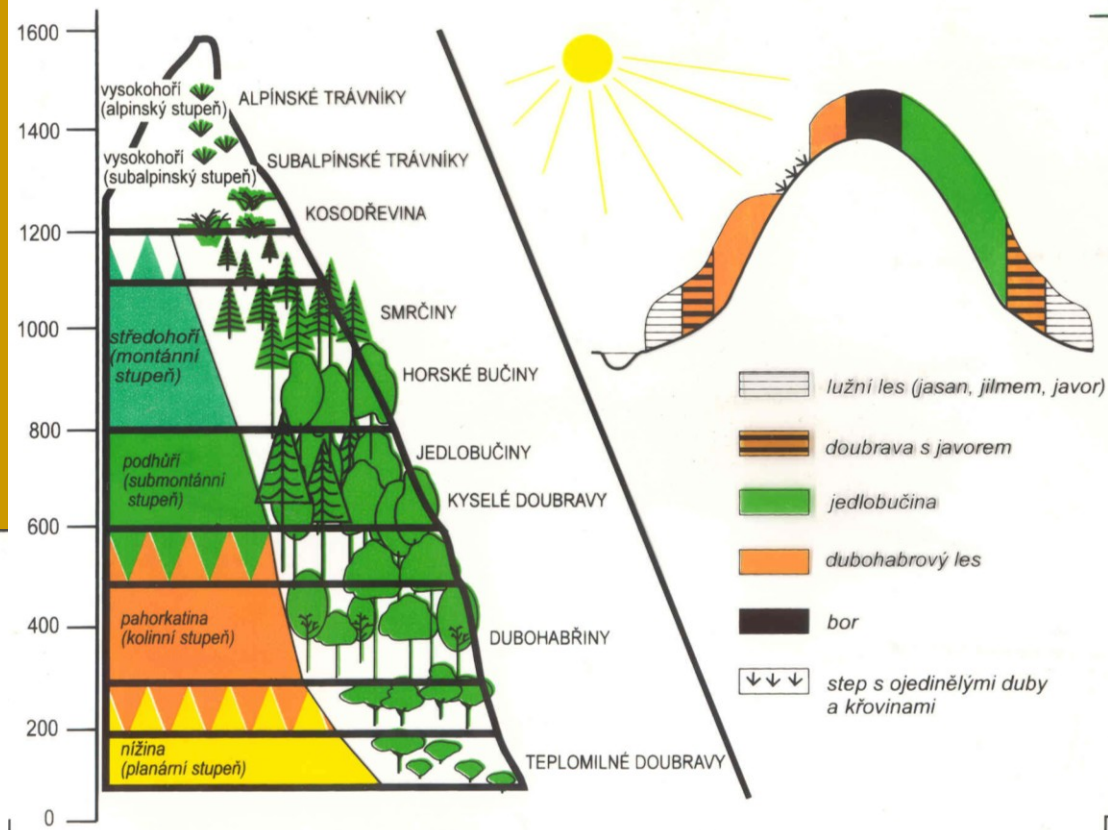
guanako, nandu, jelenec, mara

SAVANY

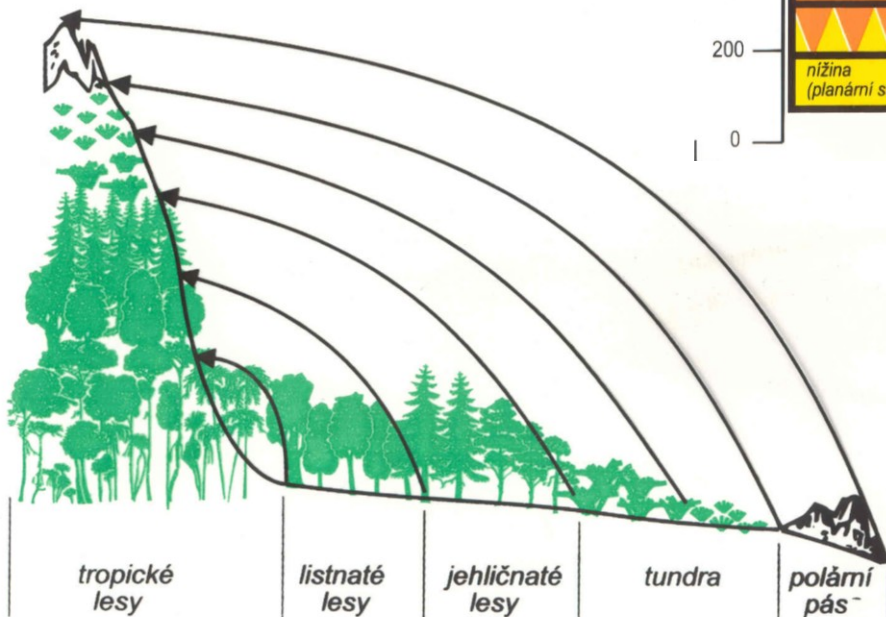
klokan rudý, bandikuti, emu, kakadu

POUŠŤ, POLO-

Azonální orobiomy střední Evropy



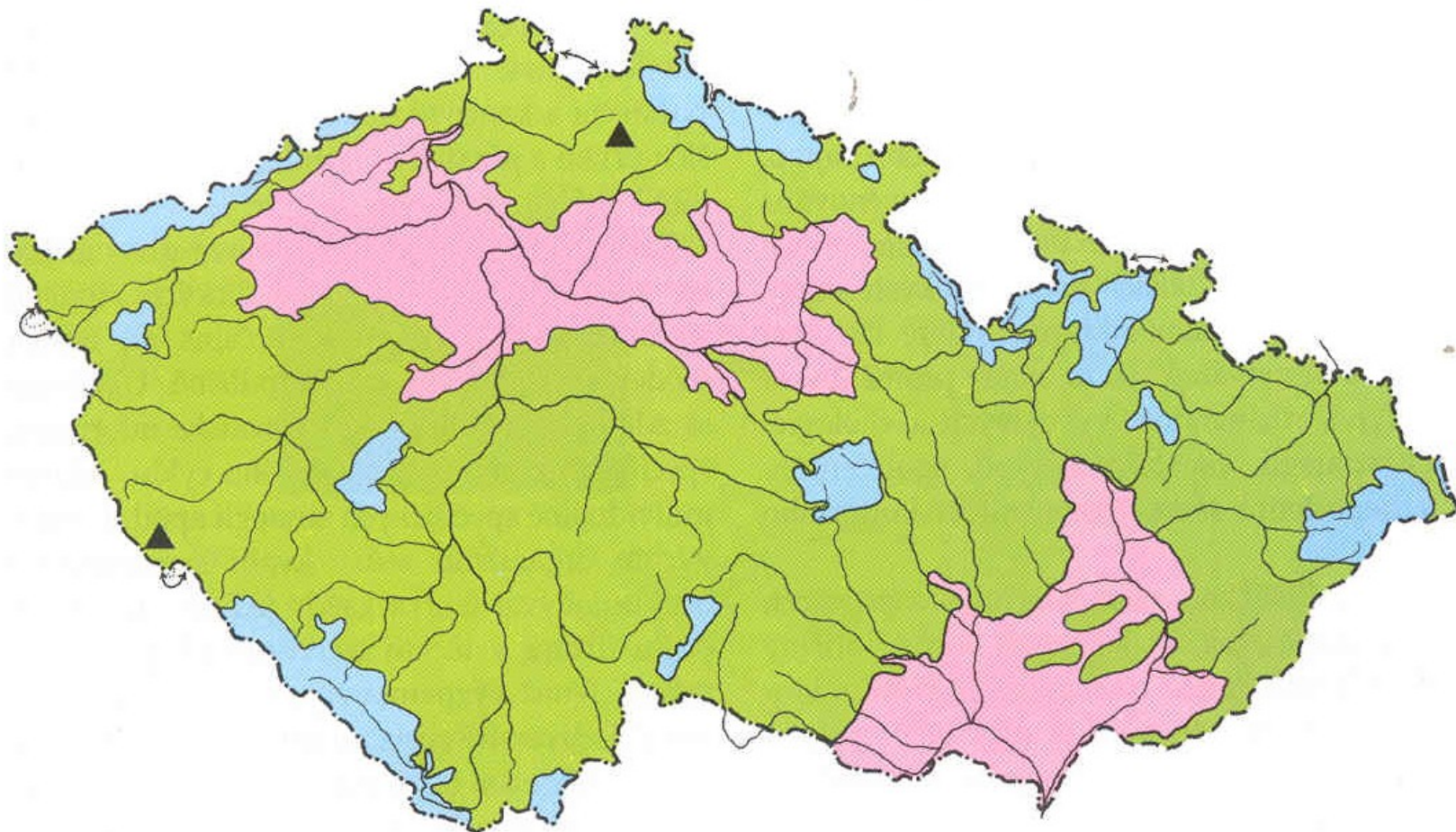
VEGETAČNÍ STUPNĚ



VEGETAČNÍ PÁSY

Azonální orobiomy Země

Biogeografie ČR



Obr. 9.26 Základní biogeografické členění ČR – červeně: termofytikum, zeleně: mezofytikum, modře – oreofytikum.