

Fauna savců Evropy

Přednáška 5

Apodemus mystacinus a *Apodemus epimelas* (myšice skalní)

- Dva velmi podobné, teprve nedávno odlišené druhy. Patří mezi tzv. „petrikolní savce“ (petra = kámen). Tyto druhy mívají tyto společné znaky: šedé zbarvení (jako zvětralý vápenec), dlouhé vibrisy (umožňují orientaci v nepravidelném prostoru uvnitř kamenných sutí), dlouhý ocas (je využíván při šplhání).
- Jsou největší z evropských druhů myšic (délka těla 11 – 13 cm). Obývají skalnaté prostředí na západě Balkánského poloostrova (*A. epimelas*) a v Malé Asii a na Kavkaze (*A. mystacinus*). Jsou také na některých ostrovech v Egejském moři.

Myšice skalní (*Apodemus mystacinus* + *A. epimelas*)



Rozšíření *Apodemus epimelas* (vlevo) a *A. mystacinus* (vpravo)



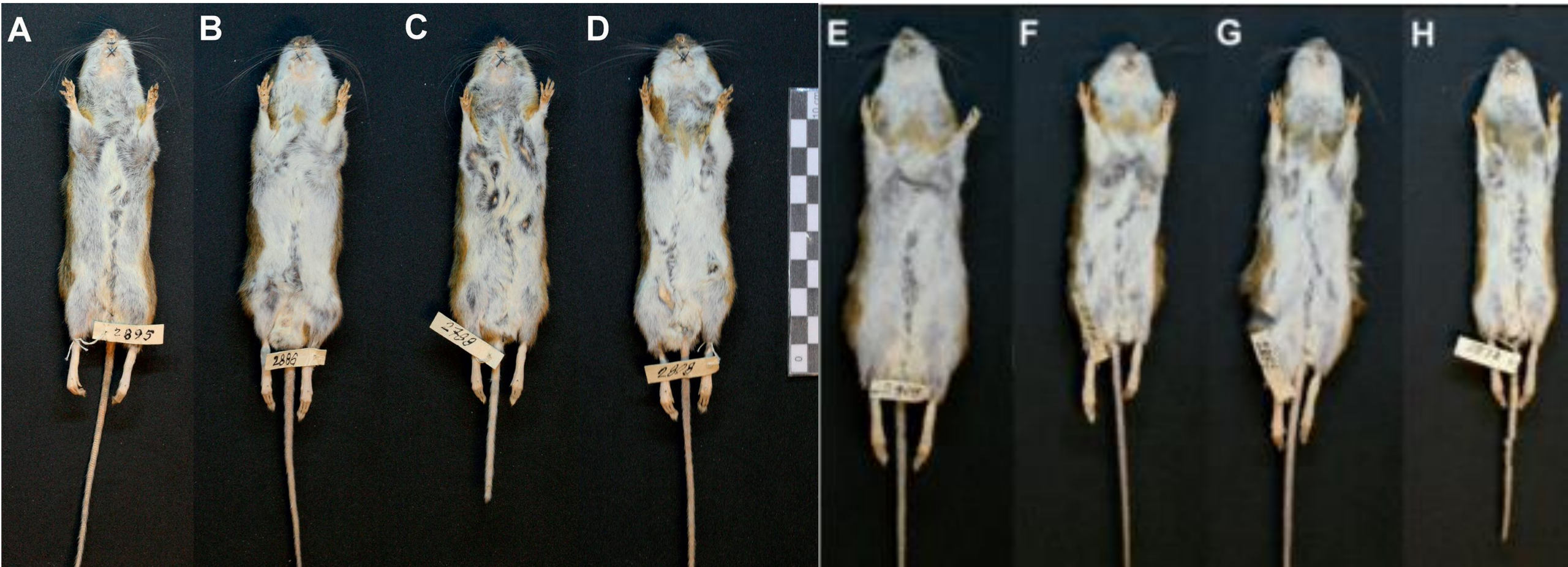
Další evropské myšice (podrod *Sylvaemus*) jsou si velmi podobné. Jejich vzájemné rozlišení je velmi obtížné. Liší se především tím, nakolik jsou přizpůsobeny životu v lesním nebo naopak stepním prostředí.

• Les	Les, křoviny, step/pole	Step / pole
• Velikost (= váha v g)		
• cca 30 – 45	cca 23 – 30	cca 17 – 23
• Relativní délka ocasu (v %):		
• 115	100 – 95	85
• Délka chodidla (v mm)		
• 22,5 – 26	21 – 22,5	18 – 21
• Zbarvení (kontrast: boky/břicho; hrdelní skvrna)		
• Ostrá hranice, hrdelní skvrna často široká (= límec)	Hranice neostrá, límec vždy chybí	Hranice neostrá, límec vždy chybí
• <i>Apodemus flavicollis</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Hřbet hnědošedý
•		<i>Apodemus uralensis</i>
• <i>Apodemus alpicola</i>	Hranice ostrá, ale límec vždy chybí	
•	<i>Apodemus witherbyi</i>	

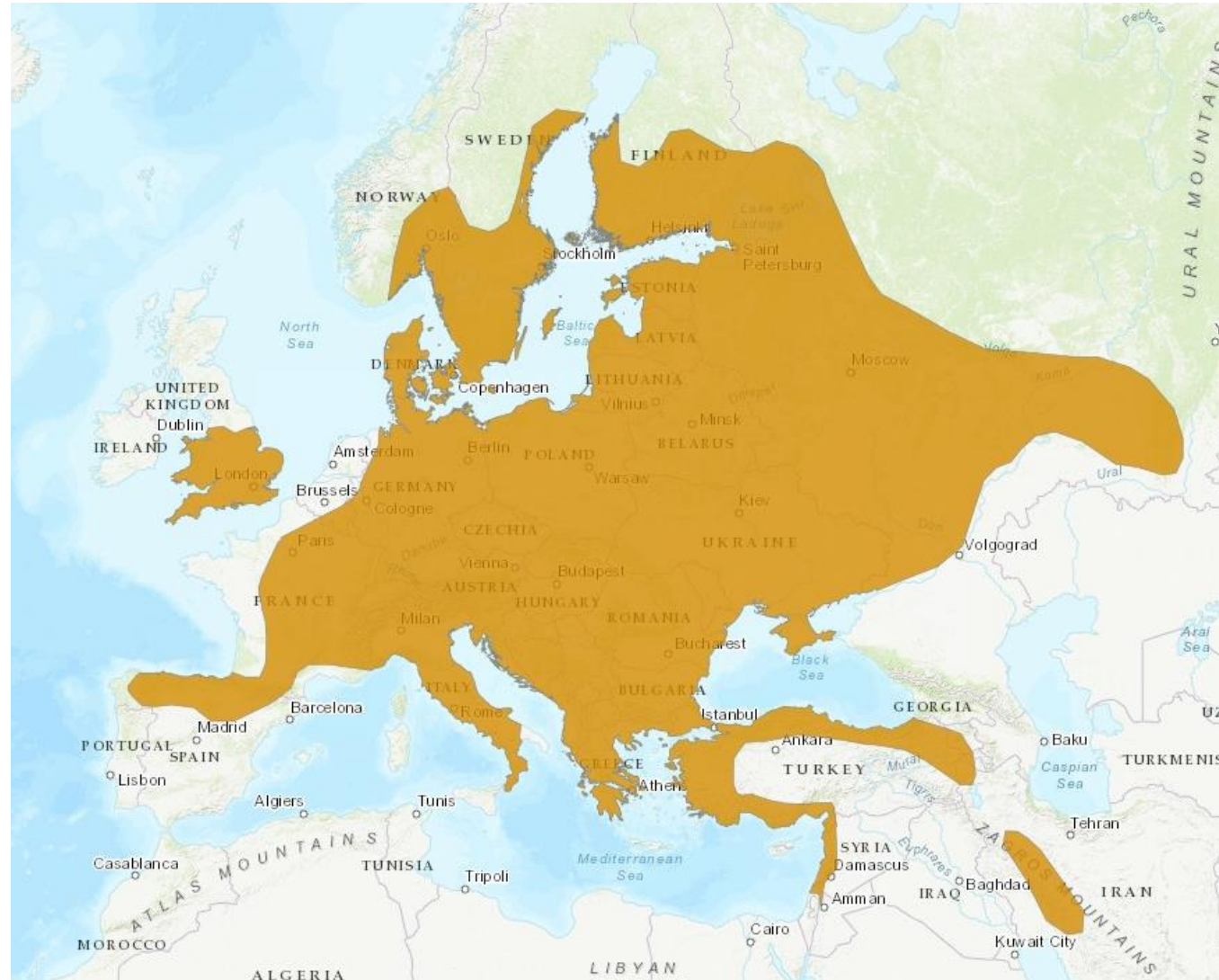
Apodemus flavicollis (myšice lesní)



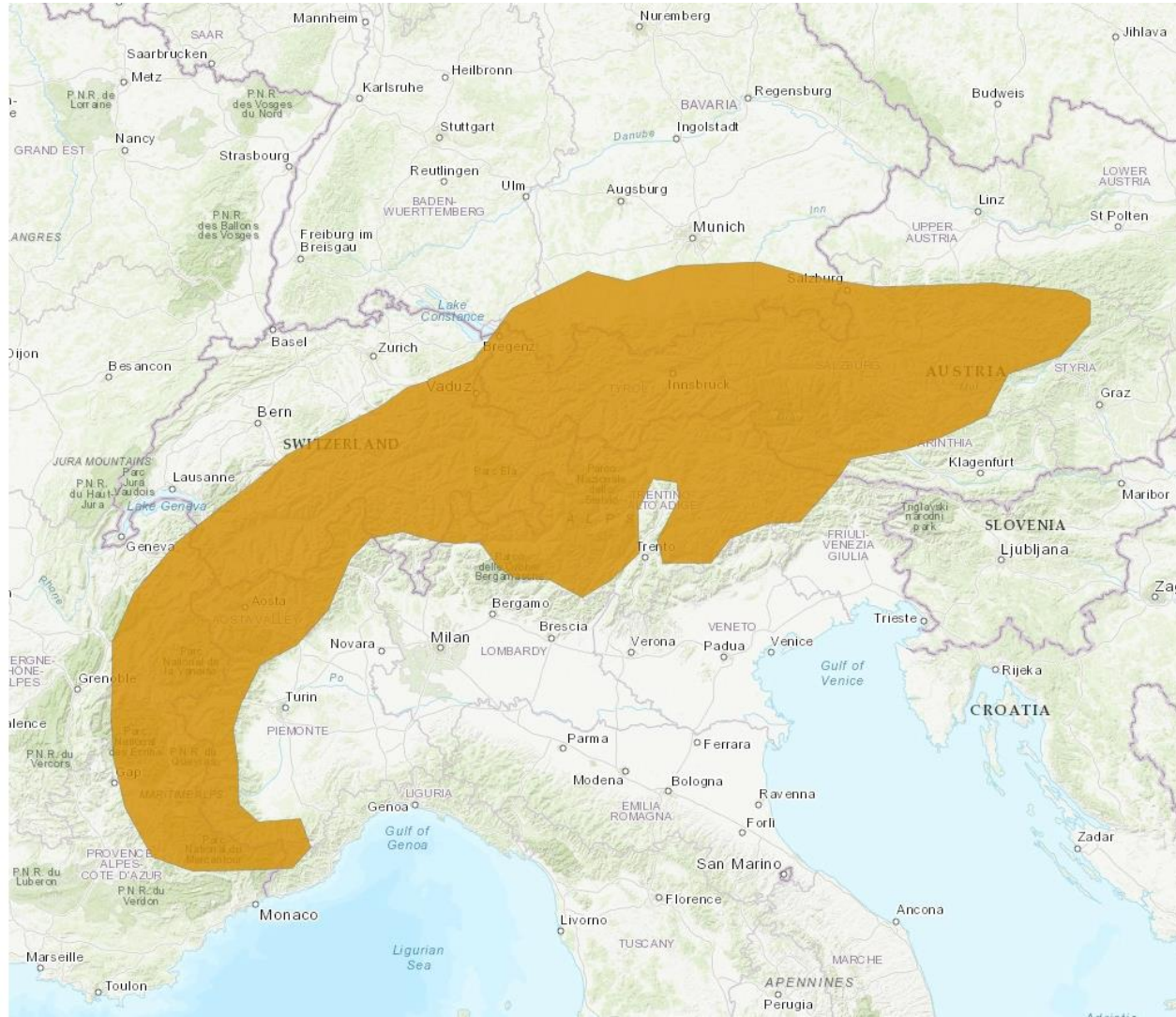
Variabilita hrdelní skvrny u myšice lesní (*A. flavicollis*) – exempláře E až H mají tzv. krční límec. Jsou všechny z jedné oblasti (Slavkovský les).



Rozšíření myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) – obývá zónu listnatých lesů, místy proniká i do tajgy, chybí ve stepi (žije i na celém Kavkaze, ale podle IUCN tam je rozšířen příbuzný druh *A. ponticus*, ten je ale s *A. flavicollis* konspecifický !)



Apodemus alpicola se velmi podobá myšici lesní. Je rozšířena ve vyšších polohách Alp, kde obývá horní partaje lesa (cca nad 1000 m) a nad ním ležící horské louky (jejím biotopem je nejen vysoký les, ale také kleč, louky a hromady balvanů). Jedná se o alpského endemita.



Apodemus sylvaticus (myšice křovinná) – je menší a méně kontrastně zbarvená než myšice lesní. Nikdy nemá tzv. límec, žlutavá hrdelní skvrna může chybět, pokud je vytvořena, nikdy není široká, ale může být dlouhá a úzká.



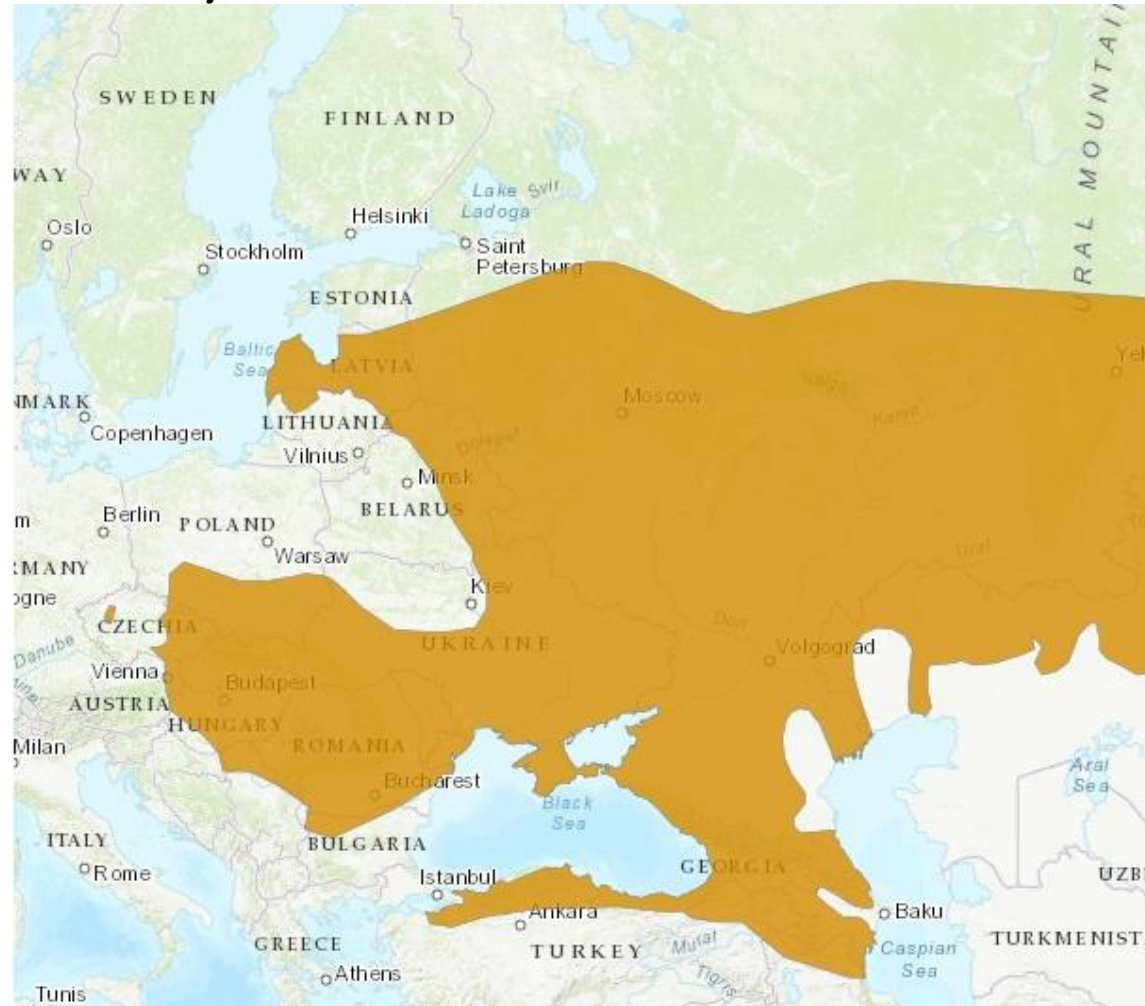
Apodemus sylvaticus (myšice křovinná) – obývá západní Palearkt, na východě dosahuje jen po Voroněž (tedy k Donu). V ČR je velmi hojná. Má širokou ekologickou valenci, nacházíme ji od polí, přes step, křoviny až do lesů. V lesích chybí jen tam, kde ji vytlačí konkurenčně silnější *A. flavicollis* (např. v horských lesích). Je často v lidských sídlech, včetně centrálních částí velkých měst. V zimě často proniká do budov.



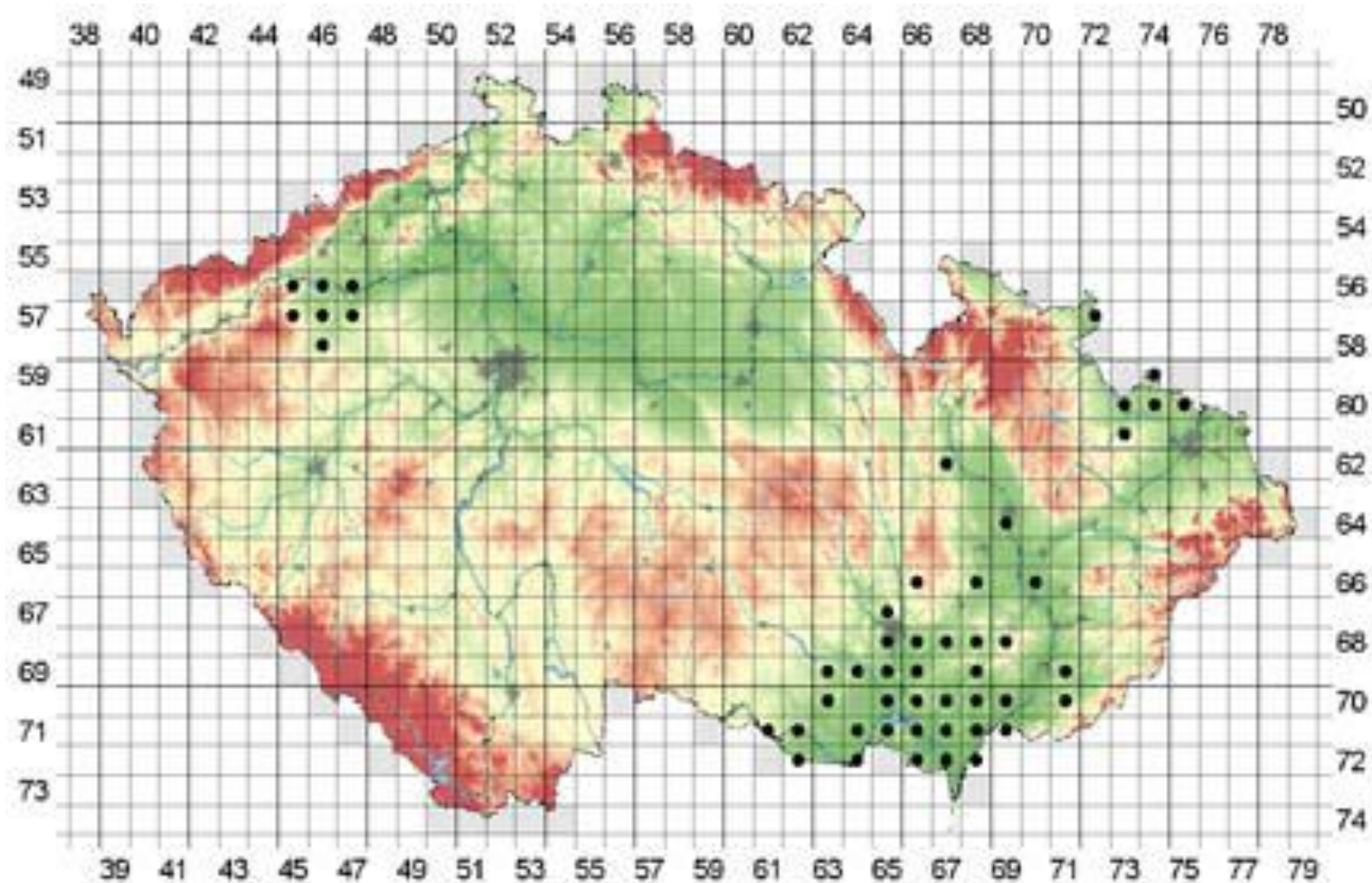
Apodemus uralensis (myšice malooká) je nejmenší z evropských myšic. Má relativně malé uši a oči, hnědošedý hřbet a jen velmi nevýraznou hranici mezi zbarvením boků a břicha. Na rozdíl od některých podobně zbarvených myší rodu *Mus* má stejně jako všichni ostatní zástupci podrodu *Sylvaemus* spodní stranu ocasu světlou (zde to ale není vidět 😊)



Apodemus uralensis (myšice malooká) – rozšířena především ve východní Evropě, kde obývá lesy všech typů i stepi. Do střední Evropy proniká jak nížinami na jihu Polska, tak i podél Dunaje. Vyskytuje se zde především v polích a ve zbytcích stepi. Její výskyt je zde jen ostrůvkovitý, zřejmě v důsledku konkurence s myšicí křovinnou (*A. sylvaticus*).



Rozšíření myšice malooké (*Apodemus uralensis*) v ČR. Obývá zde nížinné suché a teplé oblasti. Severomoravská populace již možná zanikla. Najdeme ji především v polích. V r. 1952 byl z nížin JV Slovenska popsán českými zoology Kratochvílem a Rosickým druh *Apodemus microps*. V 90-tých letech byl synonymizován s druhem *A. uralensis* (pravidlo priority).



Apodemus witherbyi – velikostí a ekologickými nároky (je euryekní) se podobá myšici křovinné, ale je mnohem kontrastněji zbarvena.



Apodemus witherbyi je rozšířena na Blízkém Východě a na Kavkaze. Stepními oblastmi Předkavkazí proniká na západ až na Krym. Má poměrně širokou ekologickou valenci – najdeme ji jak v listnatých a jehličnatých lesích, tak i v křovinách a ve stepi.



Rod *Mus* (myši)

- V Evropě žijí 2 druhy komenzálních (synantropních) a 3 druhy volně (exoantropně) žijících myší.
- Komenzální druhy jsou tmavěji zbarvené a mají delší ocas (nutnost šplhání v budovách). Volně žijící myši jsou světlejší a mají kratší ocas (jsou původně stepní, nyní žijí často v polích, obývají nory).
- Evropské myši r. *Mus* mají svrchní i spodní stranu ocasu shodně (hnědě nebo šedě) zbarvenou (na rozdíl od myšic podrodu *Sylvaemus*, které mají spodní stranu ocasu světlou a horní tmavší).

Synantropní myši: *Mus musculus* a *Mus domesticus*

- Někteří zoologové považují tyto dvě myši za samostatné druhy, jiní za geografické poddruhy (subspecie) druhu *Mus musculus*, tedy *Mus musculus musculus* a *Mus musculus domesticus*. Jejich argumentem je skutečnost, že obě myši se spolu mohou křížit a část hybridů (především samice) je plodná takže nesplňují podmínku tzv. Biologického druhu (biospecies), tedy reprodukční izolaci.
- Argumentem pro jejich druhovou samostatnost je naopak skutečnost, že obě myši mají parapatrické rozšíření a v zóně jejich styku je jen velmi úzká (řádově jen cca 20 km široká) zóna, kde lze nalézt jejich hybridy. Ti mají sníženou plodnost (samci bývají sterilní, samice vykazují zvýšenou resorpci embryí). Proto lze argumentovat, že také hybridní zóna může představovat druhovou hranici, zvláště když je po dlouhou dobu stabilní. Podobnou situaci nacházíme i u mnoha jiných druhů, např. u kuňky obecné (*Bombina bombina*) a kuňky žlutobřiché (*B. variegata*), kde jejich uznání jako samostatných druhů je všeobecně akceptováno.

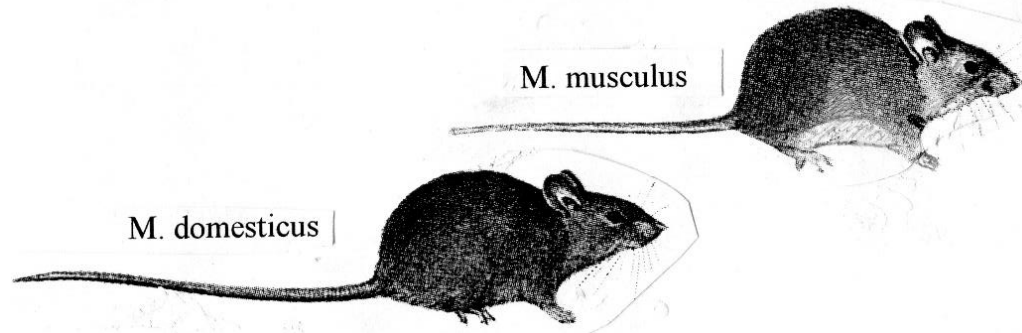
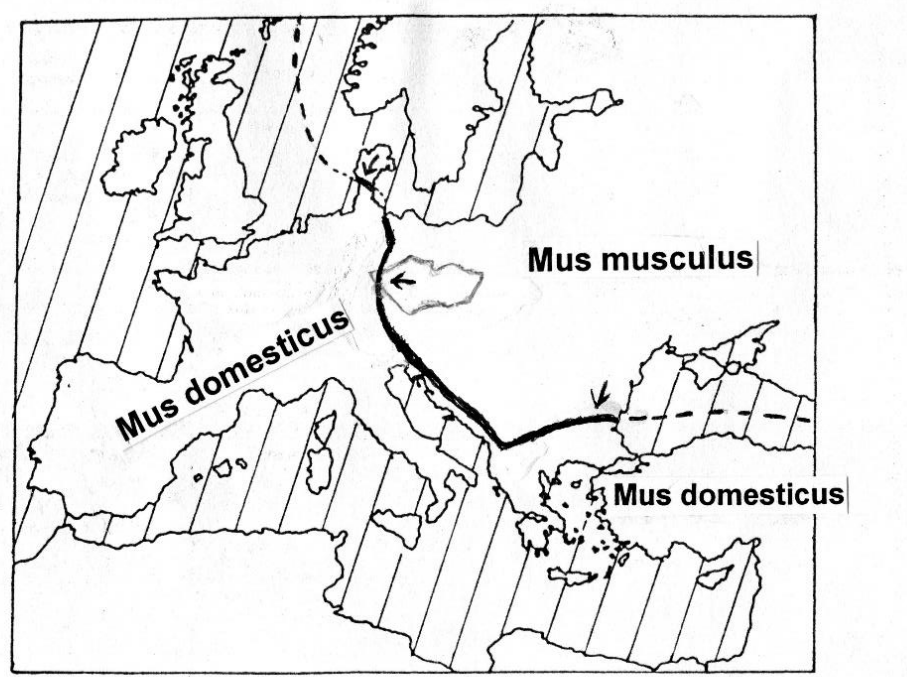
Myš domácí (*Mus musculus*) – má šedohnědé zbarvení hřbetu a boků, břicho je špinavě bílé, rozhraní jen neostré.



Mus domesticus je celkově tmavší než *M. musculus*, má delší ocas a barevné rozhraní mezi boky a břichem je velmi pozvolné.



Rozšíření domácích myší *Mus musculus* a *M. domesticus* v Evropě. Šipky označují místa, kde byla hybridní zóna podrobně studována: v Dánsku již 70 let, na Chebsku 30 let, v Bulharsku jen krátce v 90-tých letech. Studie z Dánska i ČR ukazují, že hybridní zóna je v čase stabilní.

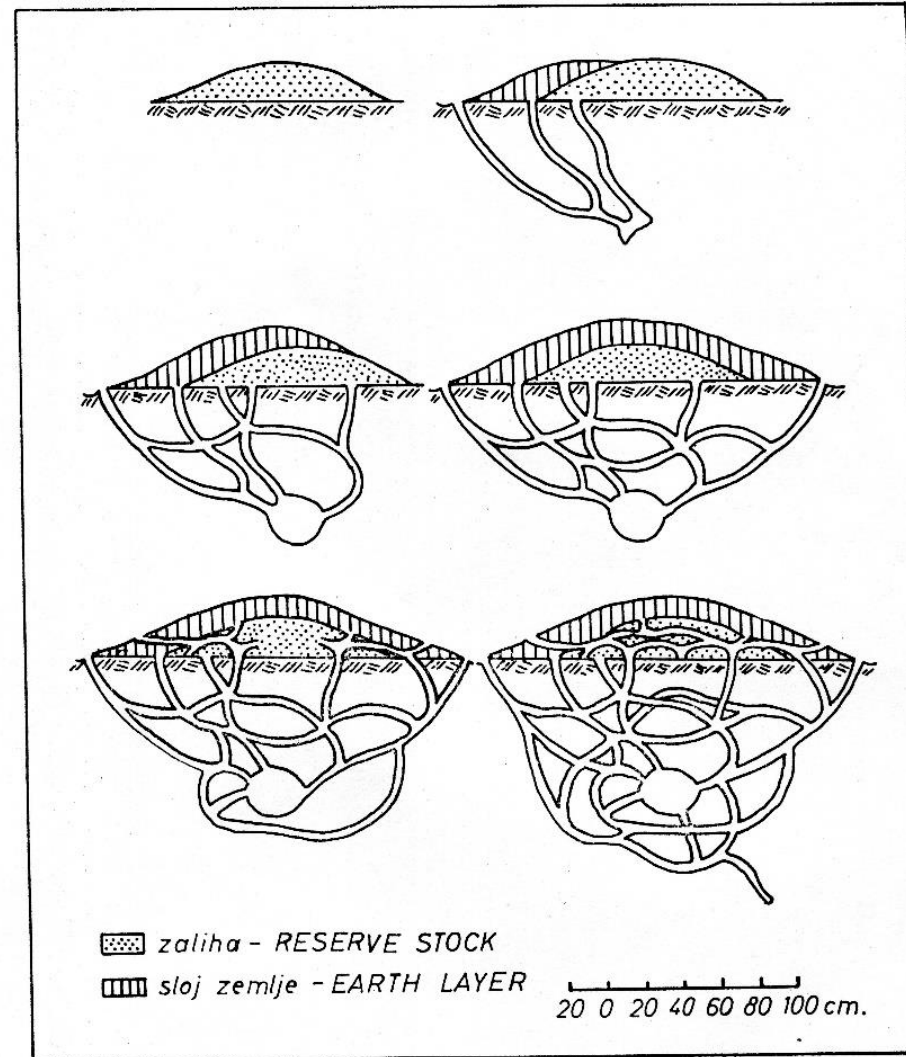


- ***Mus domesticus*** pronikla do Středomoří z Blízkého Východu již ve starověku (odhady jsou cca 5000 let BP), do západní Evropy pak s Římany (cca 3000 BP). Ve střední Evropě se pak setkala s ***Mus musculus***, která sem pronikla spolu s lidmi z východoevropských stepí.
- Obě myši mají 40 akrocentrických chromosomů, avšak v různých částech areálu *M. domesticus* někdy dochází k tzv. Robertsonským fúzím, kdy ze dvou akrocentrických vzniká jeden metacentrický chromosom. Proto karyotyp *M. musculus* je $2n = 40$, karyotyp *M. domesticus* je $2n = 22$ až 40.
- Robertsonské fúze mohou způsobit, že některé populace *M. domesticus* se nemohou křížit s jinými nebo s populacemi, které mají původní karyotyp $2n = 40$ (problém tzv. monobrachiálních homologí – analogická situace jako u *Sorex araneus* - viz 1. přednáška).

Exoantropní myši r. *Mus* jsou všechny na hřbetě a bocích světle hnědě až pískově zbarvené, břicho je bělavé, barevné rozhraní dosti ostré; ocas je kratší než tělo.

- ***Mus spicilegus* (myš panonská)** – zbarvením se podobá trochu světlejší *M. musculus*. Spolehlivé určení je možné jen podle chrupu nebo pomocí DNA.
- Její charakteristickou vlastností je shromažďování zimních zásob, které tyto myši ukládají ve zvláštních nadzemních stavbách - tzv. kurgančik (název pochází z tatarštiny a používá se především v Rusku).
- V těchto stavbách, které vybuduje skupina příbuzných jedinců (cca 3 – 15 exemplářů) je umístěno až 10 kg zrní a různých travních semen. Kurgančik bývá obvykle 30 - 50 cm vysoký a má tvar elipsy dlouhé cca 100 – 150 cm (ojediněle však může být i větší). Myši přečkají zimu v norách, které vyhrabou pod kurgančikem, postupně konzumují zásoby a jaře se opět rozejdou. Kurgančik bývá většinou umístěn v rozích polí, které dnes při použití zemědělských strojů zůstávají nesklizeny.

Schéma budování zimní zásobárny semen (kurgančiku) myši panonskou (*Mus spicilegus*)



Сл. 7. — Шематски приказ тока грађења хумки и јазбина испод њих
Sketchy survey of the building of mounds and holes under them

Průřez kurgančikem na polní mezi v SZ Řecku – jsou vidět žlutá semena kukuřice a úlomky celých kukuřičných palic, které na poli zůstaly po sklizni kombajnem. Dřevěná živochytná past na vrchu kurgančiku je dlouhá 21 cm.



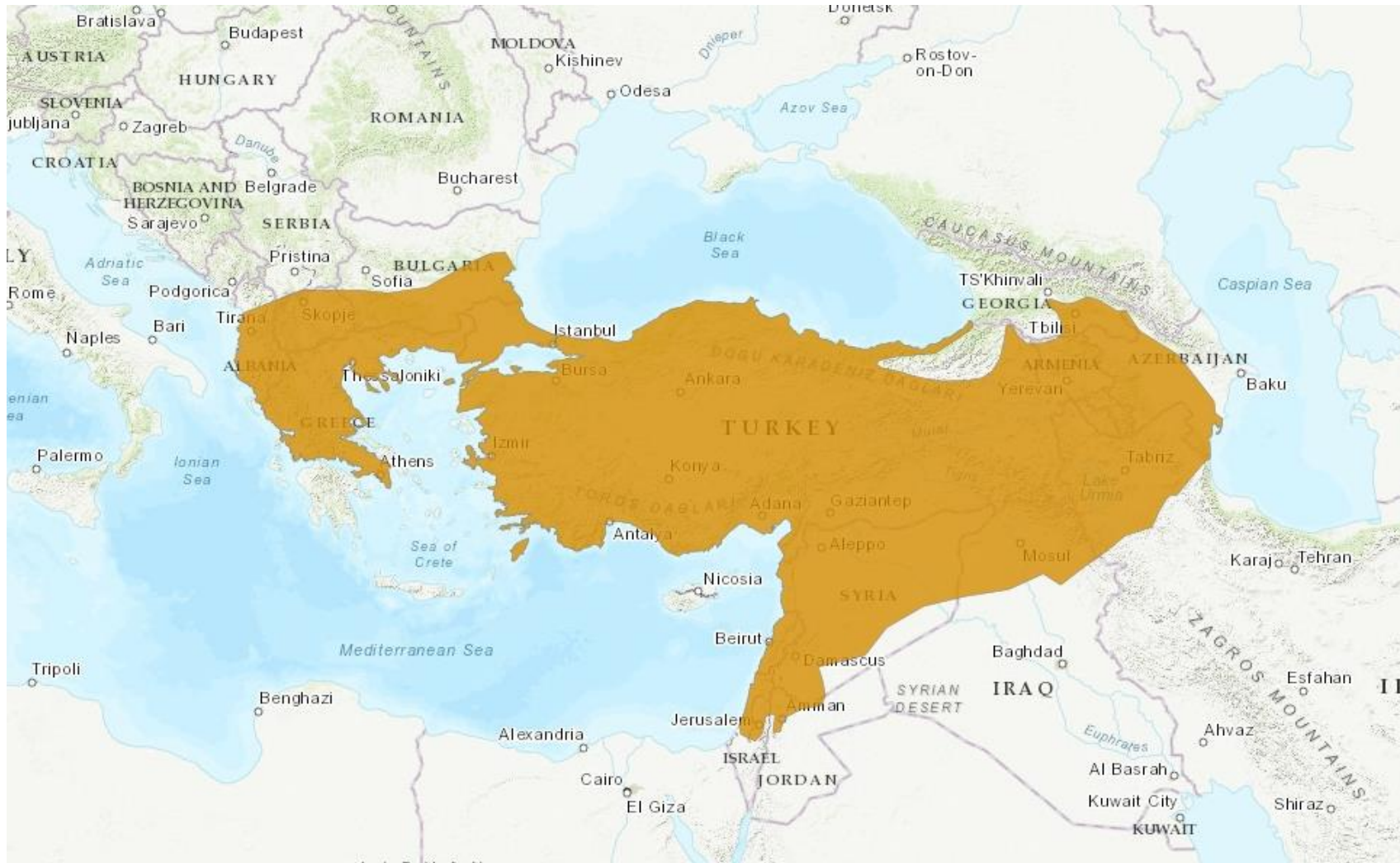
Rozšíření myši panonské (*Mus spicilegus*) – Obývá stepi JZ Ruska a jižní Ukrajiny. Odtud pronikla podél Dunaje na Balkán. Od 90-tých let min. století se z Panonské nížiny rozšířila i na jižní Slovensko. Izolované populace jsou i na západě Řecka a v Albánii.



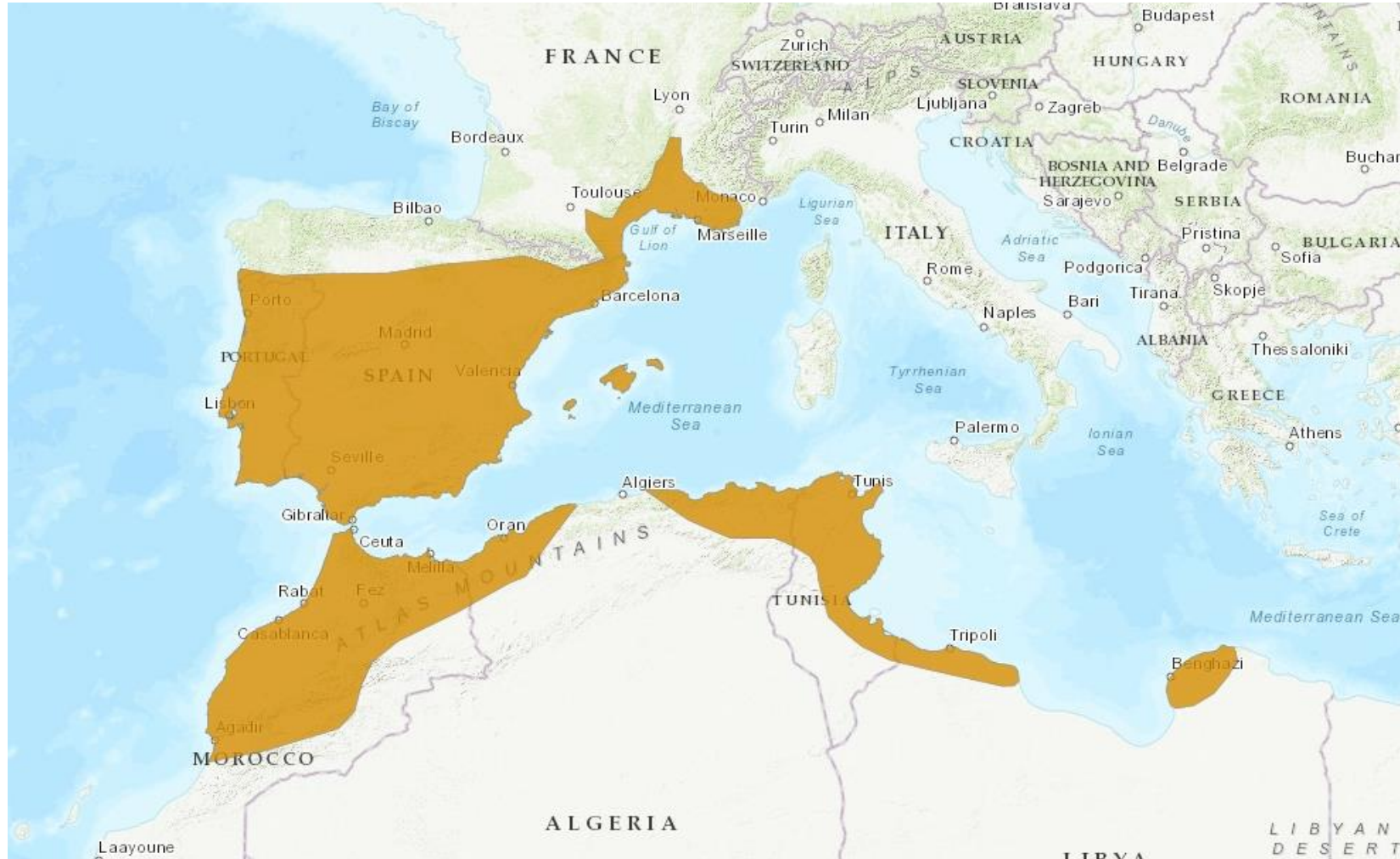
Mus macedonicus – exoantropní myš, pískově hnědé zbarvení hřbetu a boků, břicho bělavé, rozhraní obou barev je dosti ostré. Obývá stepní biotopy, pole, křoviny i ruderály. Zimní zásoby neshromažďuje.



Rozšíření *Mus macedonicus* – těžiště jejího areálu rozšíření je na Blízkém Východě, odtud pronikla na jih Balkánu.



Mus spretus – exoantropní myš původem ze SZ Afriky (Maghreb), do Evropy se dostala zřejmě ještě dřív než *M. domesticus*. Nyní ji najdeme ve stepních biotopech a v polích na Pyrenejském poloostrově a na středomořském pobřeží Francie. Zbarvena je podobně jako *Mus macedonicus*.



Acomys minous (myš krétská) patří mezi tzv. myši bodlinaté (rod *Acomys*). Ty mají na hřbetě dlouhé, ostatní srst přechýlující chlupy. Zbarvením se podobá myšici lesní, ale je o něco větší (délka těla 90 – 125 mm). Je to endemit Kréty, ale není tam původní. Jedná se o výsledek nejméně dvou introdukcí myši bodlinaté (*Acomys cahirinus*) z Egypta během antické doby (cca 3000 až 1600 BP). Obývá skalnaté křovinaté suché stráně na celém ostrově. Mláďata se rodí velmi vyspělá: po narození se hned pohybují, 2. den vidí, již 6. den jsou prakticky samostatná (délka březosti je 35 dní, zatímco u myšovitých podobné velikosti, např. *Apodemus*, je to 20 – 22 dní).



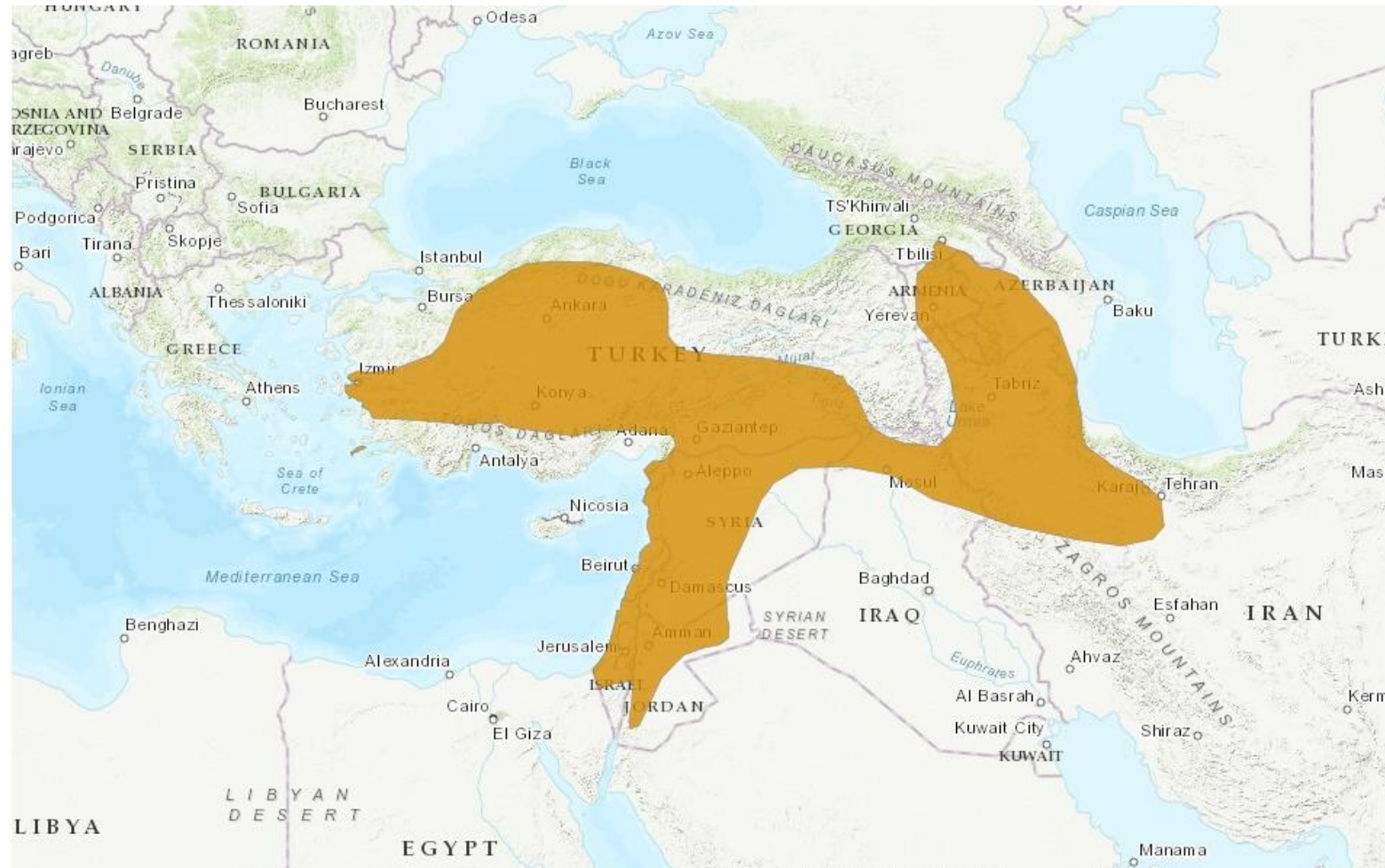
Pískomilové (podčeleď Gerbillinae) (r. *Meriones*)

- Patří také do čeledi myšovitých (Muridae), ale na rozdíl od ostatních evropských zástupců této čeledi nemají holý ocas. Ten je dlouhý zhruba jako tělo, je porostlý chlupy a na konci mívá nevelkou štětku. Pomáhá jim při skocích.
- Jsou přizpůsobeni životu v otevřeném terénu s řídkou vegetací (pouště a polopouště). Do Evropy zasahují jen okrajově třemi druhy.

Meriones tristrami – délka těla je cca 15 – 20 cm



Pískomil *Meriones tristrami* obývá Blízký Východ. Do Evropy zasahuje jen velmi okrajově na řecký ostrov Kós, který leží v Egejském moři jen 4 km od pobřeží Malé Asie. V ledových dobách byly takové ostrovy součástí asijské pevniny a proto se tam uchovala maloasijská fauna (v posledních desetiletích ale nejsou o výskytu tohoto pískomila na ostrově Kós žádné zprávy).



Meriones tamariscinus – ze Střední Asie zasahuje až do polopouští a stepí podél severního a západního pobřeží Kaspického moře, jde až do východního Předkavkazí. Délka těla je cca 15 – 20 cm.



Meriones meridianus – ze Střední Asie jde až do polopouští a stepí severně a západně od Kaspického moře, dosahuje až do východního Předkavkazí. Délka těla je cca 10 – 12 cm.

