

# A R E Á L

Distribution of Subspecies of the Horse  
Epizootic stability  
During the Last Ice Age

III. přednáška ze Zoogeografie

Oldřich Kopecký  
kopeccky@af.czu.cz

## Areál

- území obývané určitým taxonem
- kosmopolitní vs. endemický (reliktní)
- kontinuitní vs. disjunktivní
- epiareál + euareál = holoareál

## kosmopolitní

+ babočka bodláková, myš, potkan, člověk

## endemický, reliktní, refugium

- **Endemismus** – omezenost areálu + místo kde se taxon vyvinul
- záleží na měřítku

poslední populace druhu

- **Reliktní výskyt** – ostrůvek po dřívějším rozšíření
- **Refugium** – útočiště

Autochtonní výskyt = původní, místo kde se druh vyvinul

Allochtonní výskyt = v dané oblasti druhotně

- kontinuitní – souvislý areál – komunikace všech populací
- disjunktivní – dle taxonomické kategorie –  
druhový, rodový, čeleďový, řádový

- disjunktivní – dle taxonomické kategorie –  
čeleďový

leguánovití (Iguanidae)

- řádový

dvojdyšní (Dipnoi)

- **sympatrický** areál =  
překrývající se (opak  
**allopatrický**)

- kuřky rodu *Bombina*

- nejen dvourozměrné  
rozdíly v rozsahu  
areálu i altitudinální  
rozdíly

*Bombina variegata*

*Bombina bombina*

**meridiální** **zonální**

Puma  
(*Puma concolor*)

čolek velký (*Triturus cristatus*)

**Hranice areálů**

- ovlivňovány **abiotickými** a biotickými faktory

Liebigův zákon minima

teplota  
srážky (úhm, pravidelnost), vlhkost  
osvětlení  
salinita  
četnost disturbancí  
(sopky, hurikány, požáry, záplavy, sesuvy,  
spásání, sešlapávání, pády stromů)

hranice rozšíření ohryzávných, žabího žába — hranice rozšíření žák (Anura), plůž žába — hranice rozšíření terostů (Gymnophiona), mořské přelivcování žába — hranice rozšíření mláček (Caudata)

ještěři, želvy, krokodýli, hadi

**Hranice areálů**

- ovlivňovány abiotickými a **biotickými** faktory

interspecifická kompetice  
predace  
parazitismus  
komensalismus  
mutualismus  
vliv člověka



## Obecné pravdy o areálu

- záznam statický vs. reálná dynamika
- rozsah areálu ovlivňuje více faktorů + často jejich interakce
- potenciální abiotický vs. realizovaný biotický areál
- hranice v různých částech areálu:
  - tropy – biotické limitující faktory
  - ostatní pásy – abiotické limitující faktory
- vyšší taxony: starší než kontinenty – tektonika
- nižší taxony: mladší než kontinenty – glaciace

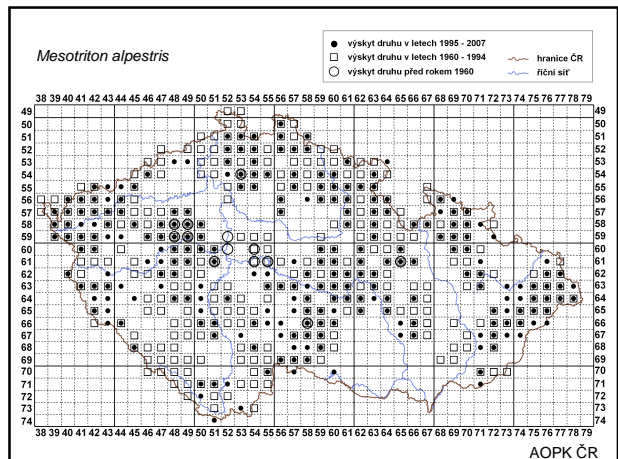
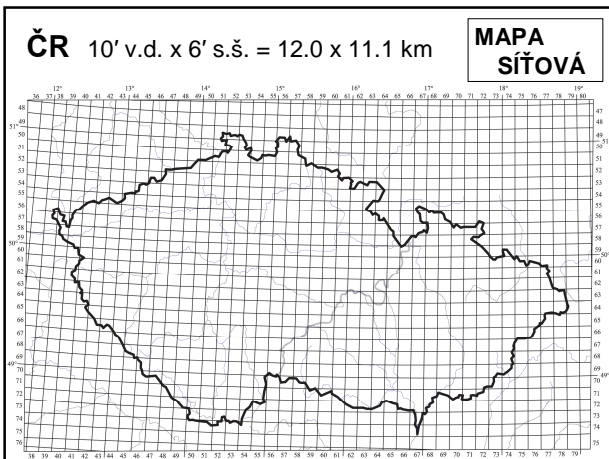
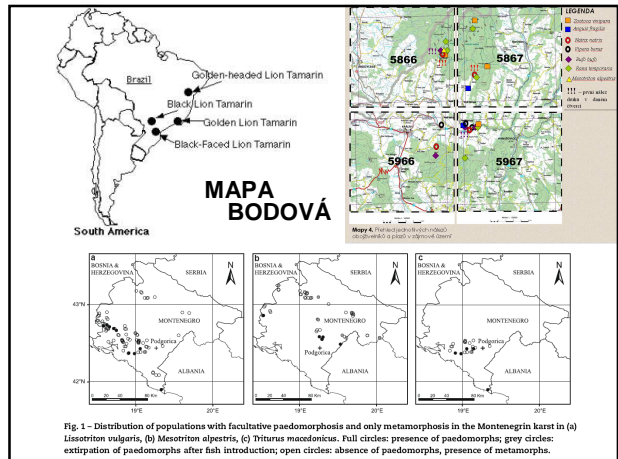
## Zobrazení areálu

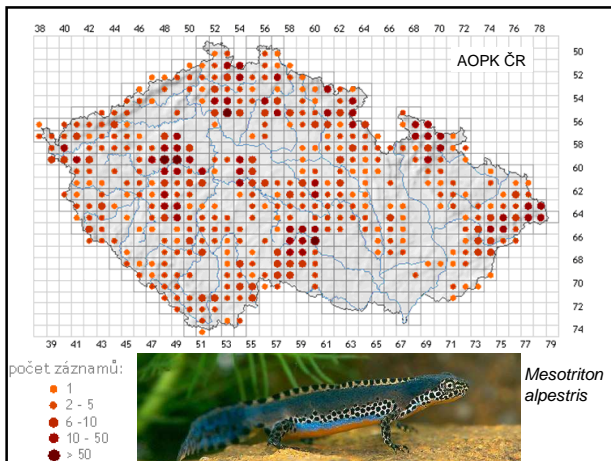
### Popisem

- seznam lokalit
- výčet států
- extrémní rozšíření

### Mapou

- bodová
- síťová
- obrysová
- plošná
- kombinovaná





Stupeň Kategorie

A	0	Druh pozorovaný v době hnízdění (za hnízdění období považujeme dobu od 1.4. do 31.7.). Někdy ale nutné omezovat se ve všech případech na toto období - například sovy hnízdí často už dříve a mnozí ptáci, vodní ptáci, holubi motou, at. d. normálně nebo při náhradních snůškách, klást vejce a vyvádět mláďata i v srpnu. Křivka obecně může ostře hnízdit i uprosřed zimy.
B	1	Druh pozorovaný v době hnízdění ve vhodném hnízdním prostředí (mnozí bahňáci, nástař krávoň a rackovité se u nás často zadržují po celé hnízdní období, aniž zahnízdí; u nich je proto nutné použít jiného důkazu o hnízdění).
	2	Pozorování zvláštního samice (samců) nebo zastihnouti hnaš souvisejících s hnízdním v hnízdním období.
C	3	Pět pozorování ve vhodném hnízdním prostředí v době hnízdění.
	4	Stálý ohrádek předpokládán na základě pozorovaného teritoriálního chování (např. zahánění soků, zpěv apod.) na téhle stanovišti nejméně dvakrát v odstupe 1 týdne.
D	5	Pozorování holky a impondosol nebo páření.
	6	Hledání pravděpodobných hnízdišť.
	7	Vroušené chování a varování starých ptáků nejspíše v blízkosti hnízda či mláděť.
	8	Přítomnost hnízdních nářků u obyčejných starých ptáků.
	9	Starí ptáci pozorování při stavbě hnízda nebo dlabání hnízdní dutiny.
	10	Odpovídání pozorovací od hnízda nebo mláděť a předstírání zranění.
	11	Nálež osobního hnízda (objeveného či opudlného během pozorování) či zbytků va-jedních skočpek.
	12	Nálež čerstvě vyřazených mláděť (u krmivých ptáků) nebo mláděť v prachovém peří (u nekrmyčích).
	13	Pozorování starých ptáků přiléhajících na hnízdiště či opouštějících jej za okolnosti, které navozují přítomnost obsazeného hnízda (většně vysoko umístěných hnízď nebo hnízdních dutin, do nichž není vidět) či pozorování starých ptáků vysazujících snůžky.
	14	Pozorování starých ptáků při odnášení trusu od hnízda nebo při přinášení potraviny mláďatům.
15	Nálež hnízda s vejci.	
16	Nálež hnízda s mláďaty (viditelnými nebo skrytými).	

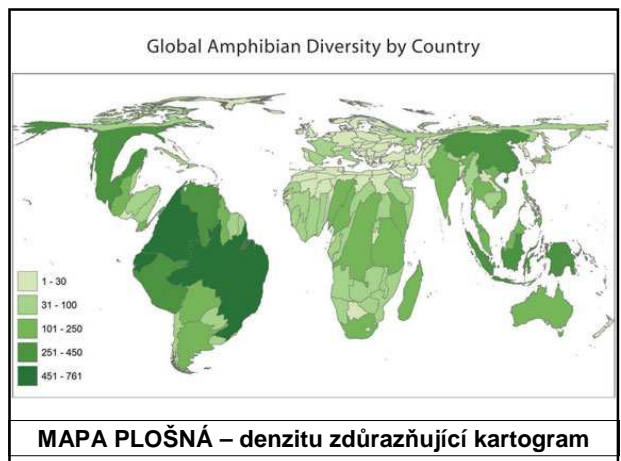
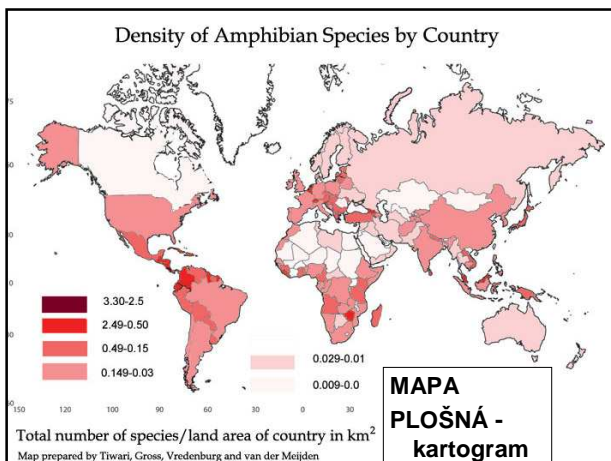
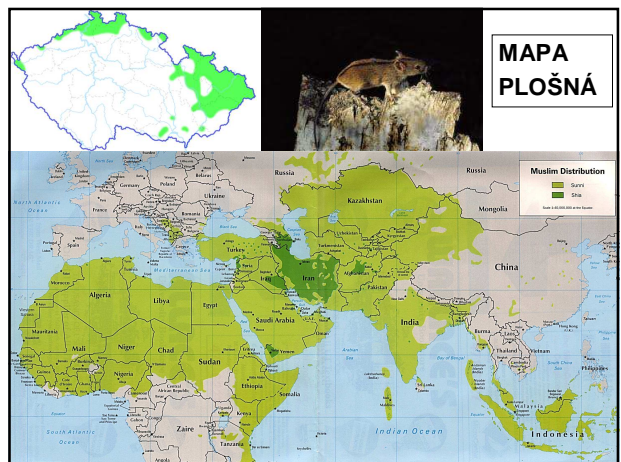
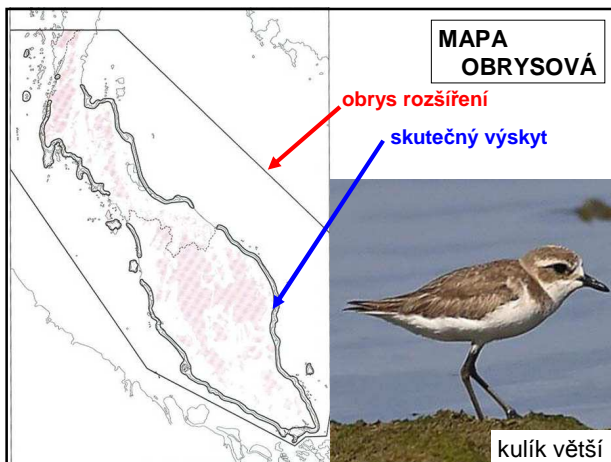
A + B možné hnízdnění ○

C pravděpodobné ●

D prokázané ●

**PTÁCI**  
ČESKOMORAVSKÉ VYCHOVINY

čírka modrá





### Naleziště - místo pozorování taxonu - erratický výskyt

**Stanoviště** - vhodné ekologicky  
- pravidelný výskyt

**brkoslav severní**  
**irruptivní výskyt**

**sovice sněžní**

**křivka bělokřídlá**

**malif Karel Purkyně**  
"Létha pánie 1862 na začátku měsíce dubna byla tato sova střelena na stráni proti Niemeřicům v Kraji Boleslawském."

spojené s nedostatkem potravy a vysokou populační hustotou

### Problémy při mapování

**OBEČNĚ** T. Grim

- intenzita a kvalita mapovacího úsilí
- variabilita rozšíření v prostoru
- variabilita rozšíření v čase
- „zaokrouhlování“ obrysových map podle možného výskytu (vhodné podmínky)
- vliv měřítka (velikost mapovacího čtverce)
- taxonomické změny u známých taxonů
- objevy nových taxonů

### Problémy při mapování

**PRAKTICKY** T. Grim

podhodnocení výskytu:

- absence pozorování - chybí zvíře nebo chyběl pozorovatel?
- problém mapovacího úsilí:
  - nikdo tam nešel
  - zvíře viděno, ale nepoznáno
  - zvíře viděno, poznáno, neuvěřeno
  - zvíře viděno, ale nezapsáno
  - zvíře viděno, ale nepublikováno

nadhodnocení výskytu:

- chyby při determinaci - faunistická komise - fotodokumentace
- průmět dat z více let do jedné roviny
- překryv teritoria vs. hranice kvadrátu

### Dynamika areálu

Areály taxonů se v průběhu času různě rychle mění

speciace      expanze      regrese/redukce      extinkce

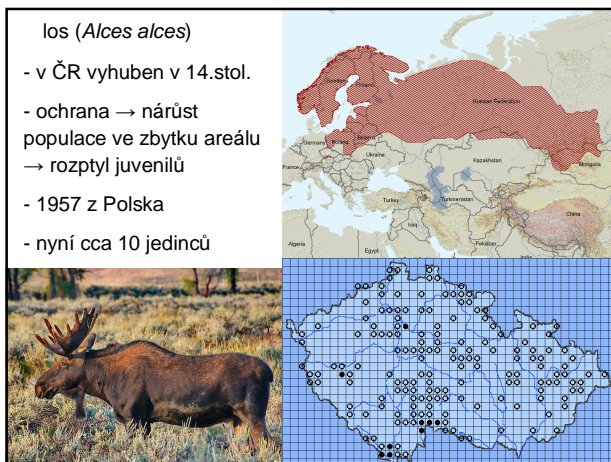
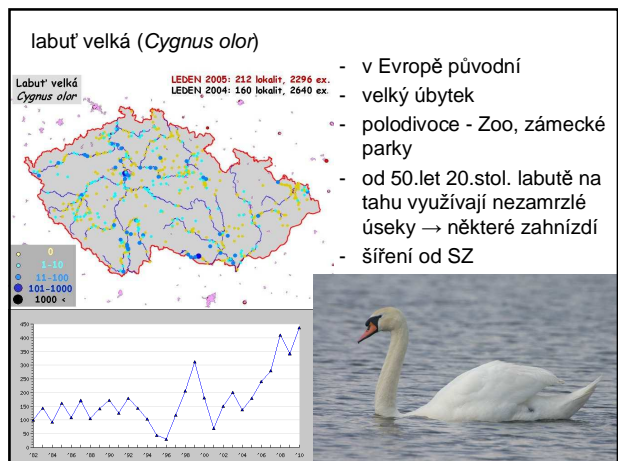
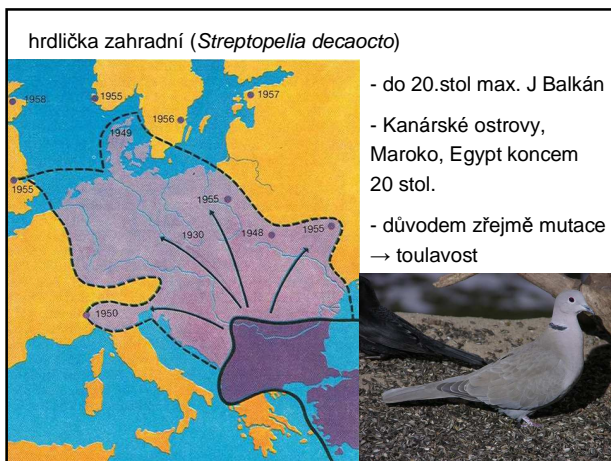
neoendemit      evoluční čas      paleoendemit

### Změny v rozsahu areálu

1. Přirozené zvětšení rozsahu areálu

**Volavka rusovlasá**  
**Cattle Egret**

Figure 16.3 Spread of the Cattle Egret *Bubulcus ibis*. First reported sightings in westward expansion of *B. i. ibis*: Surinam 1877, British Guiana 1911, Florida 1941, Venezuela 1943, Arabia 1944, Colombia 1945, Bermuda 1953, Bolivia 1953, Costa Rica 1954, Barbados 1956, Panama 1956, Cuba 1957, Galapagos 1960. In eastward expansion of *B. i. coromandus*: New Guinea 1941, Australia 1948, New Zealand 1963, Turkey 1968. Mainly from Handtke & Bauersteiner, 1972, and Mandrak & Genesee, 1994.



**2. Antropogenní zvětšení rozsahu areálu**

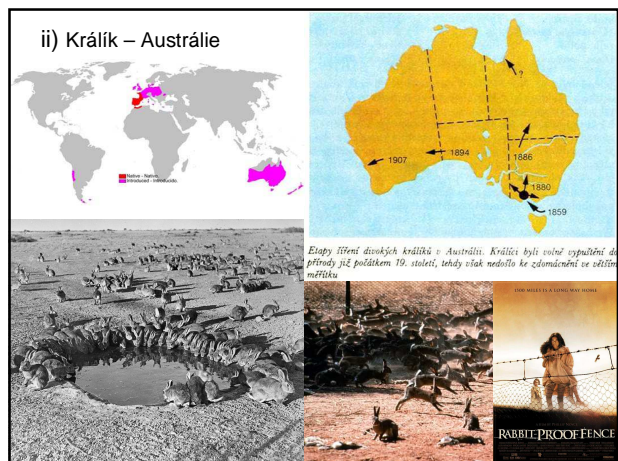
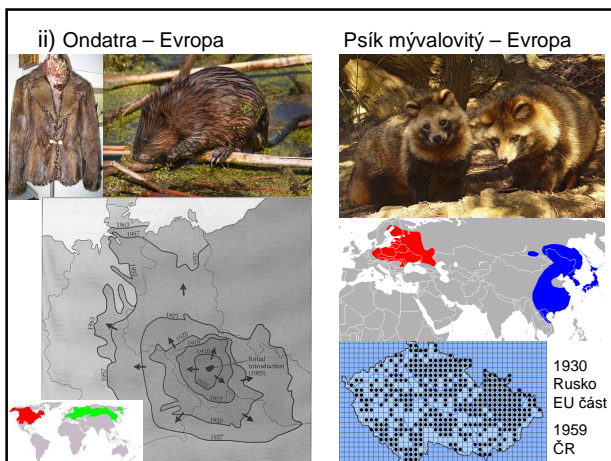
A) Záměrná introdukce

- domestikované zvíře
- lovné zvíře
- pro biologický boj
- sentiment

**Domácí úkol:**  
zopakovat druhy živočichů introdukované do ČR !!!

i) koza - Galapágy      kočka - Austrálie

pokřovník ostrovní (Stephens island wren) - druh vyhuben 1 jedincem kočky



iii) Ropucha obrovská (*Rhinella marinus*) – Austrálie

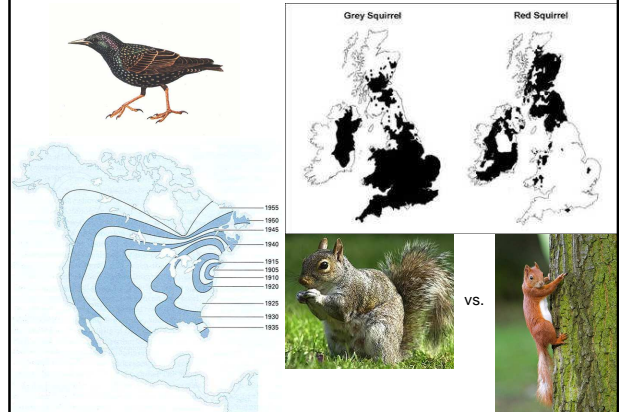
- 1935, Queensland, 3000 jedinců
- pro boj s polními škůdci
- dnes 200 mil. jedinců
- 40 km/rok
- přímé požívání domácích druhů
- interspecifická kompetice
- otrávení místních predátorů



iv) Špaček – USA

Veverka šedá – Velká Británie

Grey Squirrel vs. Red Squirrel



2. Antropogenní zvětšení rozsahu areálu

B) Neúmyslné zavlečení

Mandelinka bramborová



- 1900 Francie

- 1945 ČR

- 1970 celá EU

- propaganda

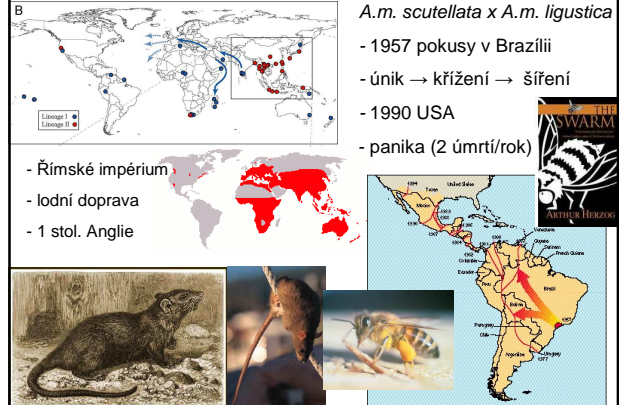
- dnes biol.boj

Krysa

Včely

*A. m. scutellata* x *A. m. ligustica*

- 1957 pokusy v Brazílii
- únik → křížení → šíření
- 1990 USA
- panika (2 úmrtí/rok)



- Římské impérium

- lodní doprava

- 1 stol. Anglie



Krab říční

Bekyně velkohlavá

Slávička mnohotvárná

Plzák španělský

Projekt DAISIE

Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe

Biological invasions by non-native or 'alien' species are one of the greatest threats to the ecological and economic well-being of the planet.

Alien species can act as vectors for new diseases, alter ecosystem processes, change biodiversity, disrupt cultural landscapes, reduce the value of land and water for human activities and cause other socio-economic consequences for man.

To help those tackling the invasive species challenge, this website provides a 'one-stop-shop' for information on biological invasions in Europe.

This website is the result of the DAISIE project, funded by the European Commission under the Sixth Framework Programme (Contract Number: SSPI-CT-2003-511202). Click [here](#) for more information about DAISIE.

Please note that the DAISIE database behind this website is continually being updated. The current version is only provisional for invertebrates and fungi where a large amount of data is currently being incorporated and corrections are being made.

Click here [DAISIE literature page](#) for a list of publications based on DAISIE data

To cite DAISIE, please use:  
DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (<http://www.europe-alien.org>)

– v EU 11 000 nepůvodních druhů

– až 15 % - negativní ekologické a ekonomické dopady



### 3. Antropogenní zmenšení rozsahu areálu

