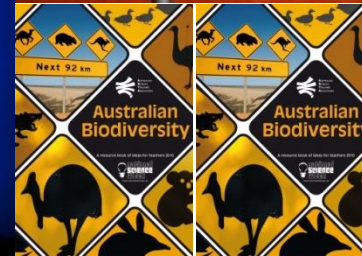


Diverzita & zoogeografické členění suchozemského povrchu

Australská zoogeografická oblast



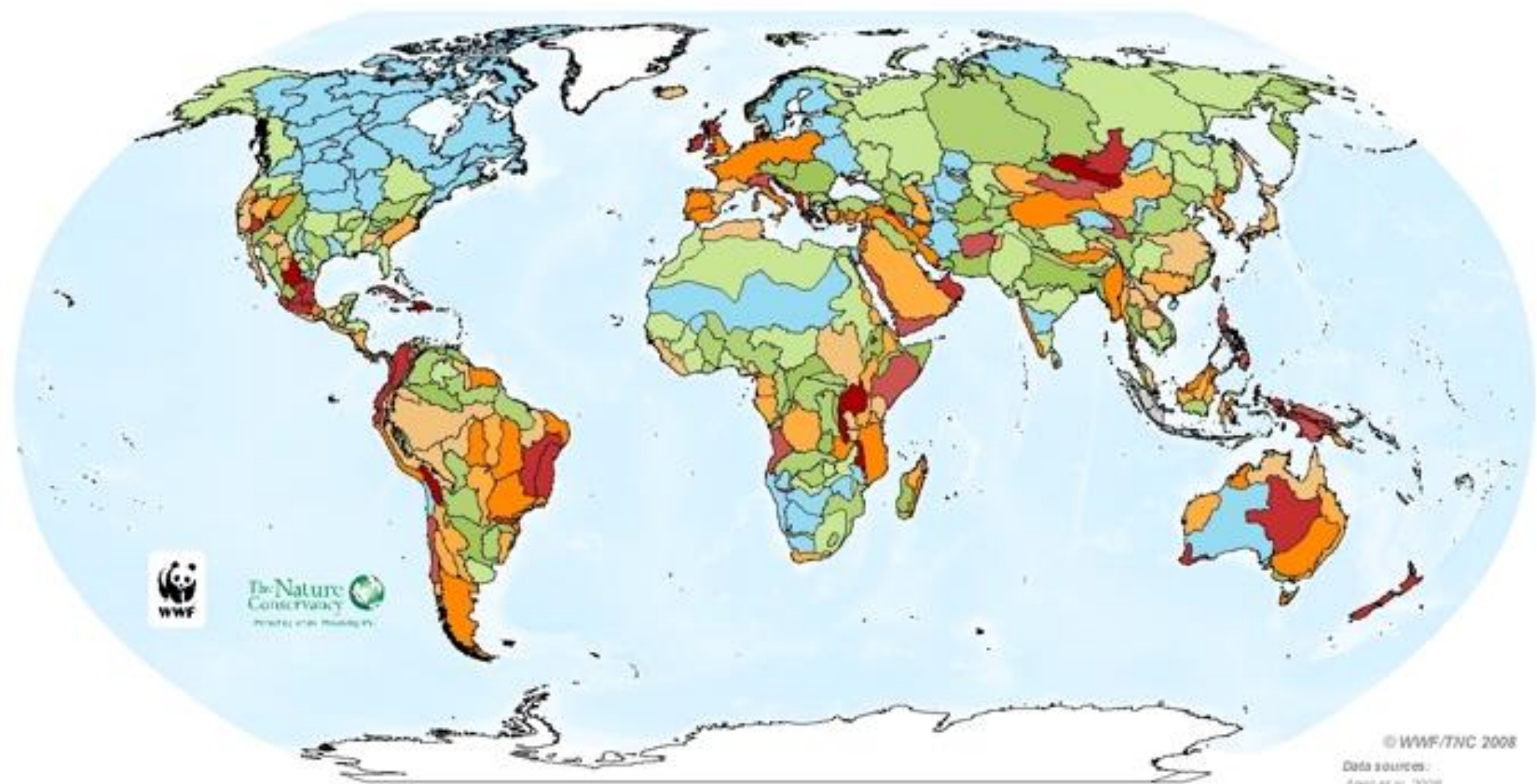
Oldřich Kopecký
kopeckyo@af.czu.cz

Sladkovodní ryby podle zoogeo. oblastí

Zoogeografická oblast	známých druhů	%
Nearktická	1,052	7,9
Paleoarktická	1,397	10,5
Neotropická	4,385	32,8
Etiopská	3,072	23,0
Indomalajská	2,821	21,1
Australská	627	4,7

Celkem 13,354 popsanych druhů

Pouze 300 druhů (2,4 %) je více než v jedné oblasti



The Nature
CONSERVANCY
Partners with Progress

© WWF/TNC 2008

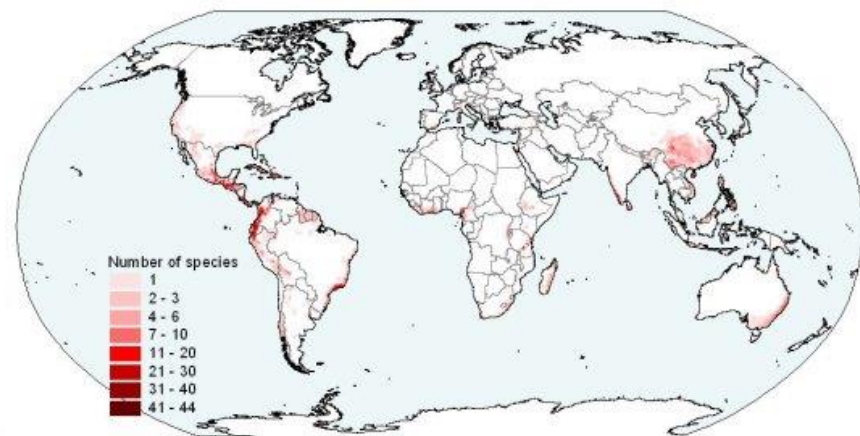
Data sources:
Auer et al. 2008
www.fao.org

Percentage endemic freshwater fish species

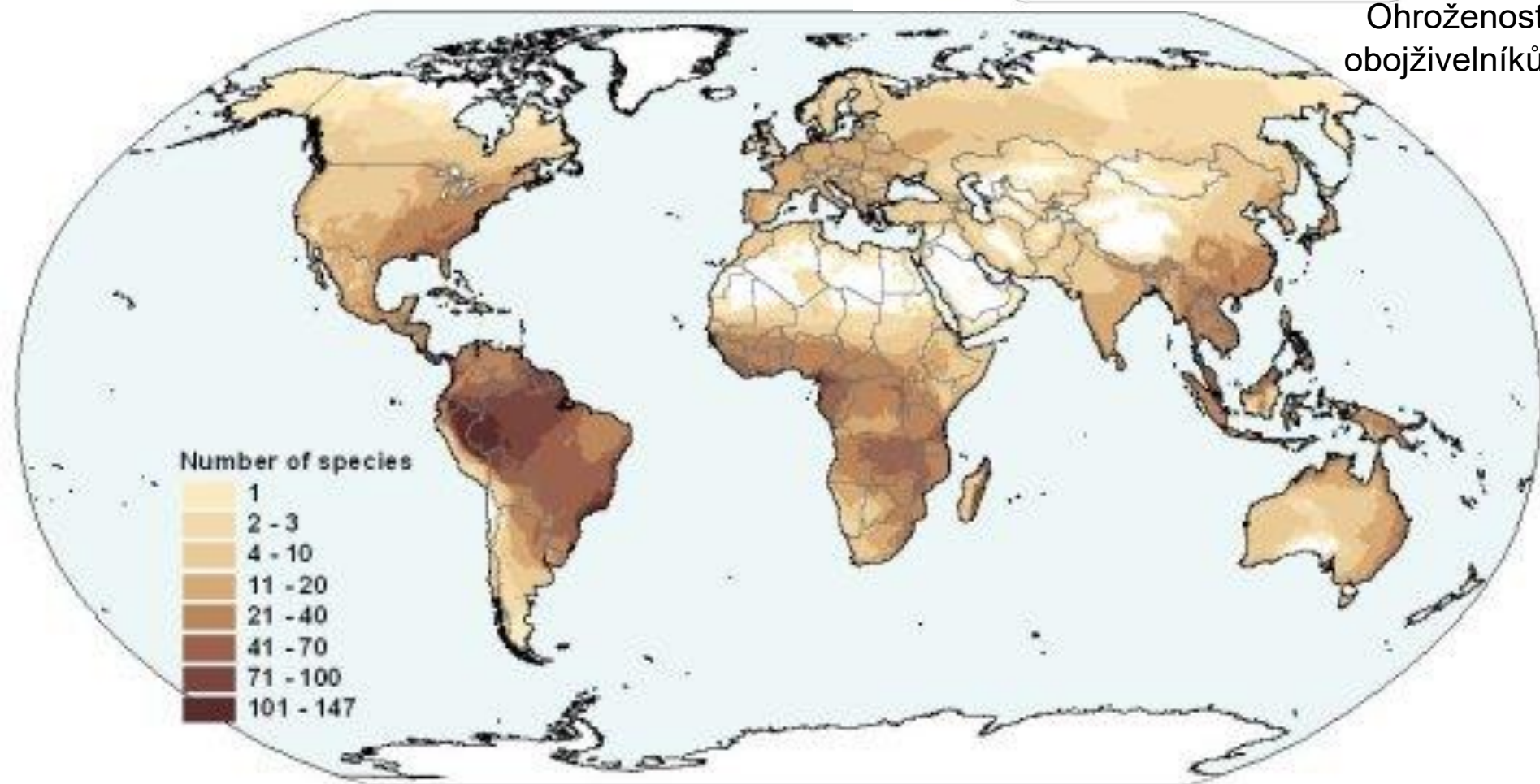


Oblasti endemismu sladkovodních ryb - povodí

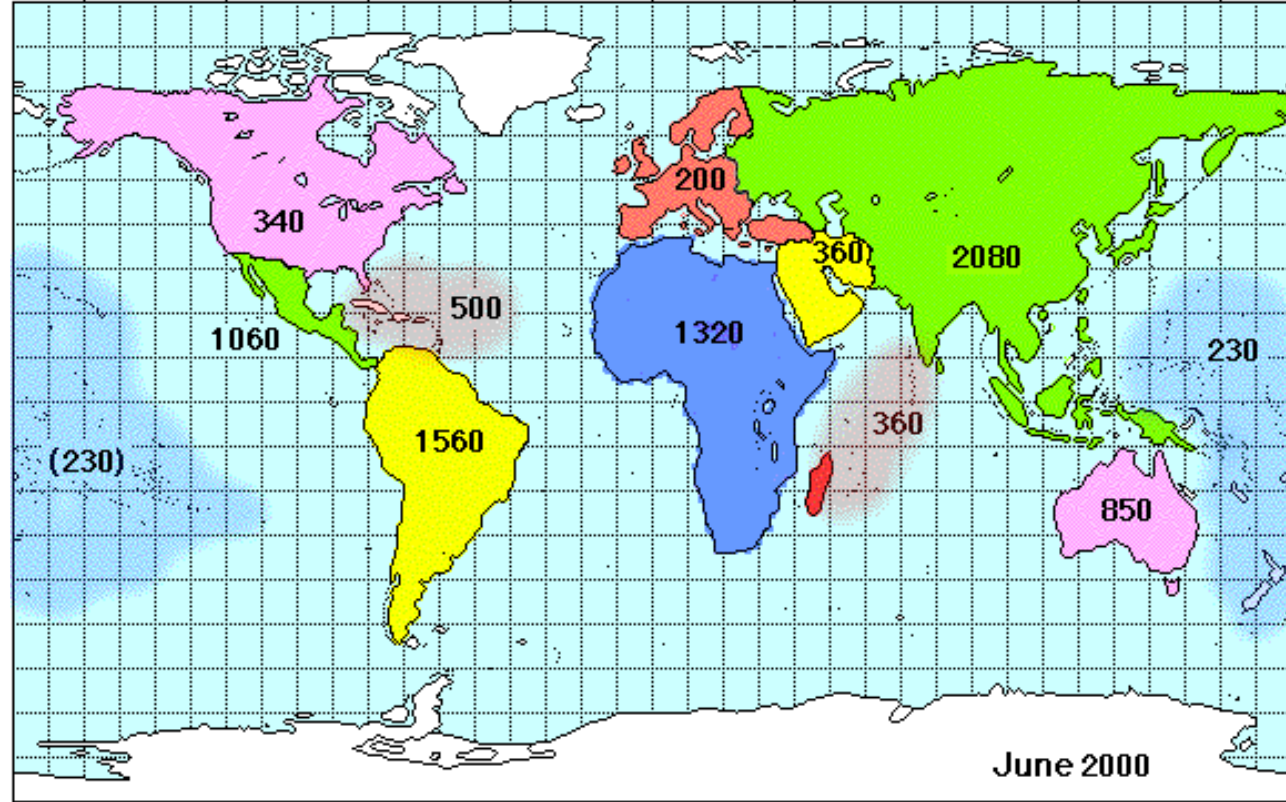
obojživelníci



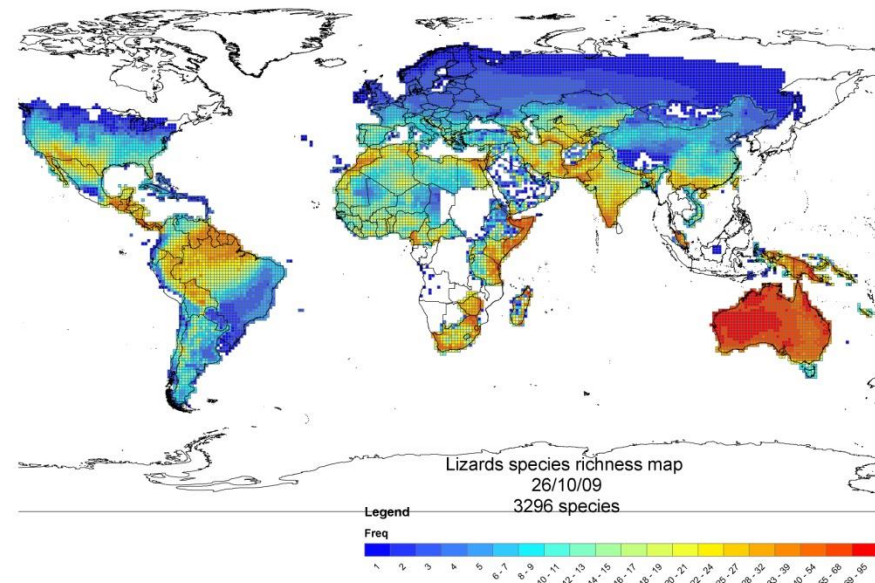
Ohroženost
obojživelníků



plazi



Ještěři (Sauria)

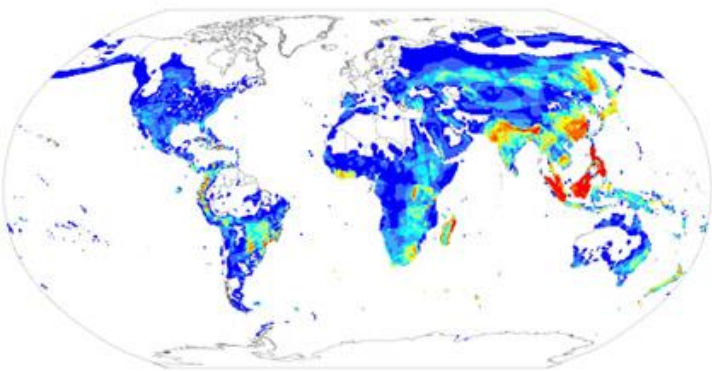


ptáci

1871



Ohroženost ptáků



s a v c i

Number of marine species

1 - 4

5 - 9

10 - 14

15 - 18

19 - 22

23 - 24

25 - 26

27 - 29

30 - 33

34 - 41

Number of terrestrial species

1 - 18

19 - 37

38 - 55

56 - 75

76 - 102

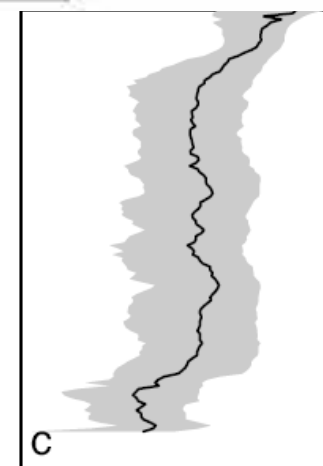
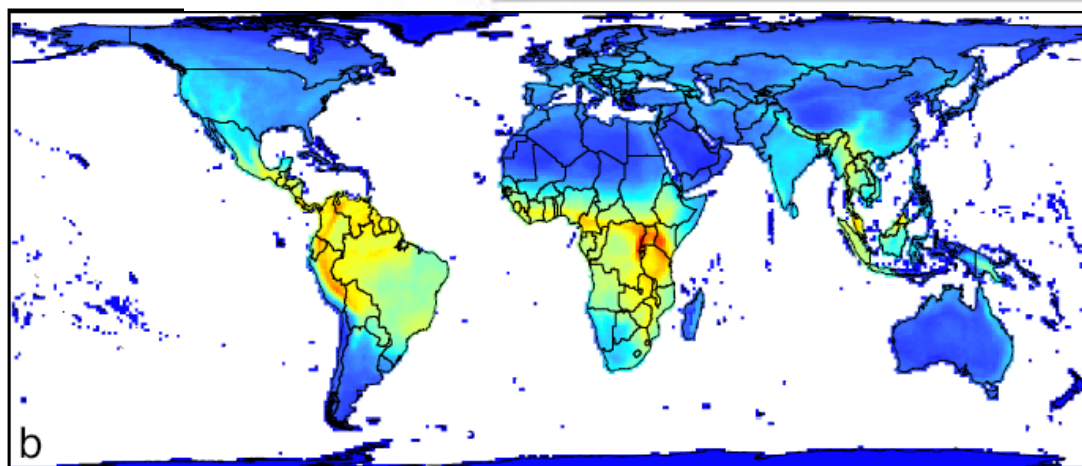
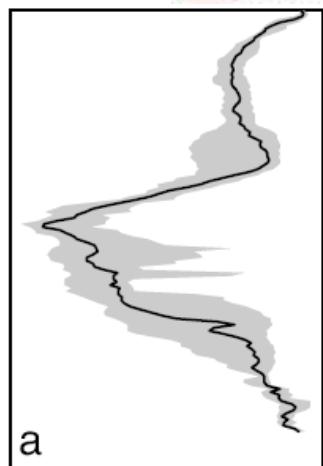
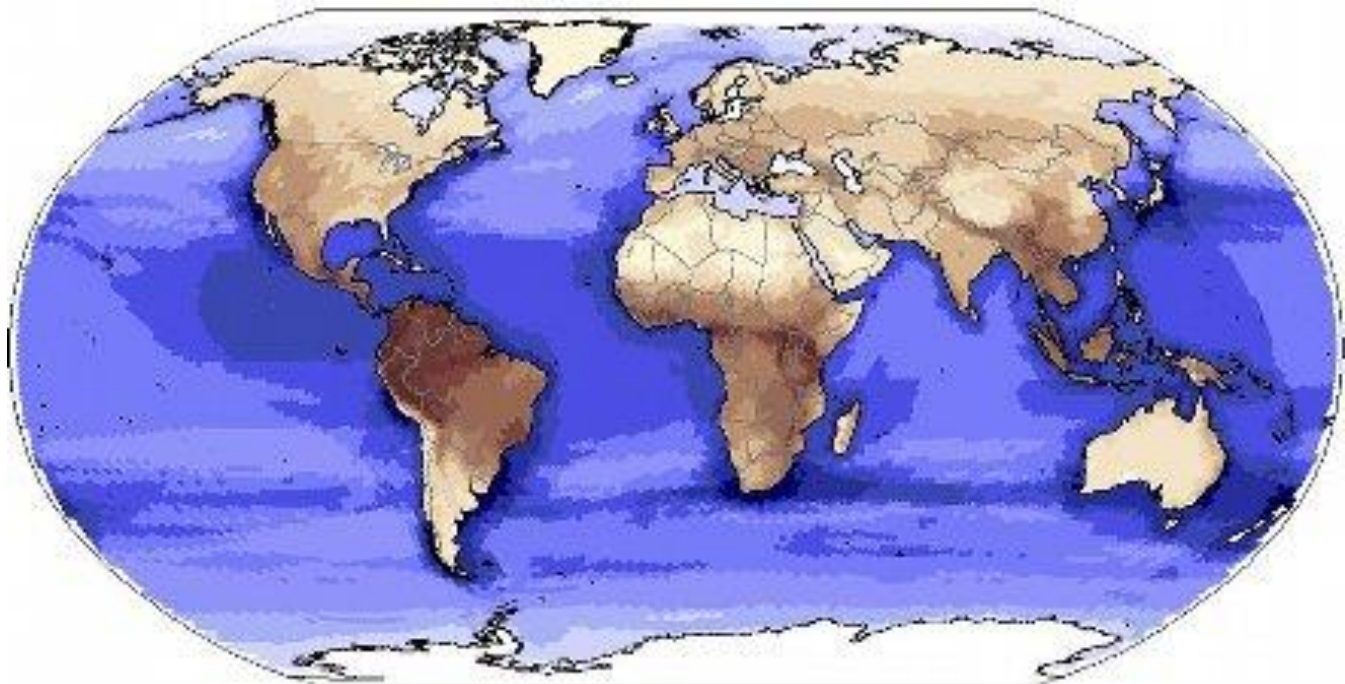
103 - 131

132 - 158

159 - 184

185 - 213

214 - 274

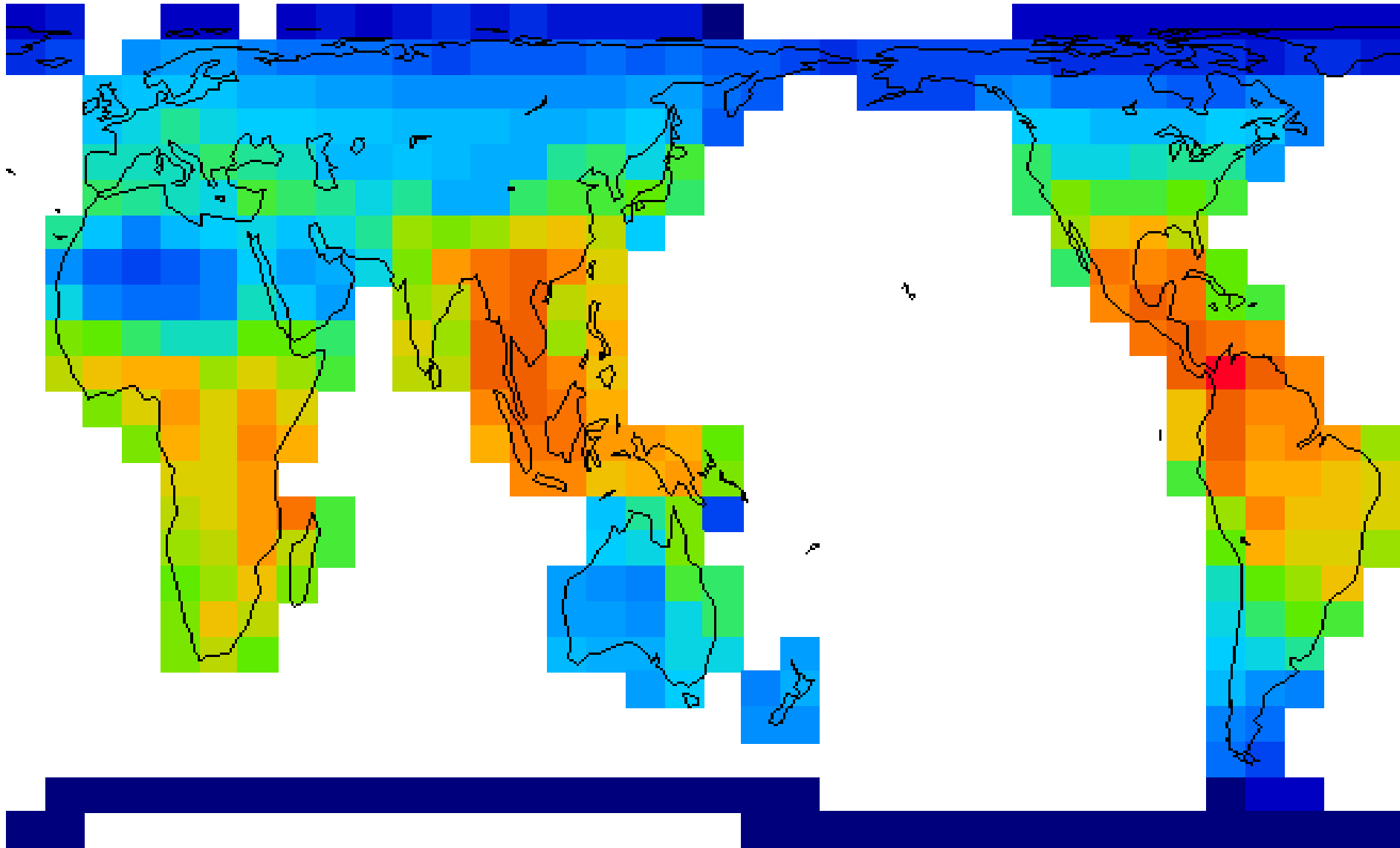


150 100 50 0
Species Richness

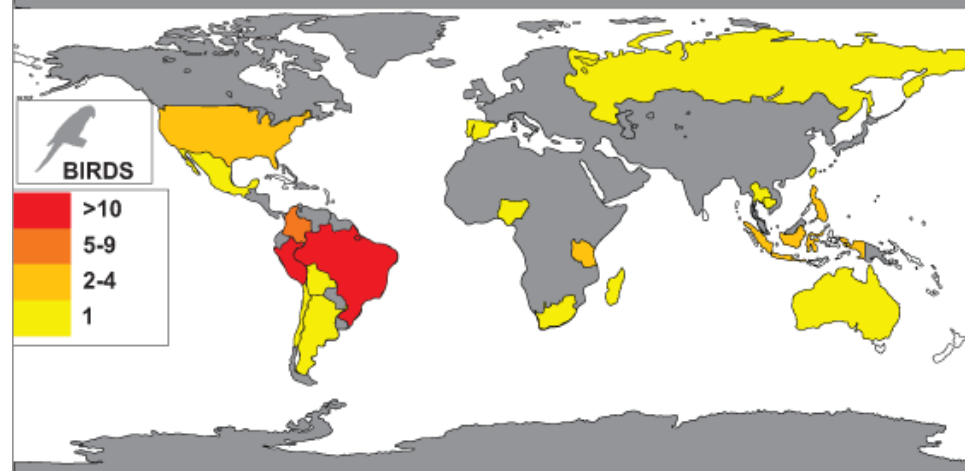
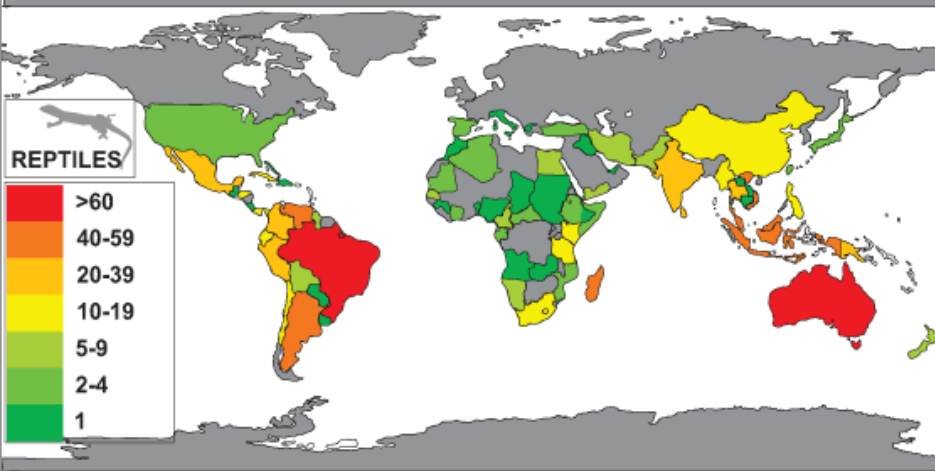
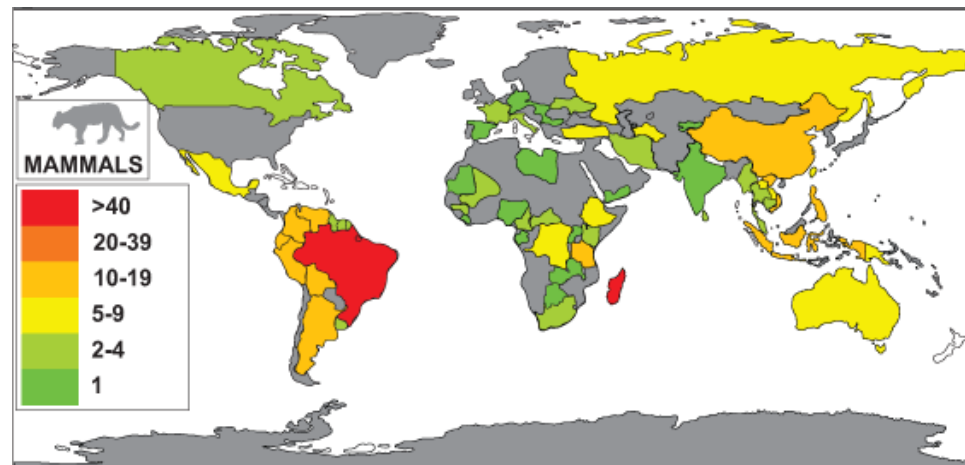
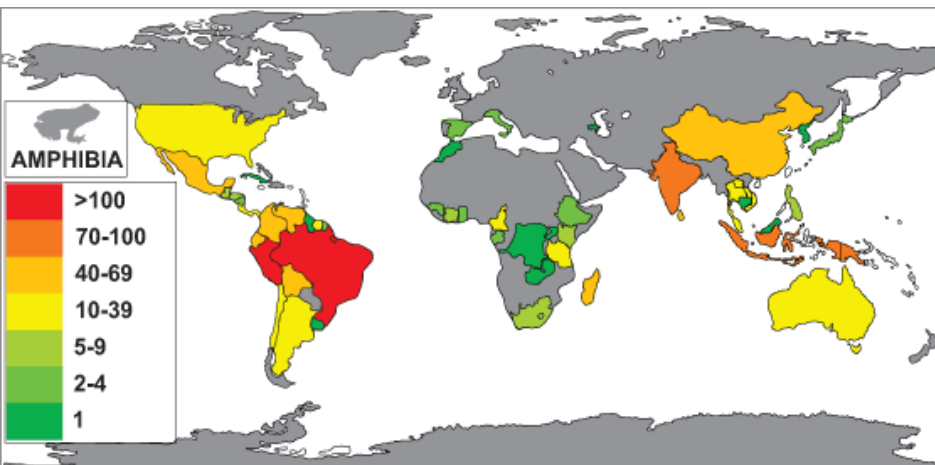
5.0 6.0 7.0
 \log_{10} Range Size km^2

Fig. 1. Geographic patterns in mammalian biodiversity. (a) The latitudinal gradient in species-richness. The solid line shows the median; gray bands demarcate the interquartile range; species are counted in every latitudinal band (100 km north to south) in which they occur. (b) A map of species richness within 100 × 100-km grid cells, ranging from deep blue (minimum = 0 species) to deep red (maximum = 258 species). (c) The latitudinal pattern of mean geographic range size; details as for a.

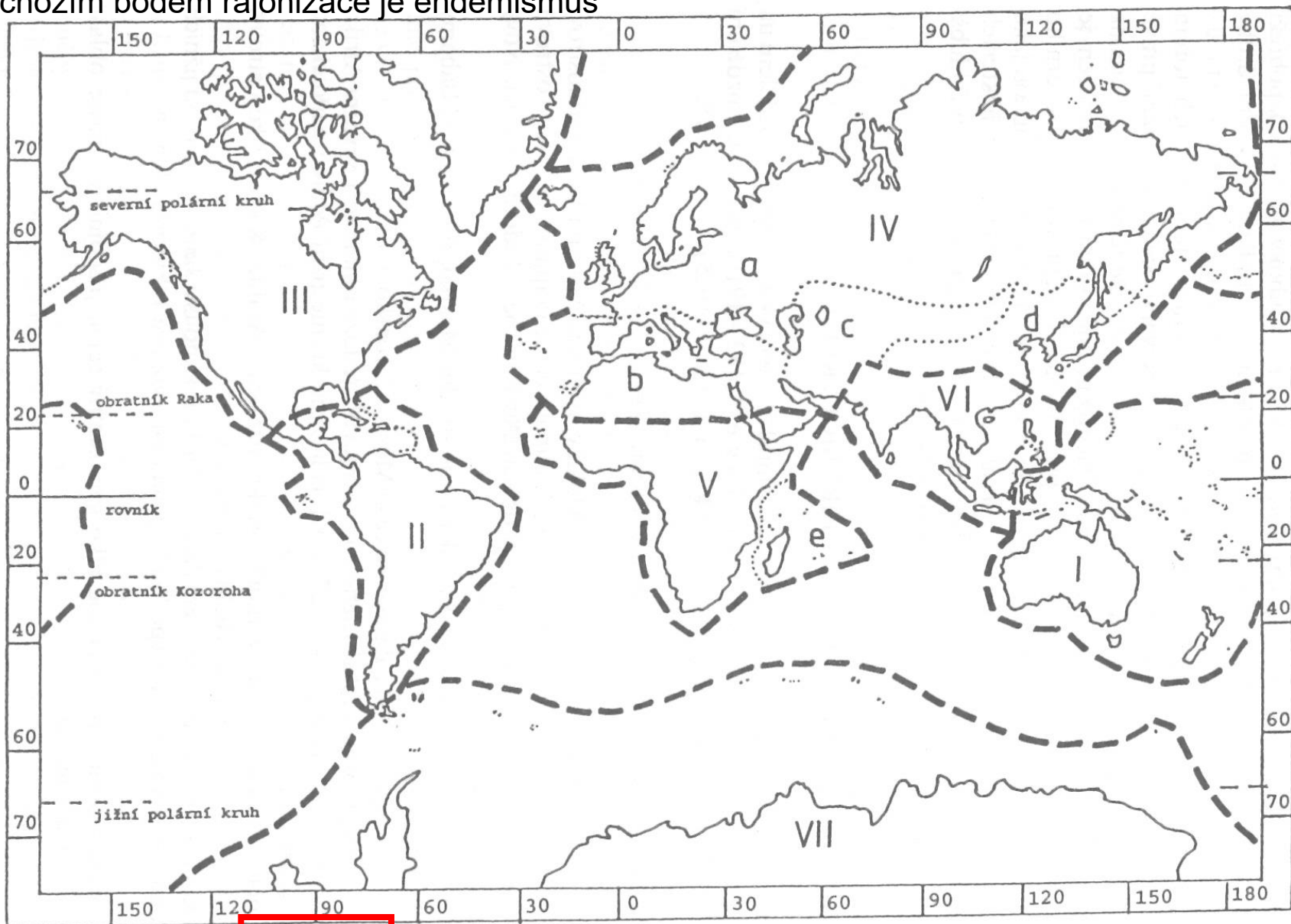
A map showing the distribution of some of the most highly valued terrestrial biodiversity world-wide (**mammals, reptiles, amphibians and seed plants**), using **family-level** data for equal-area grid cells, with red for high biodiversity and blue for low biodiversity



Počty nově objevených druhů za rok kartogram dle států

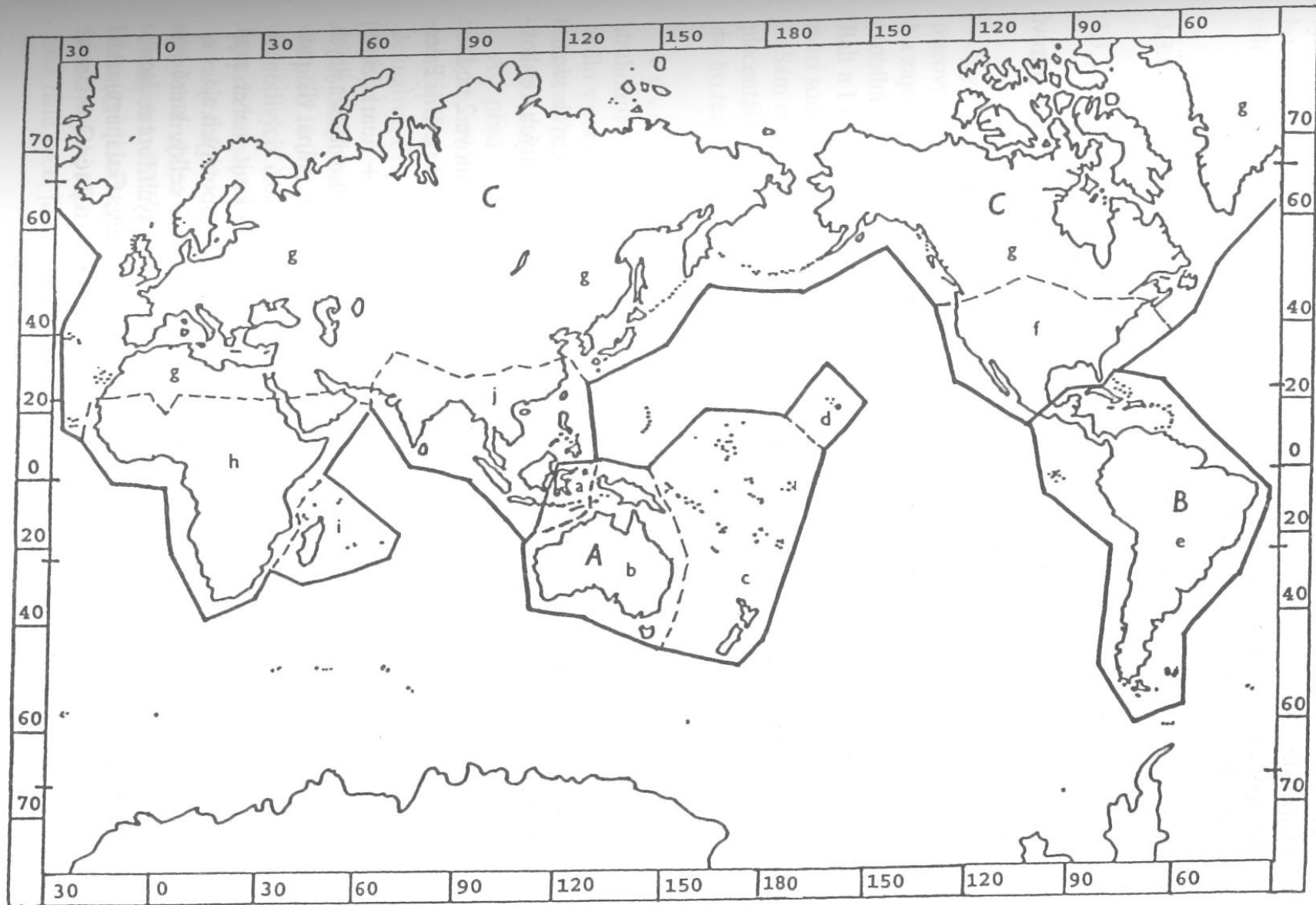


Výchozím bodem rajonizace je endemismus



O p a t r n ý 1 9 9 9

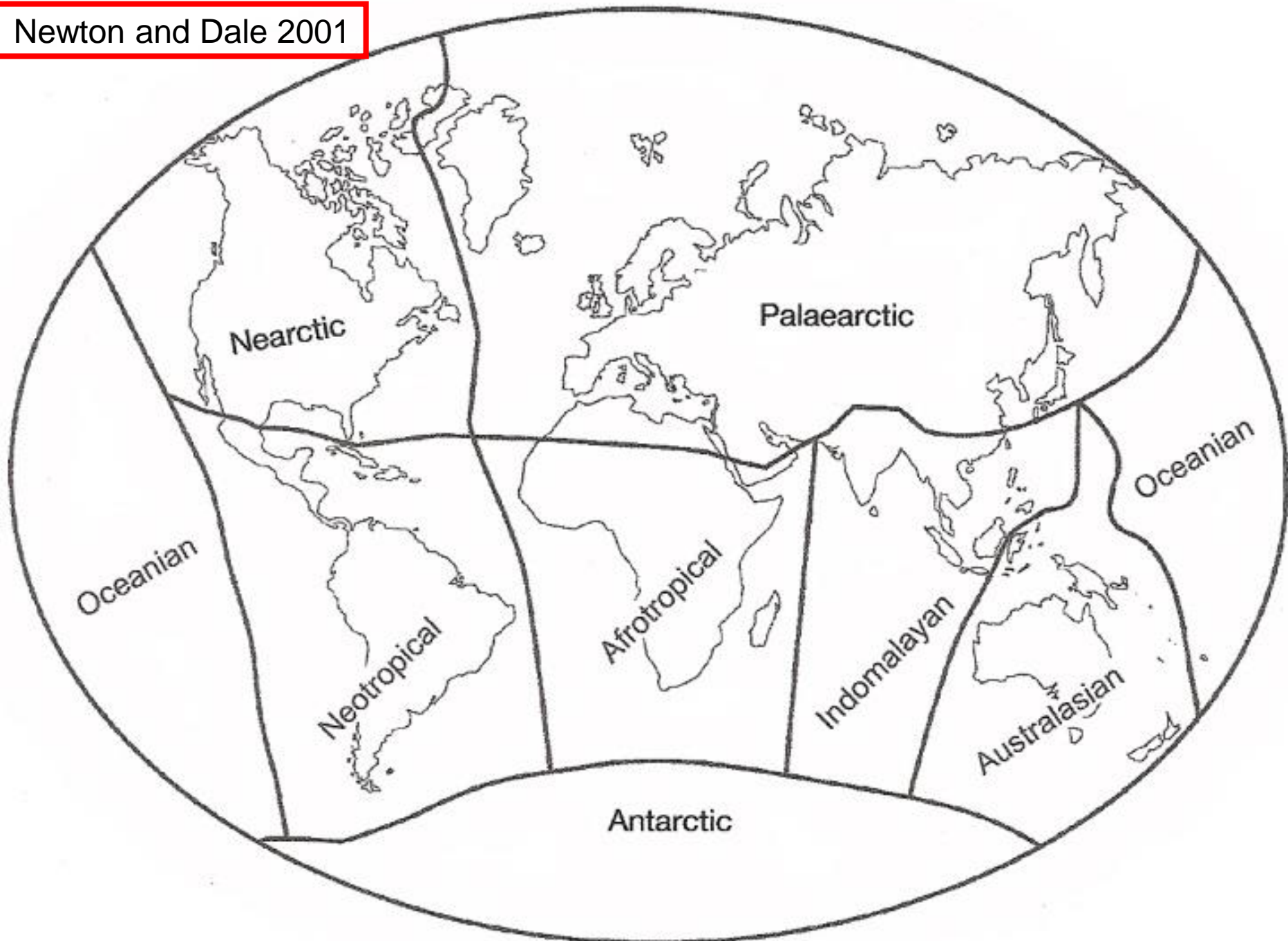
Zoogeografická rajonizace podle A. R. Wallace.
Silná přerušovaná čára – hranice oblastí, tečkovaná linie – hranice podoblastí (v rámci Palearktické a Etiopské oblasti, u jiných oblastí nejsou podoblasti v této mapce vyznačeny).
I – oblast Australská, II – oblast Neotropická, III – oblast Nearktická, IV – oblast Palearktická (a – podoblast Eurosibiřská, b – podoblast Mediteránní, c – podoblast Středoasijská, d – podoblast Východopalearktická), V – oblast Etiopská (e – podoblast Madagaskarská), VI – oblast Indomalajská čili Orientální, VII – oblast Antarktická (Wallacem původně nepojatá).



Zoogeografická rajonizace podle R. Lydekkera.

Silná souvislá čára – hranice říší, slabá prerušovaná linie – hranice oblastí. A – říše Notogaea (a – oblast Austromalajská, b – oblast Australská, c – oblast Polynéská, d – oblast Havajská), B – říše Neogaea (e – oblast Neotropická), C – říše Arctogaea (f – oblast Sonorská, g – oblast Holarktická, h – oblast Etiopská, i – oblast Madagaskarská, j – oblast Orientální).

Newton and Dale 2001



Matrix Comparing Faunal Regions

pouze

Region	Percentage of families also found in					
	PA	NA	NT	ET	OR	AU
Palearctic (PA)	---	46	24	54	76	32
Nearctic (NA)	40	---	60	25	30	18
Neotropical (NT)	28	81	---	21	24	18
Ethiopian (ET)	67	35	22	---	66	32
Oriental (OR)	90	40	24	63	---	57
Australian (AU)	21	13	10	17	32	---

Savci (Mammalia)

podobnost

Table 7.2 The degree of endemism of the families of terrestrial mammal: number of endemic families \times 100 \div total number of families.

Region	Endemism
Australian	$10 \times 100 \div 11 = 91\%$
Neotropical	$15 \times 100 \div 32 = 47\%$
African	$16 \times 100 \div 44 = 36\%$
Holarctic	$7 \times 100 \div 37 = 19\%$
Nearctic	$3 \times 100 \div 23 = 13\%$
Oriental	$4 \times 100 \div 31 = 13\%$
Palaeartic	$1 \times 100 \div 30 = 3\%$

endemismus

zoogeografický územní celek	příklad
říše	holarktická
oblast	palearktická
podoblast	evrosibiřská
provincie	stepí
distrikt (úsek)	panonský
faunistický obvod	Jihomoravské nížiny včetně Záhorské
faunistický okres	Dolnomoravský a Dyjskosvratecký úval

Podrobnější zoogeo členění



Australská oblast

podoblasti:

a) Wallacea

b) australská kontinentální

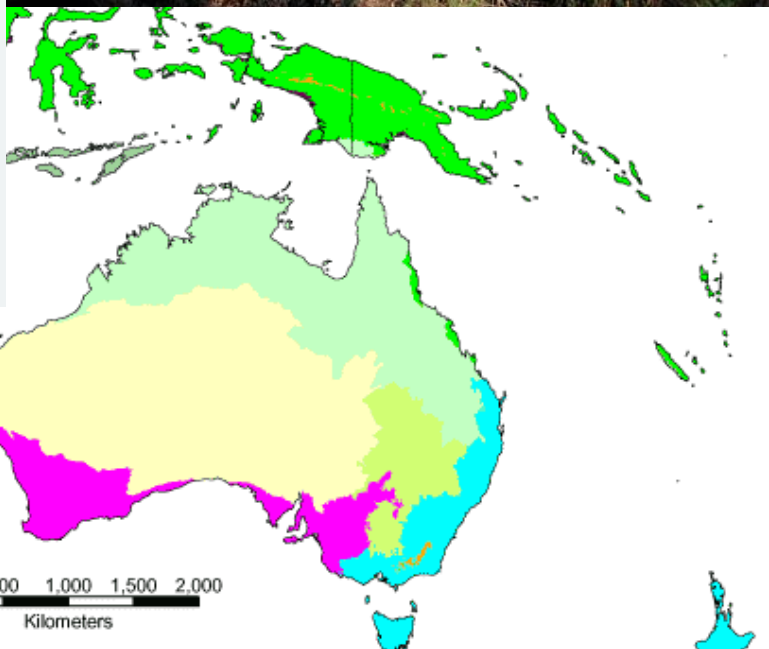
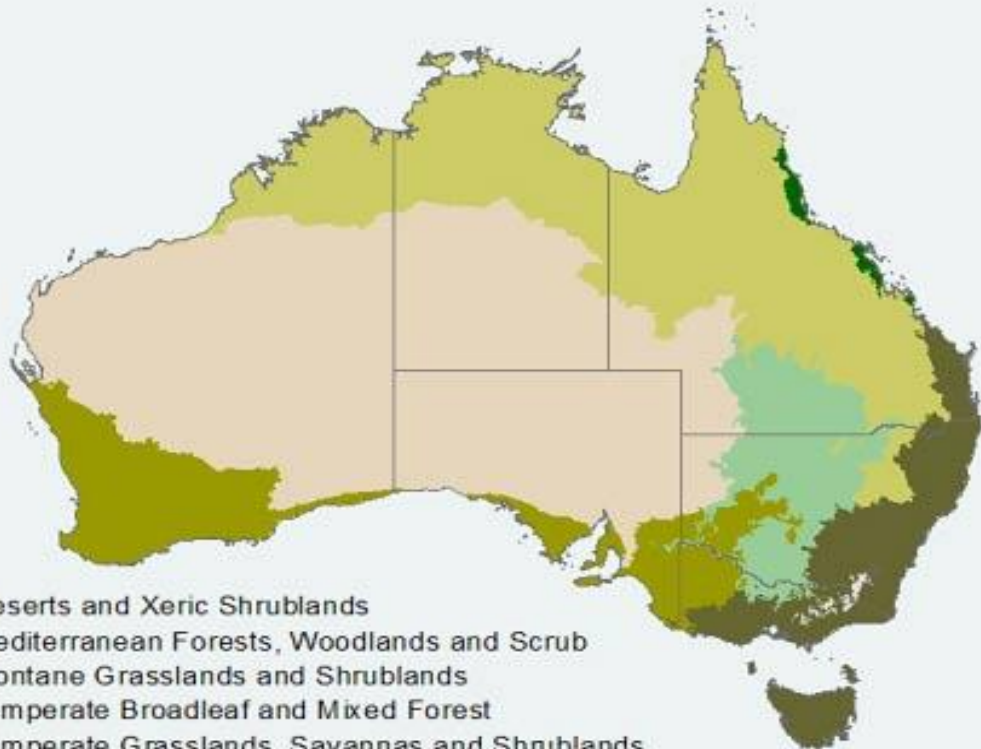
c) polynéská

d) havajská

- rozloha 9 mil. km², 6.6 %

- první oblast souše oddělená od Gondwany





Biomes

- Tropical & Subtropical Moist Broadleaf Forests*
- Tropical & Subtropical Dry Broadleaf Forests*
- Tropical & Subtropical Coniferous Forest*
- Temperate Broadleaf & Mixed Forests*
- Tropical & Subtropical Grasslands, Savannas & Shrublands
- Temperate Grasslands, Savannas & Shrublands
- Montane Grasslands & Shrublands
- Mediterranean Forests, Woodlands & Scrub*
- Deserts & Xeric Shrublands
- Mangroves*

* Included in fragmentation analyses

Tab. 4.4 „Top ten“ pořadí zemí s nejvyšším počtem druhů známých skupin organismů

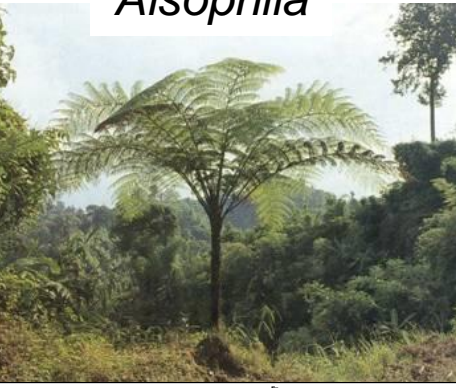
Pořadí	Vyšší rostliny*	Savci	Ptáci	Plazi	Obojživelníci	Sladkovodní ryby	Motýli
1	Brazílie 53 000	Brazílie 524	Kolumbie 1 815	Austrálie 755	Kolumbie 583	Brazílie >3 000	Peru 3 532
2	Kolumbie 47 000	Indonésie 515	Peru 1 703	Mexiko 717	Brazílie 517	Kolumbie >1 500	Brazílie 3 132
3	Indonésie 37 000	Čína 499	Brazílie 1 622	Kolumbie 520	Ekvádor 402	Indonésie 1 400	Kolumbie 3 100
4	Čína 28 000	Kolumbie 456	Ekvádor 1 559	Indonésie 511	Mexiko 284	Venezuela 1 250	Bolívie 3 000
5	Mexiko 24 000	Mexiko 450	Indonésie 1 531	Brazílie 468	Čína 274	Čína 1 010	Venezuela 2 316
6	Jižní Afrika 23 000	USA 428	Venezuela 1 360	Indie 408	Indonésie 270	Dem. rep. Kongo 962	Mexiko 2 237
7	Ekvádor 19 000	Dem. rep. Kongo 415	Indie 1 258	Čína 387	Peru 241	Peru 855	Ekvádor 2 200
8	Peru 19 000	Indie 350	Bolívie 1 257	Ekvádor 374	Indie 206	Tanzanie 800	Indonésie 1 900
9	Papua- -N. Guinea 18 000	Peru 344	Čína 1 244	Papua- N.Guinea 305	Venezuela 204	USA 790	Dem. rep. Kongo 1 650
10	Venezuela 18 000	Uganda 315	Dem. rep. Kongo 1 094	Madagas- kar 300	Papua- N.Guinea 200	Indie 750	Kamerun 1 550

Austrálie kontinentální

- hodně aridní - Great Victoria Desert
- málo sladkovodních, přechodné (creek) – Murray river 2375 km
- Mt. Kosciuszko 2228 m



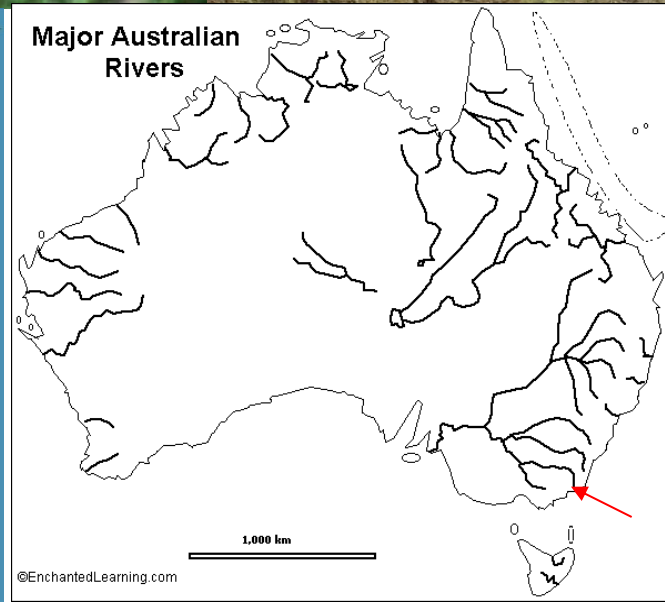
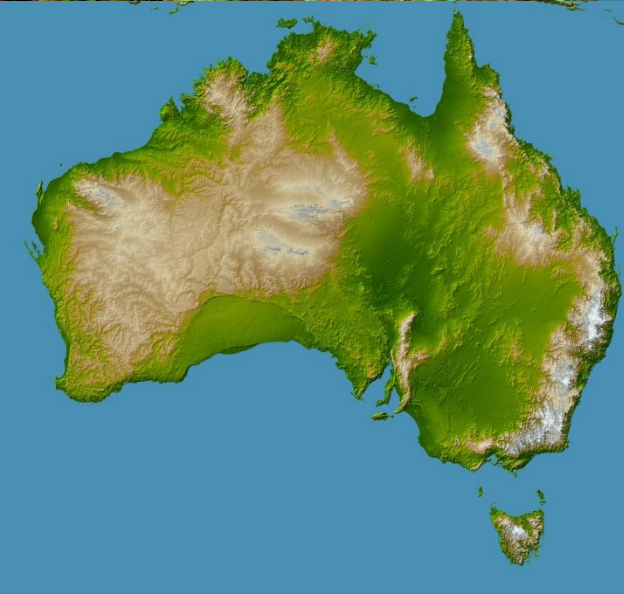
Nothofagus



Alsophila



Casuarina



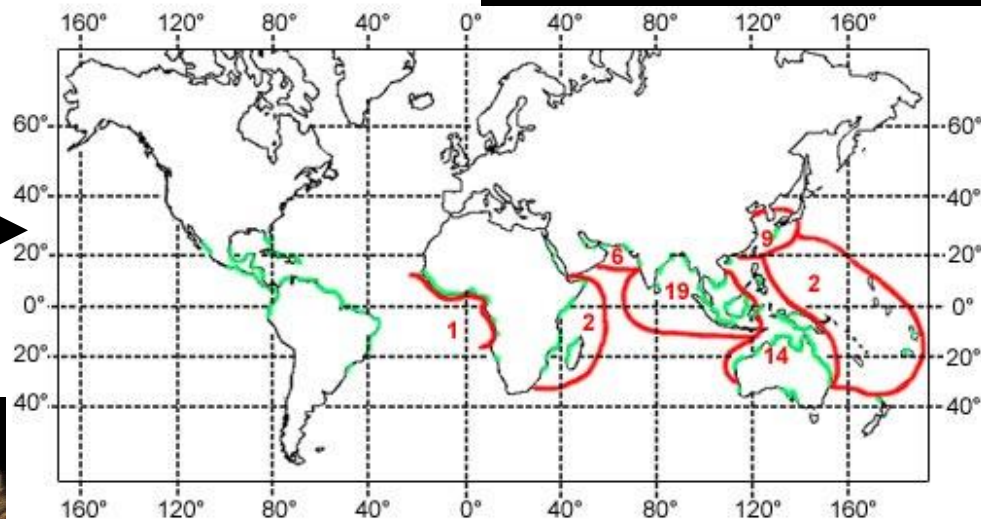
Ryby

Baramundi australský (*Scleropages leichardti*)
Ostnojazykovití (*Osteoglossidae*)



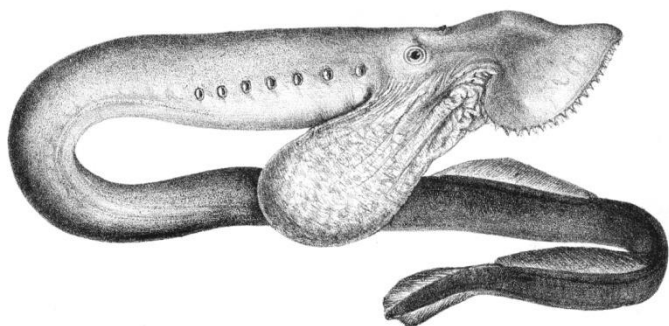
- bahník australský (*Neoceratodus forsteri*)
- mihule vakovitá (*Geotria australis*)
- lezci (Oxudercinae)

Periophthalmus



+ migranti
z moře

Mugilidae,
Ariidae,
Plotosidae



nejčetnější čeledi ryb Australské oblasti

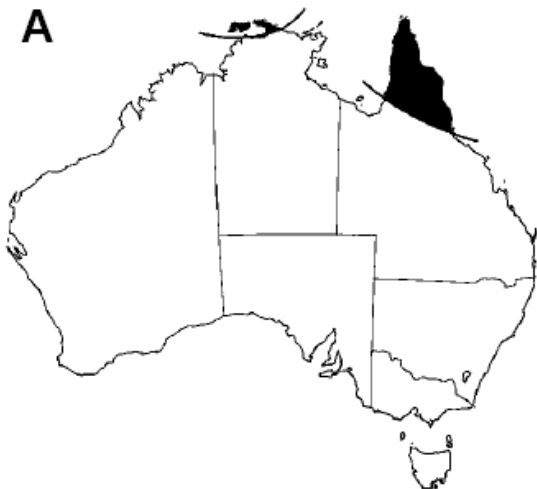
čeleď		druhy
<i>Gobiidae</i>	hlaváčovití	108
<i>Eleotridae</i>	hlavačkovití	70
<i>Melanotaeniidae</i>	duhovkovití	67
<i>Galaxiidae</i>	galaxiovití	41
<i>Terapontidae</i>	bručounovití	39
<i>Ariidae</i>	křížovcovití	25
<i>Atherinidae</i>	gavúnovití	23
<i>Plotosidae</i>	plotosovití	23
<i>Hemiramphidae</i>	polozobánkovití	20
<i>Ambassidae</i>	okouníčkovití	20

celkem: 72 čeledí

Obojživelníci

- pro celou zoogeo oblast: 9 čeledí, cca 260 druhů
- 2 endemické = paropuchovití (Limnodynastidae, Myobatrachidae)
- chybí ocasatí i červoři
- paropuchy druhově nejpočetnější (126), různé niky

Parosničkovití
(Microhylidae)



Skokanovití
(Ranidae)



Paropuchovití
(Myobatrachidae)





Paropucha krtkovitá

Tlamorodka zázračná

Paropucha vačnatá

Rosničkovití

Paropuchovití

Parosničkovití

Rosnice sivá

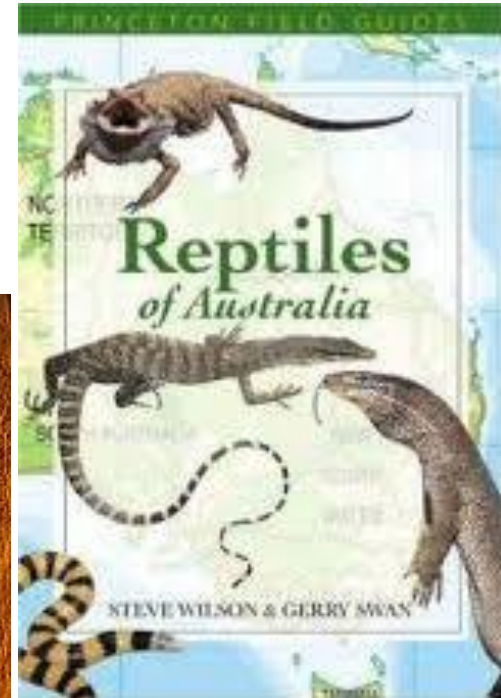
Hrabavka nadmutá

Lesněnka skalní



Plazi

- Želvy – 5 čeledí, (z toho 1 pouze na Sulawesi), 1 endemická
- Krokodýli – 1 čeleď, 3 druhy
- Haterie – endemický řád !!!
- Ještěři – 6 čeledí, 1 endemická
- Hadi – 9 čeledí, (3 pouze na Sulawesi)



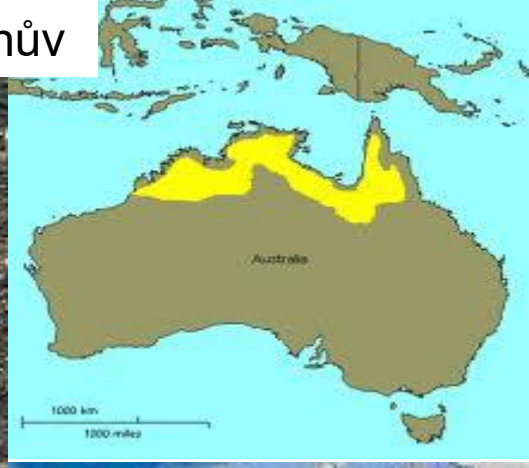
rozšíření čeledi korálovcovití (Elapidae)



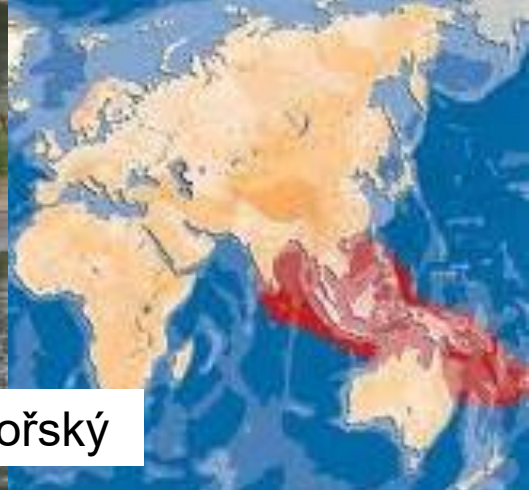
<http://www.youtube.com/watch?v=iwThAki0j7U>



Krokodýl Johnstonův



Krokodýl mořský



rozšíření želv čeledi matamatovití



Emydura australská



Dlouhokrčka australská

Pagekon trnitý



Gekonovití

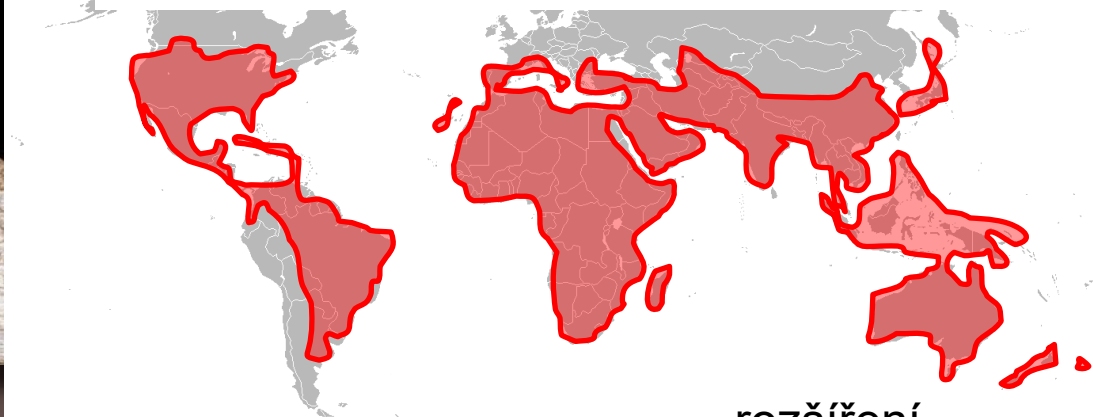
Pagekon hvězdnatý



Šupinonožka černošedá
Pygopodidae
(endemická čeleď)



31 % (400 druhů scinků žije v Austrálii)



rozšíření
čeledi
scinkovití
(Scincidae)

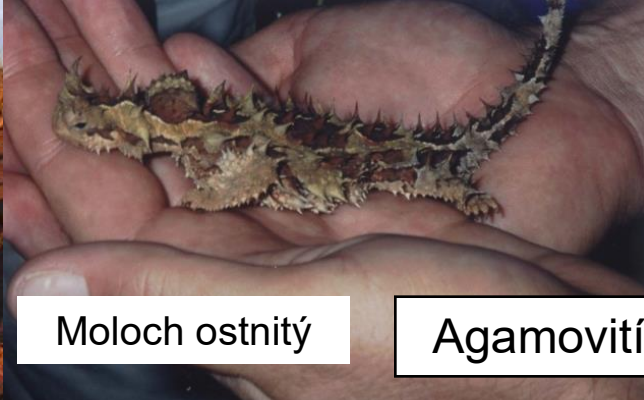
Egernie Hosmerova



Scinkovití



Scink uťatý



Agama
límčová

Moloch ostnitý

Agamovití

<http://www.youtube.com/watch?v=cvnFI915in0>

50 %

(25 druhů varanů

žije v Austrálii)



Varan obrovský



Varan Gouldův



Krajtovití – r. *Morelia*, krajta ametystová



Boiga hnědá



Bradavičník arafurský

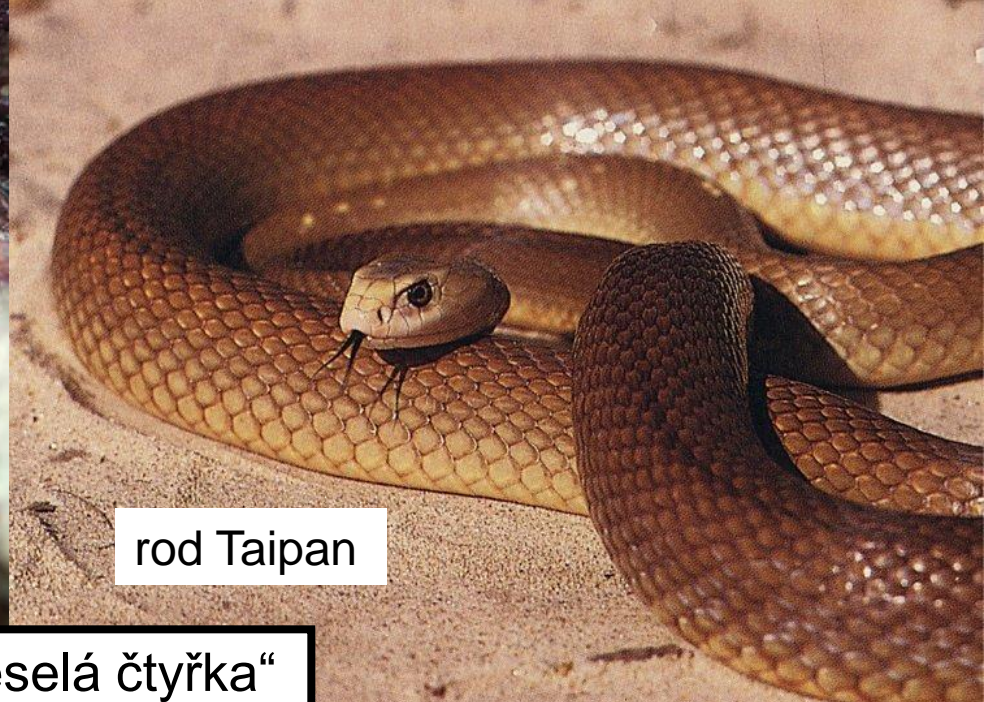


Bradavičňíkovití





Vodnár kobří



rod Taipan

“Veselá čtyřka“
Elapidae



Smrtonoš zmijí



Pakobra australská

Ptáci

cca 900 druhů

64 čeledí

10 čeledí endemických:

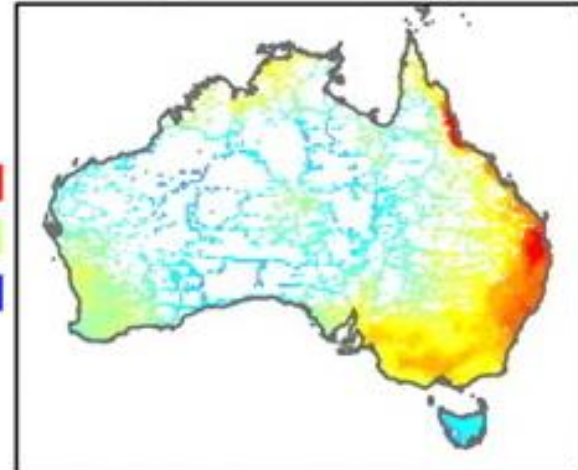
- Kasuárovití (Casuariidae)
- Emuovití (Drommiceidae)
- Kiviovití (Apterygidae)
- Lelčíkovití (Aegothelidae)
- Pokřovníkovití (Acanthisittidae)
- Lyrochvostovití (Menuridae)
- Rajkovití (Paradisaeidae)
- Lemčíkovití (Ptilonorhynchidae)
- Kystráčkovití (Meliphagidae)
- Křováčkovití (Atrichornithidae)



182



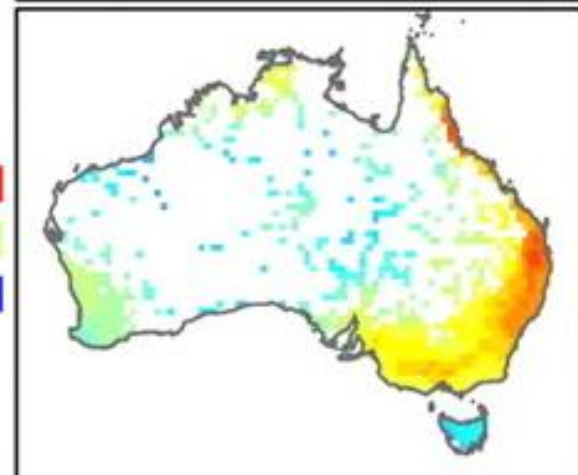
1



188



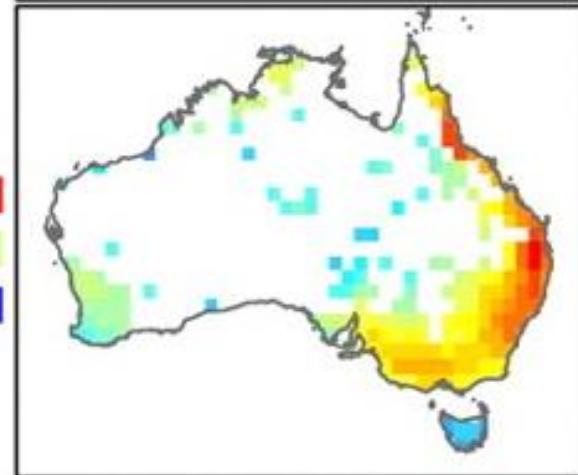
1



192

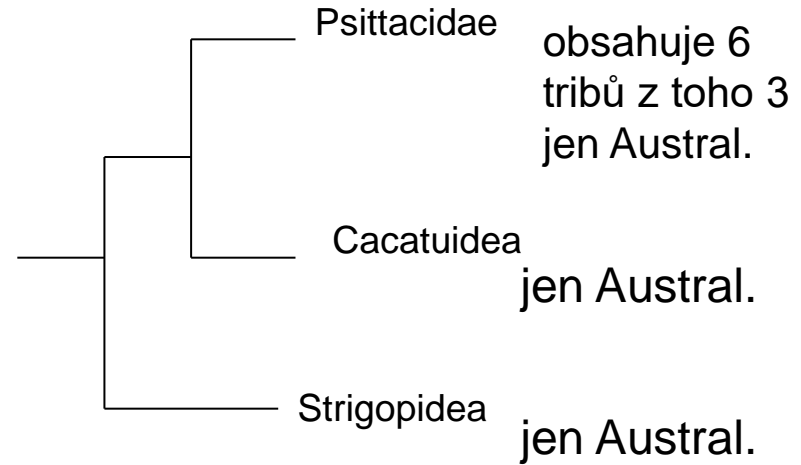


19



- 9 % všech ptáků oblasti

“Terra psittacorum“



Papoušek zemní



Celosvětové rozšíření papoušků (Psittaciformes)

20 % druhů ptáků této oblasti = Kystráčkovití (Meliphagidae)



K. rohozobý



K. šarlatový



K. modrolící



lyrochvostovití



lemčikovití



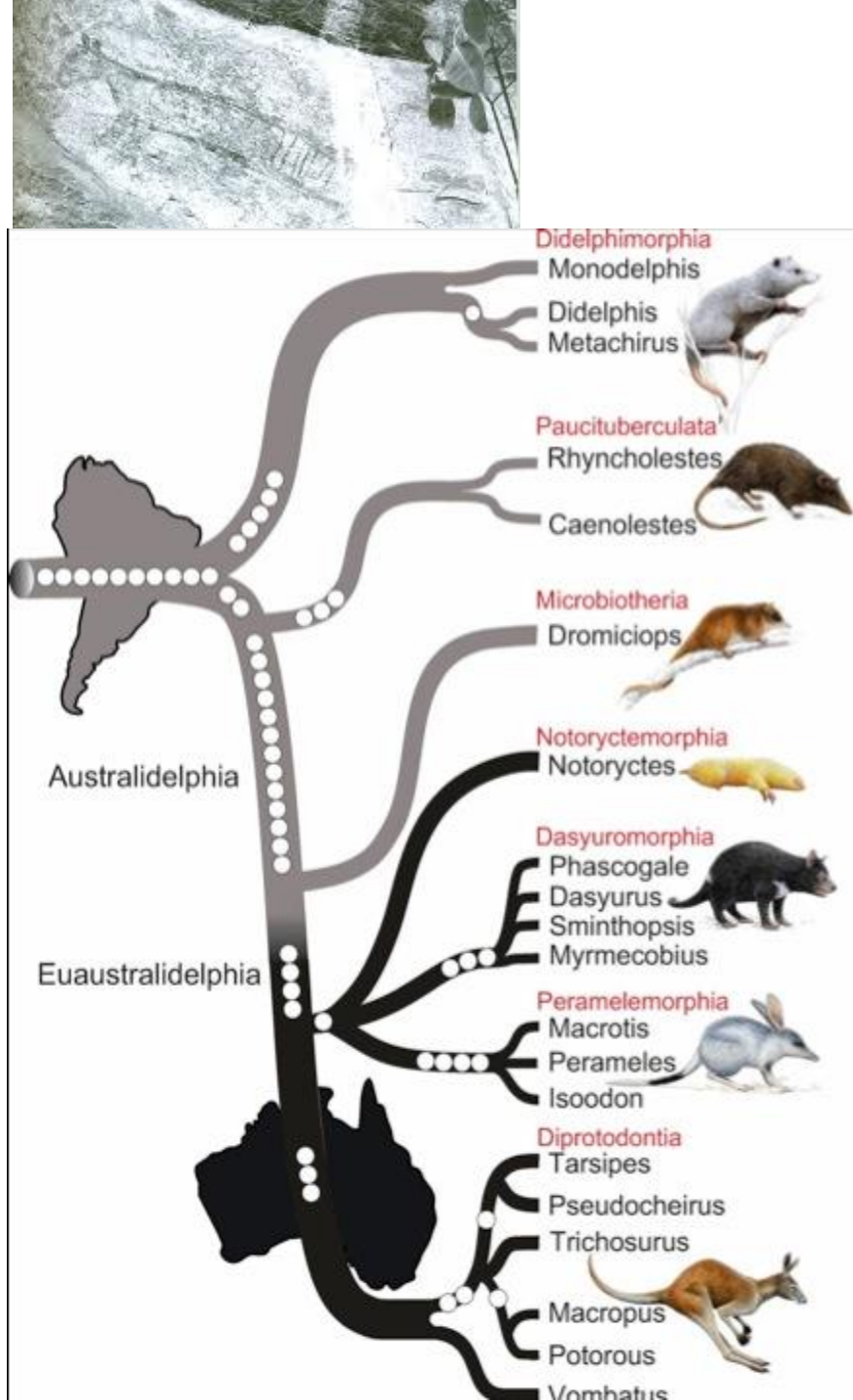
tabonovítí



Savci

- 28 čeledí savců
- 12 endemických
- 300 suchozemských neintrodukovaných druhů
- Původní placentálové:
- jen hlodavci a letouni
- 55 % druhů savců celé oblasti

Celosvětové rozšíření vačnatců (Marsupialia)



Podtřída: **vejcorodí** (Prototheria) řád: ptakořitní (Monotremata)
endemičtí pro Austral. Zoogeo !!!

- 5 druhů (rody: ptakopysk, ježura, paježura)



Mravencojedovítí



podtřída: živorodí (Theria)
řád: vačnatci (Marsupialia)



Vakokrtovítí



Kunovcovítí

70 % všech vačnatců
žije v Australské
zoogeo. oblasti



Vakoveverkovítí



Bandikutovítí



klokánkovití



koalovití



Klokan



vombatovití



Vombat



Koala



vikariance



konvergence



Austrálie

Evropa



PLACENTALS

Wolf
(*Canis*)



Ocelot
(*Felis*)



Ground hog
(*Marmota*)



Mole
(*Talpa*)



Flying squirrel
(*Glaucomys*)



Anteater
(*Myrmecophaga*)

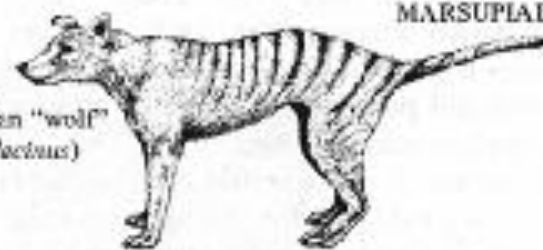


Mouse
(*Mus*)



MARSUPIALS

Tasmanian "wolf"
(*Thylacynus*)



Native "cat"
(*Dasyurus*)



Flying phalanger
(*Petaurus*)



Marsupial "anteater"
(*Myrmecobius*)



Marsupial "mole"
(*Notoryctes*)



Marsupial "mouse"
(*Dasyurus*)



Wombat
(*Phascogale*)



Klokanovití



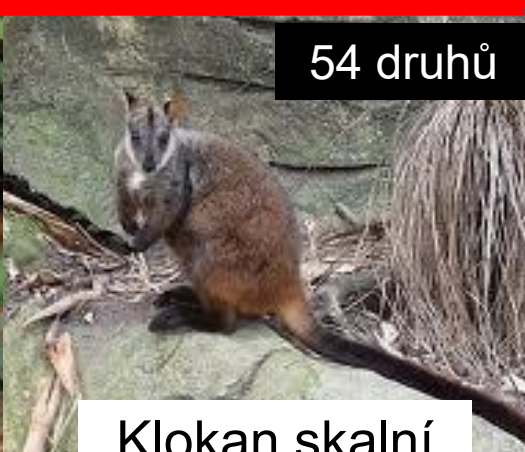
divergence



konvergence



Původ na stromech viz zadní nožičky



Klokan pruhovaný

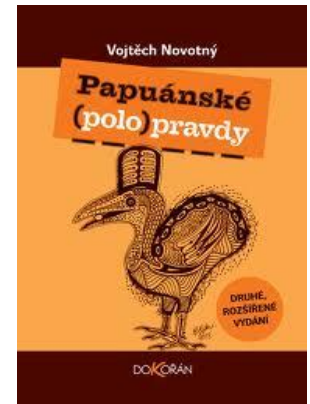
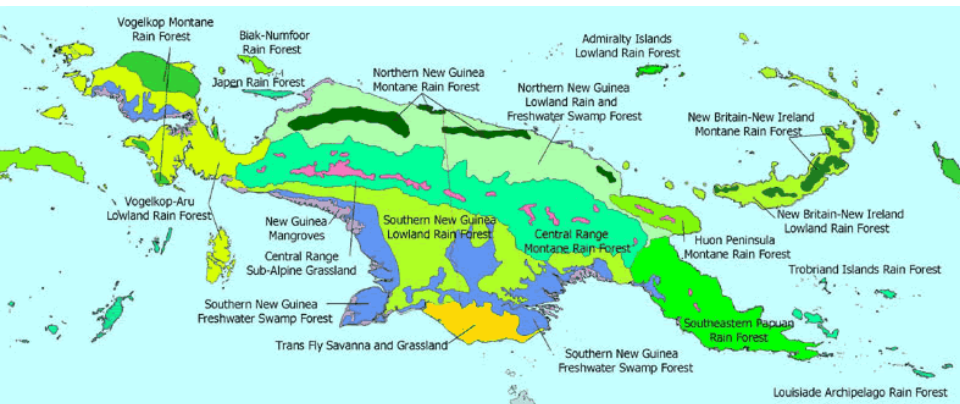
Klokan skalní

Klokan rudý

54 druhů

Nová Guinea

- tropický deštný les, mlžný horský les
- vysoké hory (Puncak Jaya 4884 m n. m.) – údolí
- 820 jazyků (12 % světové diverzity), většina < 1000 uživatelů





Monotypická endemická čeleď
Karetkovití (Carettochelyidae) –
Karetka novoguinejská



Hylidae, Pinocchio frog (*Litoria* sp.)



Scink šalamounský

Krokodýl
novoguinejský



<http://www.youtube.com/watch?v=uGqT1wHzS0U&feature=related>

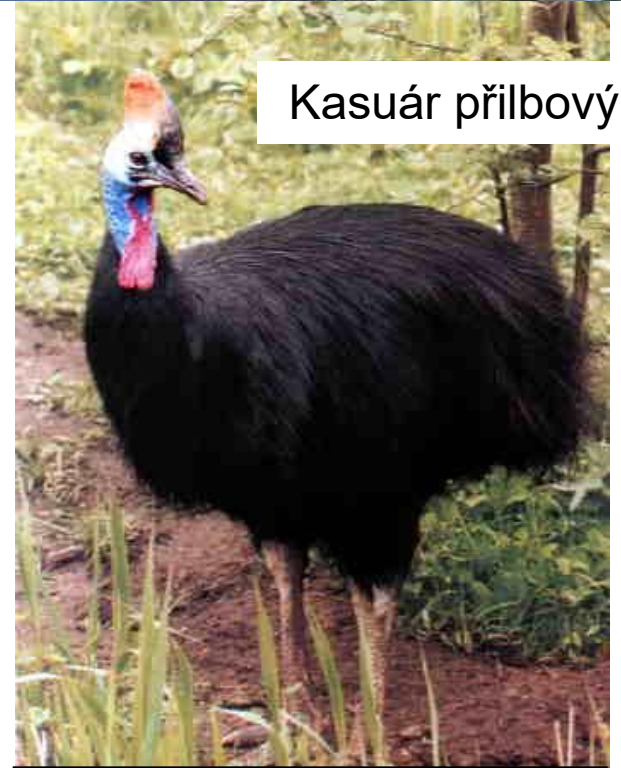
<http://www.youtube.com/watch?v=nOPVVdg8noc>



Korunáč velký



Rajkovití (Paradisaeidae)



Kasuár přilbový



Kasuárovití (Casuariidae)



klokan Matschieův



Kuskus skvrnitý

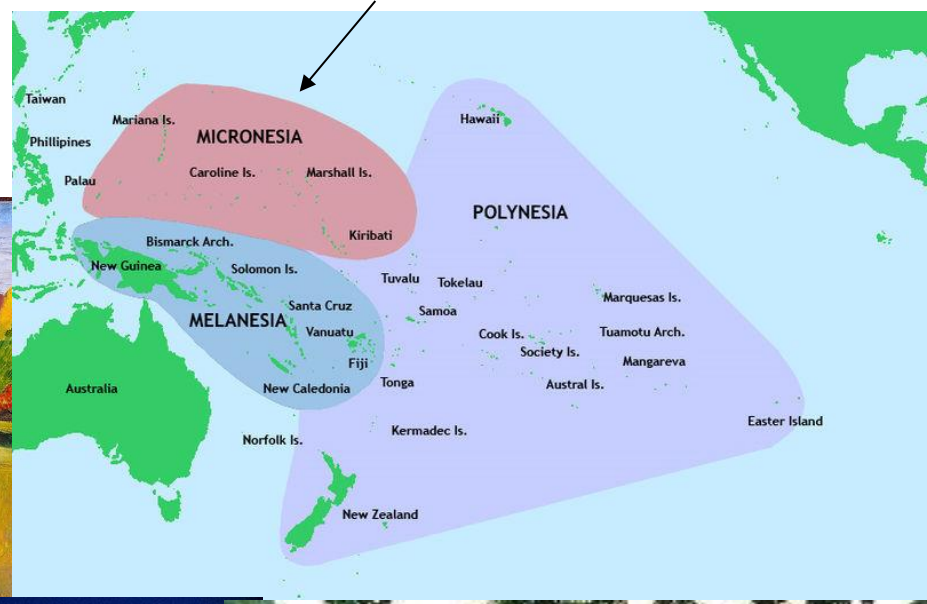
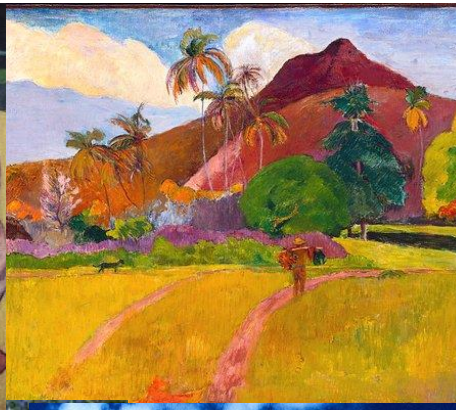


Paježura Attenboroughova



Nový Zéland – Polynésie – Havaj

- většinou sopečný původ + korály
 - Mt. Cook 3754 m
 - Mauna Kea 4205 m
- ! většina Mikronésie = Indomalajská (Orientální) zoogeo. oblast





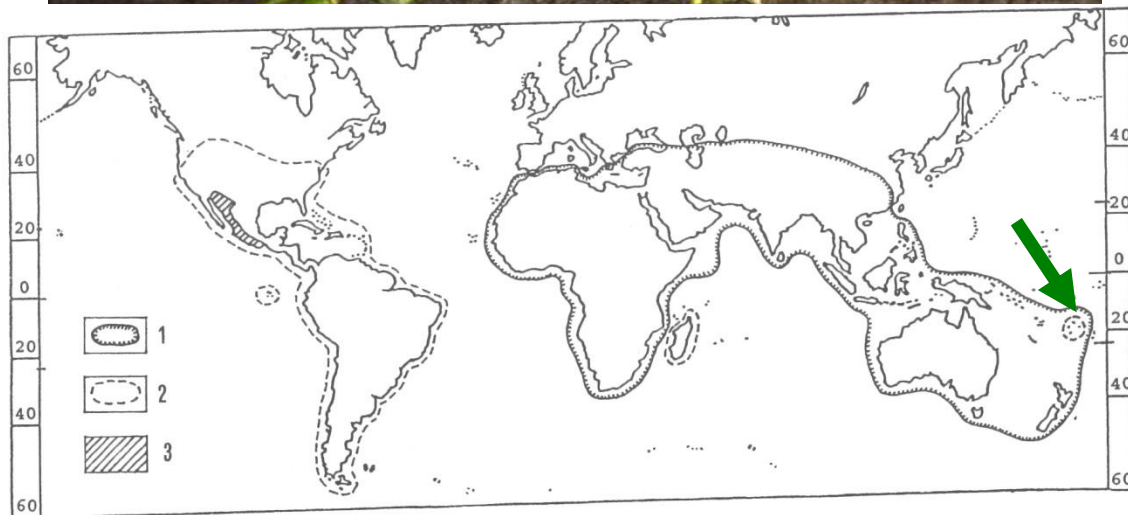
Hatterie novozélandská

Pagekon zelený

Leiopelma
Hamiltonova
endemická čeleď
Leiopelmatidae



Leguán fidžijský



Obr. 29 Rozšíření některých čeledí ještěřů: 1 – agamovití – Agamidae, 2 – leguánovití – Iguanidae, 3 – korovcovití – Helodermatidae.



Slípka takahe

Kōa (Nester mihaki)



Nestor kea



Kivi hledá potravu.

Kivi jižní



Kakapo soví



Mystacina robusta



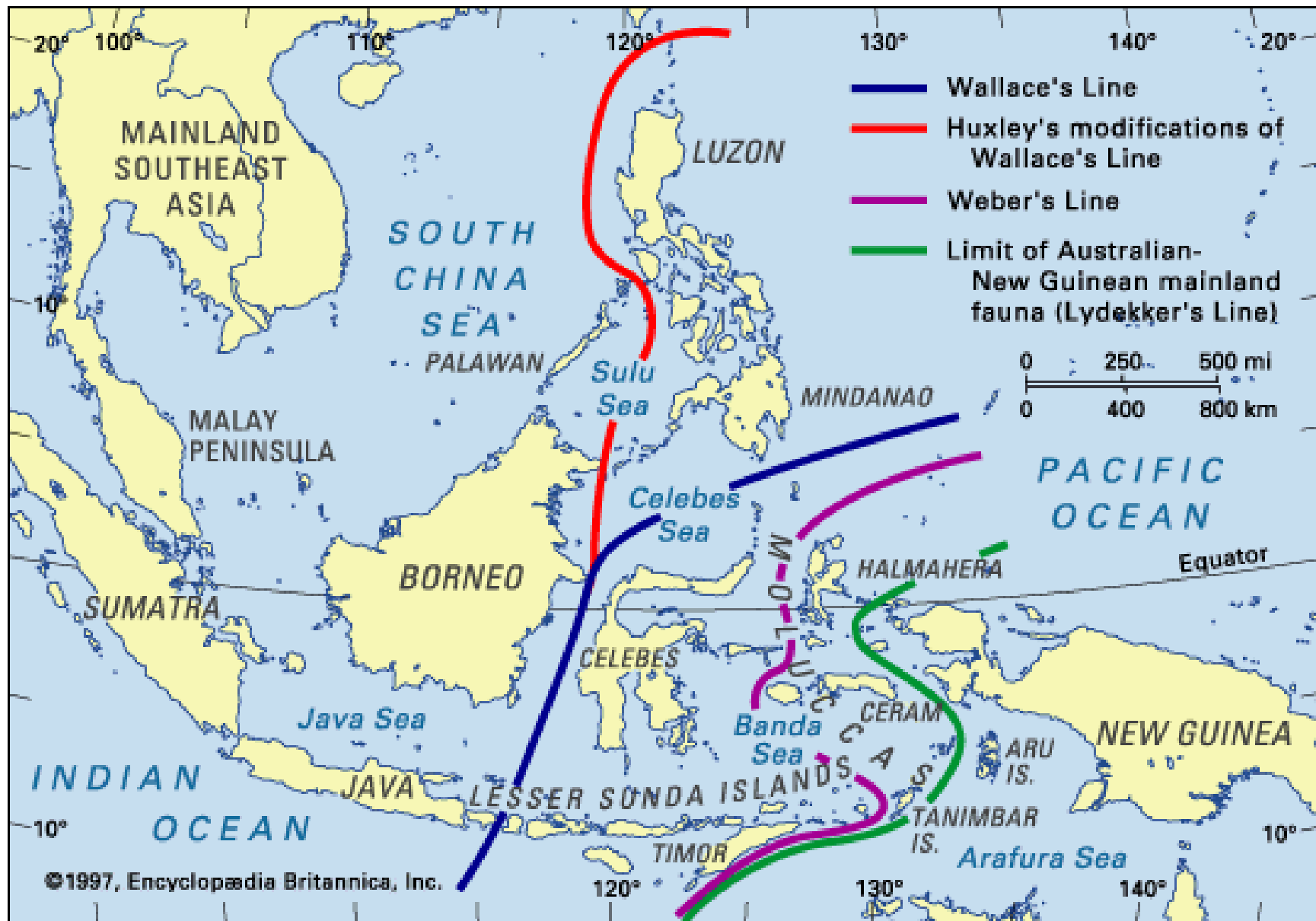
Neophoca hookeri

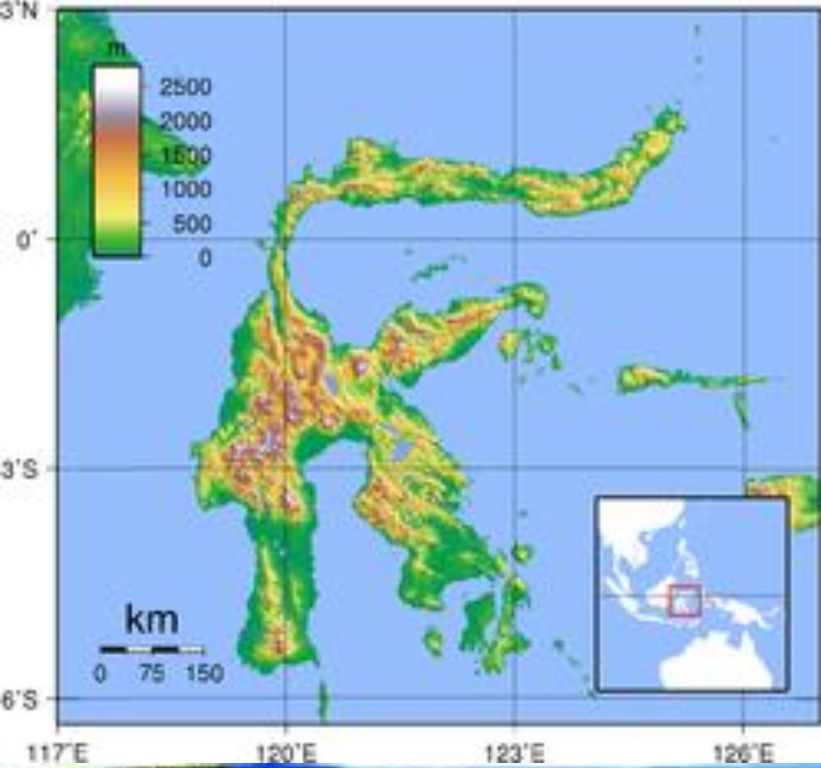


Havaj



Wallacea



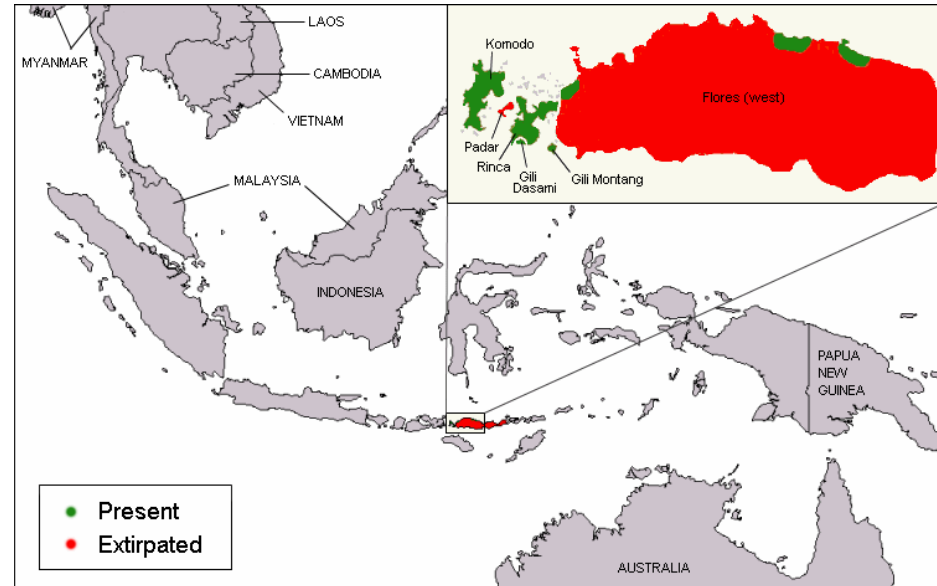


z Australské oblasti

- 2 čeledi žab pouze na Sulawesi - Bufonidae, Rhacophoridae
- 1 čeleď želv - Testudinidae, 3 čeledi hadů – Cylindrophidae, Xenopeltidae, Viperidae

- Varan komodský

- 56 druhů endemických ptáků



Vilha celebeská



Zoborožec celebeský



Orlík
rudoprsý



Nártoun
okatý

79 druhů
endemických
savců

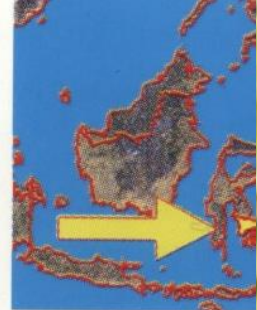


Babirusa celebeská



Anoa horský

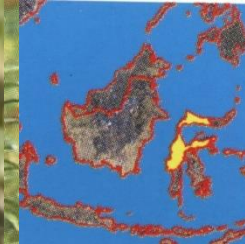




Sulawesi



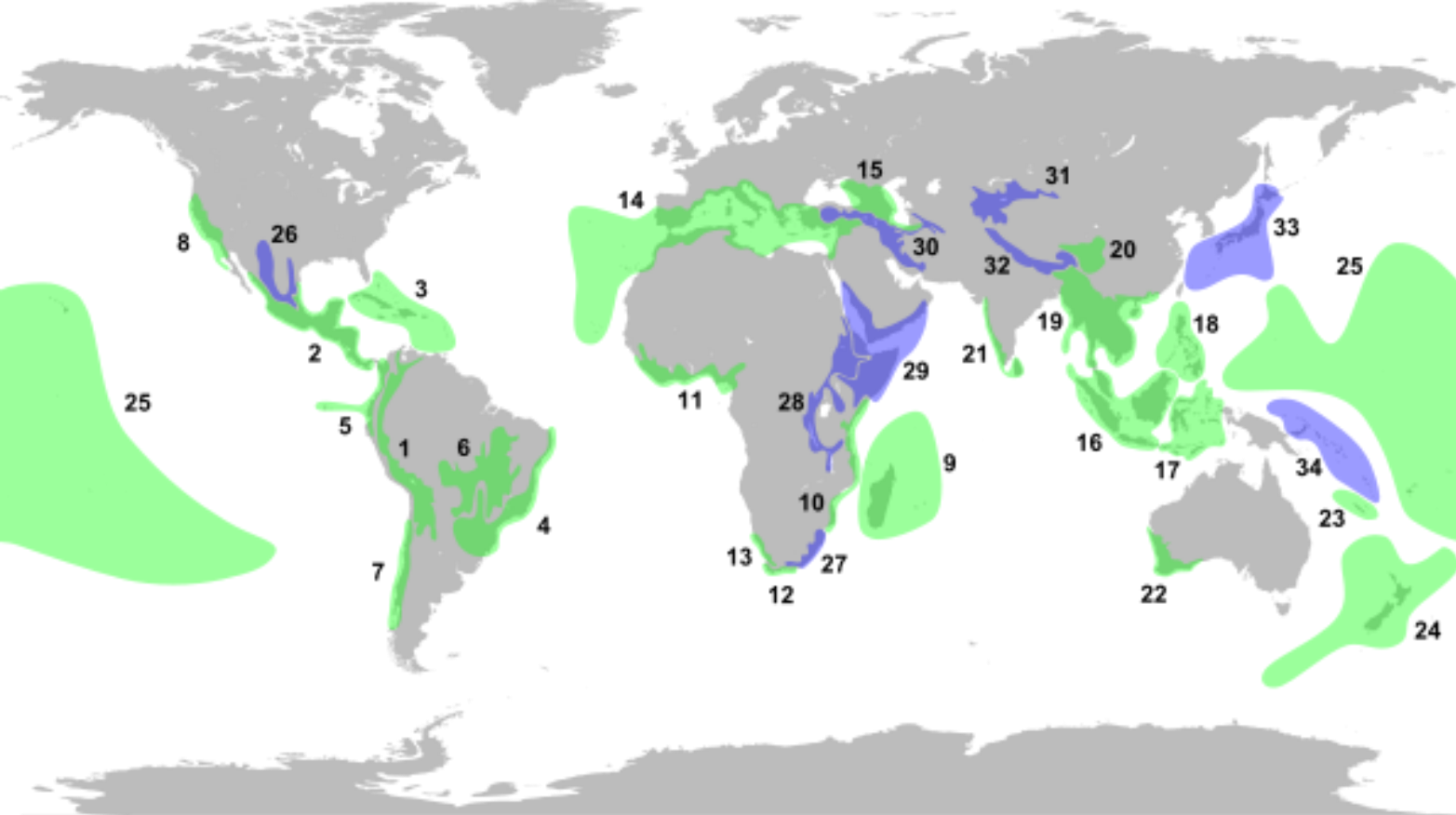
makak chocholátý



makak tonkeánský



makak tmavý



ZELENĚ - stávající

1. [The Tropical Andes](#)
2. [Mesoamerica](#)
3. [The Caribbean Islands](#)
4. [The Atlantic Forest](#)
5. [Tumbes-Chocó-Magdalena](#)
6. [The Cerrado](#)
7. [Chilean Winter Rainfall-Valdivian Forests](#)
8. [The California Floristic Region](#)
9. [Madagascar and the Indian Ocean Islands](#)
10. [The Coastal Forests of Eastern Africa](#)
11. [The Guinean Forests of West Africa](#)
12. [The Cape Floristic Region](#)
13. [The Succulent Karoo](#)
14. [The Mediterranean Basin](#)
15. [The Caucasus](#)
16. [Sundaland](#)
17. [Wallacea](#)
18. [The Philippines](#)
19. [Indo-Burma](#)
20. [The Mountains of Southwest China](#)
21. [Western Ghats and Sri Lanka](#)
22. [Southwest Australia](#)
23. [New Caledonia](#)
24. [New Zealand](#)
25. [Polynesia and Micronesia](#)

MODŘE - potenciální

26. [The Madrean Pine-Oak Woodlands](#)
27. [Maputaland-Pondoland-Albany](#)
28. [The Eastern Afrotropical](#)
29. [The Horn of Africa](#)
30. [The Irano-Anatolian](#)
31. [The Mountains of Central Asia](#)
32. [Eastern Himalaya](#)
33. [Japan](#)
34. [East Melanesian Islands](#)

- “**biodiversity hotspot** is a region with a significant reservoir of biodiversity that is under threat from humans“
- aspoň 0.5 % nebo 1 500 druhů vyšších rostlin jako endemity
- ztratil už min. 70 % původního vegetačního pokryvu
- 25 oblastí / 9 dalších potenciálních oblastí
- dohromady hostí 60% druhů organismů