Sesalci

Slovenije

Boris
Kryštufek

Izid knjige je finančno omogočilo Ministrstvo za znanost in tehnologijo.

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-556/91 AV z dne 1. oktobra 1991 je knjiga oproščena davka na promet proizvodov

Fotografija na naslovnici D. Tome.

CIP - Katalogizacija v knjigi
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

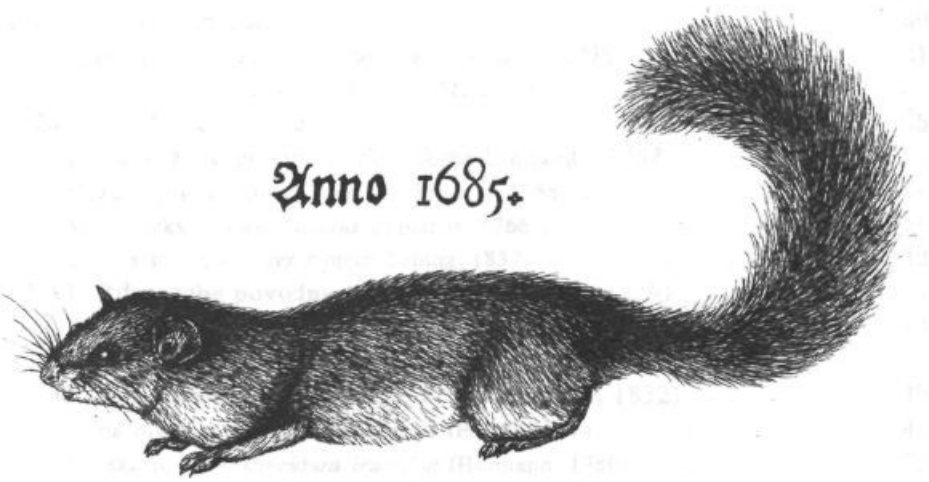
599(497.12)

KRYŠTUFEK, Boris
Sesalci Slovenije / Boris Kryštufek : [risbe Boris Kryštufek]. - Ljubljana : Prirodoslovni muzej Slovenije, 1991

27570432

Sesalci Slovenije

Boris Kryštufek



Prirodoslovni muzej Slovenije
1991

Kazalo

Predgovor 1

Mammals of Slovenia 3

Zgodovina raziskav sesalcev na Slovenskem 7

Vsebina knjige 11

Sistematski pregled 17

Razred: Sesalci (Mammalia) 25

Red: Žužkojedi (Insectivora) 29

Družina: Ježi (Erinaceidae) 30

Rjavoprsi jež - *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 31

Beloprsi jež - *Erinaceus concolor* Martin, 1838 33

Družina: Rovke (Soricidae) 35

Rod: Rdečezobe gozdne rovke (*Sorex* Linnaeus, 1758) 36

Gozdna rovka - *Sorex araneus* Linnaeus, 1758 38

Mala rovka - *Sorex minutus* Linnaeus, 1766 41

Gorska rovka - *Sorex alpinus* Schinz, 1837 42

Rod: Rdečezobe povodne rovke (*Neomys* Kaup, 1829) 44

Povodna rovka — *Neomys fodiens* (Pennant, 1771) 44

Močvirska rovka - *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 48

Rod: Belozobe poljske rovke (*Crocidura* Wagler, 1832) 49

Vrtna rovka - *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) 49

Poljska rovka - *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) 52

Rod: Pritlikave rovke (*Suncus* Ehrenberg, 1833) 53

Etruščanska rovka - *Suncus etruscus* (Savi, 1822) 54

Družina: Krti (Talpidae) 55

Navadni krt - *Talpa europaea* Linnaeus, 1758 55

Red: Netopirji (Chiroptera) **59**
Družina: Podkovnjaki (Rhinolophidae) 61
Veliki podkovnjak - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) 65
Mali podkovnjak - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) 66
Južni podkovnjak - *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853 68
Blasijev podkovnjak - *Rhinolophus blasii* Peters, 1866 69
Družina: Gladkonosi netopirji (Vespertilionidae) 71
Rod: Navadni netopirji (*Myotis* Kaup, 1829) 75
Navadni netopir - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) 78
Ostrouhi netopir - *Myotis blythi* (Tomes, 1857) 80
Obvodni netopir - *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819) 81
Dolgonogi netopir - *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837) 84
Brkati netopir - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819) 86
Resasti netopir - *Myotis nattereri* (Kuhl,1818) 87
Vejicati netopir - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806) 89
Rod: Mali netopirji (*Pipistrellus* Kaup, 1829) 89
Mali netopir - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) 91
Nathusijev netopir - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839) . . 93
Belorobi netopir - *Pipistrellus kuhli* (Kuhl, 1819) 94
Savijev netopir - *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837) 95
Rod: Severni netopirji (*Eptesicus* Rafinesque, 1820) 96
Pozni (širokokrili) netopir - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) 96
Rod: Dvobarvni netopirji (*Vespertilio* Linnaeus, 1758) 97
Dvobarvni (ponočni) netopir - *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758 99
Rod: Netopirji mračniki (*Nyctalus* Bowdich, 1825) 99
Navadni mračnik - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) 100
Gozdni mračnik - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818) 101
Veliki mračnik - *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) 103
Rod: Širokouhi netopirji (*Barbastella* Gray, 1821) 104
Širokouhi (mulasti) netopir - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) . . 104
Rod: Uhati netopirji (*Plecotus* Geoffroy, 1818) 106
Rjavi uhati netopir - *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) 106
Sivi uhati netopir - *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) 107
Rod: Dolgokrili netopirji (*Miniopterus* Bonaparte, 1837) 109
Dolgokrili netopir - *Miniopterus schreibersi* (Kuhl, 1819) 109

Red: Zajci in žvižgači (Lagomorpha) **113**
Rod: Pravi zajci (*Lepus* Linnaeus, 1758) 114
Poljski zajec - *Lepus europaeus* Pallas, 1778 115
Planinski zajec - *Lepus timidus* Linnaeus, 1758 117
Rod: Kunci (*Oryctolagus* Lilljeborg, 1874) 118
Kunec - *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) 119

Red: Glodalci (Rodentia) 121
Družina: Veverice (Sciuridae) 124
Rod: Drevesne veverice (*Sciurus* Linnaeus, 1758) 124
Navadna veverica - *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758 124
Rod: Svizci (*Marmota* Blumenbach, 1779) 125
Alpski svizec - *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758) 126
Družina: Bobri (Castoridae) 127
Bober - *Castor fiber* Linnaeus, 1758 128
Družina: Hrčki (Cricetidae) 129
Veliki hrček - *Cicetus cricetus* (Linnaeus, 1758) 129
Družina: Voluharice (Arvicolidae) 131
Rod: Gozdne voluharice (*Clethrionomys* Tilesius, 1850) 134
Gozdna (rdeča) voluharica - *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) . . 134
Rod: Pižmovke (*Ondatra* Link, 1795) 136
Pižmovka - *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766) 136
Rod: Voluharji (*Arvicola* Lacepede, 1799) 138
Veliki voluhar - *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) 138
Rod: Kratkouhe voluharice (*Microtus* Schrank, 1798) 140
Snežna voluharica - *Microtus nivalis* (Martins, 1842) 141
Travniška voluharica - *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) 143
Poljska voluharice - *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) 144
Rod: Vrtne voluharice (*Pitymys* Mc Murtrie, 1831) 146
Vrtna voluharica - *Pitymys subterraneus*
(de Selys-Longchamps, 1836) 147
Ilirska voluharica - *Pitymys liechtensteini* Wettstein, 1927 149
Družina: Miši (Muridae) 151
Rod: Belonoge miši (*Apodemus* Kaup, 1829) 153
Rumenogrla miš - *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) 155
Navadna belonoga miš - *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) 156
Dimasta (ognjena) miš - *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771) 157
Rod: Pritlikave miši (*Micromys* Dehne, 1841) 159
Pritlikava miš - *Micromys minutus* (Pallas, 1771) 159
Rod: Podgane (*Rattus* Fischer, 1803) 161
Črna podgana - *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) 162
Siva podgana - *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) 164
Rod: Hišne miši (*Mus* Linnaeus, 1758) 167
Hišna miš - *Mus musculus* Linnaeus, 1758 167
Družina: Polhi (Gliridae) 170
Rod: Navadni polhi (*Glis* Brisson, 1762) 171
Navadni polh - *Glis glis* (Linnaeus, 1766) 171
Rod: Drevesni polhi (*Dryomys* Thomas, 1906) 173
Drevesni polh - *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) 173
Rod: Podleski (*Muscardinus* Kaup, 1829) 175
Podlesek - *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) 175
Družina: Neprave podgane (Capromyidae) 176
Nutrija - *Myocastor coypus* (Molina, 1782) 176

Red: Kiti ali ribaki (Cetacea) **179**
Družina: Glavači (Physeteridae) 180
Glavač - *Physeter catodon* Linnaeus, 1758 182
Družina: Pliskavke ali delfini (Delphinidae) 183
Rod: Kljunaste pliskavke (*Delphinus* Linnaeus, 1758) 184
Navadna pliskavka ali navadni delfin - *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758 . 184
Rod: Velike pliskavke (*Tursiops* Gervais, 1855) 184
Velika pliskavka - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) 184
Družina: Brazdasti kiti (Balenopteridae) 186
Sinji kit - *Balenoptera musculus* (Linnaeus, 1758) 186

Red: Zveri (Carnivora) **189**
Družina: Medvedi (Ursidae) 191
Rjavi medved - *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 191
Družina: Psi (Canidae) 193
Rod: Psi (*Canis* Linnaeus, 1758) 195
Volk - *Canis lupus* Linnaeus, 1758 197
Šakal - *Canis aureus* Linnaeus, 1758 200
Rod: Rakunasti psi (*Nyctereutes* Temminck, 1839) 204
Rakunasti pes ali enok - *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 204
Rod: Lisice (*Vulpes* Oken, 1816) 205
Lisica - *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) 205
Rod: Polarne lisice (*Alopex* Kaup, 1829) 206
Polarna lisica - *Alopex lagopus* (Linnaeus, 1758) 206
Družina: Kune (Mustelidae) 207
Rod: Podlasice ali kune smrdljivke (*Mustela* Linnaeus, 1758) 208
Velika podlasica (hermelin, kepen) -
Mustela erminea Linnaeus, 1758 209
Mala podlasica - *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 211
Navadni dihur - *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 212
Mink - *Mustela vison* Schreber, 1778 214
Rod: Prave kune (*Martes* Pinel, 1792) 215
Kuna zlatica - *Martes martes* (Linnaeus, 1758) 216
Kuna belica - *Martes foina* (Erxleben, 1777) 217
Rod: Jazbeci (*Meles*, Brisson, 1762) 219
Navadni jazbec - *Meles meles* (Linnaeus, 1758) 219
Rod: Prave vidre (*Lutra* Brisson, 1762) 221
Vidra - *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) 221
Družina: Mačke (Felidae) 223
Rod: Male mačke (*Felis* Linnaeus, 1758) 224
Divja mačka - *Felis silvestris* Schreber, 1777 224
Rod: Risi (*Lynx* Kerr, 1792) 227
Ris - *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) 227

Red: Plavutonožci (Pinnipedia) **231**
Sredozemska medvedjica - *Monachus monachus* (Hermann, 1779) 231

Red: Sodoprsti kopitarji ali parkljarji (Artiodactyla) **233**
Družina: Prašiči ali svinje (Suidae) 234
Divji prašič, divja svinja - *Sus scropha* Linnaeus, 1758 234
Družina: Jeleni (Cervidae) 238
Rod: Navadni jeleni (*Cervus* Linnaeus, 1758) 240
Navadni (rdeči) jelen - *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758 241
Damjek, jelen lopatar - *Cervus dama* Linnaeus, 1758 244
Čital - *Cervus axis* Erxleben, 1777 246
Rod: Losi (*Alces* Gray, 1821) 247
Los - *Alces alces* (Linnaeus, 1758) 247
Rod: Srnjaki (*Capreolus* Gray, 1821) 247
Srnjak, srna - *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) 247
Družina: Votlorogi (Bovidae) 249
Rod: Gamsi (Rupicapra Frisch, 1775) 250
Gams - *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758) 250
Rod: Koze (*Capra* Linnaeus, 1758) 252
Alpski kozorog - *Capra ibex* Linnaeus, 1758 253
Bezoarska koza - *Capra aegagrus* Erxleben, 1777 255
Rod: Ovce (*Ovis* Linnaeus, 1758) 256
Muflon, argali - *Ovis ammon* (Linnaeus, 1758) 256
Rod: Govedo (*Bos* Linnaeus, 1758) 258
Tur - *Bos primigenius* Bojanus, 1827 258
Rod: Bizoni (*Bison* Smith, 1827) 258
Zober - *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758) 258

Priloga 1 **259**
Brandtov netopir - *Myotis brandti* (Eversmann, 1845) 259
Veliki navadni netopir - *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818) 260
Močvirski netopir - *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) 262
Severni netopir - *Eptesicus nilssoni* (Keyserling et Blasius, 1839) 262
Dolgorepi netopir - *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) 262
Dinarska voluharica - *Dinaromys bogdanovi* (V. et E. Martino, 1922) . . . 262
Kraška miš - *Apodemus mystacinus* (Danford et Alston, 1877) 263
Vrtni polh - *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) 264
Brezova miš - *Sicista betulina* (Pallas, 1778) 264

Priloga 2 **265**

Priloga 3 **271**

Priloga 4 **275**
Poljska rovka – *Crocidura leucodon* 275
Etruščanska rovka – *Suncus etruscus* 275
Ostrouhi netopir – *Myotis blythi* 275
Resasti netopir – *Myotis nattereri* 276
Severni netopir – *Eptesicus nilssoni* 276
Šakal – *Canis aureus* 276
Velika podlasica – *Mustela erminea* 276
Divji prašič – *Sus scropha* 276

Literatura **277**

Predgovor

»Sesalci Slovenije« so rezultat več kot desetletje trajajočega dela v Zbirki sesalcev Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Vesel sem, da je knjiga nastala prav v Prirodoslovnem muzeju, saj dokazuje življenjsko moč te stare ustanove in njen nenadomestljiv pomen pri temeljnih naravoslovnih raziskavah slovenskega ozemlja. Vesel sem tudi zato, ker je pred nami na predvečer 150-letnice izida Freyerjevega popisa na Kranjskem živečih vretenčarjev (Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische, 1842). Tako se s to knjigo tudi klanjam spominu svojega velikega predhodnika, ki naju je usoda oba postavila za kustosa v istem muzeju. Pri nastajanju dela je sodelovalo veliko ljudi. V Prirodoslovnem muzeju sem bil deležen prijateljske pomoči mnogih sodelavcev, še posebej pa Sava Breliha, Janeza Gregorija in Dareta Šereta. Bogata muzejska zbirka sesalcev (več kot 10.000 študijskih primerkov) je plod sodelovanja številnih zoologov iz Slovenije, Jugoslavije in tujine, muzejskih sodelavcev, lovcev, prijateljev in znancev, ki so darovali material ali pa me spremljali na terenskih odpravah. Posebej se zahvaljujem dr. Borisu Petrovu, dr. Tonetu Novaku in Borisu Leskovicu. Dr. Kurt Bauer in dr. Friederike Spitzenberger iz Prirodoslovnega muzeja na Dunaju sta mi omogočila delo v Zbirki sesalcev in knjižnici Prvega zoološkega oddelka in mi več kot velikodušno pomagala z literaturo. Dr. Ivan Horaček je ljubeznivo prebral rokopis in dal več koristnih pripomb. Zahvaljujem se prof. dr. Rajku Pavlovcu in Stanetu Peterlinu, ki sta z razumevanjem podprla zamisel o nastanku te knjige in storila veliko, da je izšla. Ministrstvu za znanost in tehnologijo sem hvaležen za izdatno denarno podporo, ki je omogočila, da je delo izšlo v pričujoči obliki.

Posebno zahvalo pa dolgujem ženi Alenki in hčeri Mojci, ki sta potrpežljivo in z veliko razumevanja prenašali vse težave, kakršne spremljajo tovrstno delo, zlasti moje dolgotrajne odsotnosti od doma. V oddolžitev jima posvečam to knjigo.

Ljubljana, 5. avgusta 1991 Avtor

Mammals of Slovenia

Records of mammals on Slovene territory extend to the 16th and 17th centuries (Mattioli, 1569; Valvasor, 1689; Steinberg, 1758; Scopoli, 1781). In 1842 Henrik Freyer (fig. 1), the curator of the then Carniolian Provincial Museum, today the Slovene Museum of Natural History, published a list of the mammals living in Carniolia with their scientific, Slovene and German names. But studies of mammals in Slovenia died out in the second half of the 19th century. Further activity in this field only reoccured in the late 70's of this century at the Slovene Museum of Natural History.

Despite Slovenia's small size (20,251 km^2), it's topograph is extremely diversified. This is the meeting point of the Alps with the Dinaric Alps; and it separates the coastal region of the west from the edge of the Pannonian Plain on the east. According to M. Wraber (1969), we can differentiate six separate phytogeographical units (fig. 2): AL Alpine, DN — Dinaric, PA pre-Alpine, PD — pre-Dinaric, SM — sub-Mediterranean, and SP — sub-Pannonian. With the exception of the sub-Mediterranean, all other regions of Slovenia are continental in nature.

In this book I consider 94 species of mammals, of which 69 are autochthonous. The distribution of most of them is mapped, and unless otherwise indicated the localities are represented by dots while the distribution areas are shaded.

Among the insectivores we recorded two species of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*, fig. 9, and *E. concolor*, fig. 10), eight shrews (*Sorex araneus*, fig. 16; *S. minutus*, fig. 18; *S. alpinus*, fig. 20; *Neomys fodiens*, fig. 23; *N. anomalus*, fig. 25; *Crocidura suaveolens*, fig. 26; *C. leucodon*, fig. 28, and *Suncus etruscus* fig. 30) and one mole (*Talpa europaea*, fig. 31). *Sorex araneus* is the most common shrew in continental Slovenia, and *Crocidura suaveolens* in its sub-Mediterranean part.

Twenty-five species of bats are currently known in Slovenia. The Blasius's horseshoe bat (*Rhinolophus blasii*, not mapped) was reported by Wolf (1934–38) but this record has never been confirmed. There are also no other recent reports of Blasius's horseshoe bat along the NE Adriatic coast (compare Kryštufek & Petrov, 1989). The greater noctule bat (*Nyctalus lasiopterus*,

fig. 79b) was cited for Slovenia only once by Dal Piaz in 1927. Recently the northern bat (*Eptesicus nilssoni*, not mapped) was found near the lake of Bohinjsko jezero in the Alpine region. Other bats living in Slovenia are as follows: *Rhinolophus ferrumequinum*, fig. 41; *Rh. hipposideros*, fig. 42; *Rh. euryale*, fig. 44; *Myotis myotis*, fig. 59; *M. blythi*, fig. 60; *M. daubentoni*, fig. 62; *M. emarginatus*, fig. 64a; *M. nattereri*, fig. 64b; *M. capaccinii*, fig. 64c and shaded distributional area; *M. mystacinus*, fig. 66; *Pipistrellus pipistrellus*, fig. 72a; *P. nathusii*, fig. 73; *P. kuhli*, fig. 74; *P. savii*, fig. 72b; *Eptesicus serotinus*, fig. 75a; *Vespertilio murinus*, fig. 75b; *Nyctalus noctula*, fig. 78; *N. leisleri*, fig. 79a; *Barbastella barbastellus*, fig. 81; *Plecotus auritus*, fig. 83a; *P. austriacus*, fig. 83b; and *Miniopterus schreibersi*, fig. 85.

Two hares are autochthonous to Slovenia. The brown hare *(Lepus europaeus)* is generally distributed (not mapped) while the mountain hare *(L. timidus)* populates the Alpine region between 840 m and 2400 m above sea level (fig. 90). There were several unsuccesseful introductions of the rabbit *(Oryctolagus cuniculus)* to Slovenia.

Among rodents, the red squirrel (*Sciurus vulgaris;* not mapped) is generally distributed. The Alpine marmot *(Marmota marmota)* was first introduced into the Alps in 1953 (fig. 95). The European beaver *(Castor fiber)* was exterminated in Slovenia, perhaps in the 18th century. Fig. 96 portrays a beaver killed in 1643 near Vurberk along the Drava (Drau) river. The coypu (*Myocastor coypus;* not mapped) appears occasionally in nature but there is no clear evidence of a stable feral population. The first specimens of the musk rat *(Ondatra zibethicus)* were reported in 1934 in NW Slovenia. The directions of the migrations (arrowheads), the years of the finds (e.g. 35 means 1935) and the distribution areas are summarised in fig. 104. Other rodents living in Slovenia are: *Cricetus cricetus*, fig. 97; *Clethrionomys glareolus*, fig. 102; *Arvicola terrestris*, fig. 105; *Microtus nivalis*, fig. 108; *M. agrestis*, fig. 110; *M. arvalis*, fig. 111; *Pitymys subterraneus*, fig. 114; *P. liechtensteini*, fig. 116; *Apodemus flavicollis*, fig. 124; *A. sylvaticus*, fig. 125; *A. agrarius*, fig. 126; *Micromys minutus*, fig. 127; *Rattus rattus*, fig. 131; *R. norvegicus*, fig. 132; *Mus musculus*, fig. 135, a — *M. m. musculus*, b — *M. m. domesticus; Glis glis*, fig. 137; *Dryomys nitedula*, fig. 138; and *Muscardinus avellanarius*, fig. 139.

Two species of dolphins (*Delphinus delphis* and *Tursiops truncatus*) are infrequent vagrants along the Slovene coast. Larger cetaceans appear only exceptionally. There are two such records: one for the sperm whale *(Physeter catodon)* in 1555 of which the original drawing is given in fig. 142 and for the blue whale *(Balenoptera musculus)* in 1831. According to Bruno (1976), the monk seal *(Monachus monachus)* was still living along the Slovene coast between the 17th and 19th century. It is completely exterminated in the NW Adriatic at present.

The population of brown bear *(Ursus arctos)* is stable; in 1970 288 animals were living in Slovenia (fig. 148: a — area of permanent occurence; b — area of occasional appearence; c — area on Pohorje Mts. between 1952–62 with a currently exterminated population; d — vagrants in the 20th century; e — directions of migrations). The wolf *(Canis lupus)*, although rare and endangered,

is still present (fig. 154: a — the largest area of permanent occurence, b — area of occasional appearance, c — vagrants). The jackal *(Canis aureus)* is recently expanding its distribution (see Kryštufek & Tvrtković, 1990; fig. 155: a — area of permanent occurence, b — vagrants, c — data dubious). The raccoon-dog *(Nyctereutes procyonoides)* is included into this book on the basis of a single specimen which was killed in SW Slovenia in 1980 (not mapped). The red fox *(Vulpes vulpes)* is generally distributed (not mapped). Arctic foxes *(Alopex lagopus)* which escaped from fur farms occasionally appeared in the natural environment. Stoats (*Mustela erminea;* fig. 159), weasels (*M. nivalis;* distribution general, not mapped), and polecats (*M. putorius;* fig. 160) are autochthonous species. Feral American minks *(Mustela vison)* were known from the Ljubljansko barje marsh area (central Slovenia, not mapped) in the 60's and at the beginning of the 70's. The following mustelids also living in Slovenia are: *Martes martes,* fig. 163; *M. foina,* fig. 164; *Meles meles,* fig. 165; and *Lutra lutra,* fig. 166: a — former distribution, b — present distribution. The wild cat *(Felis silvestris)* can be found in the entire territory of Slovenia but it is common only in the southern karstic parts; fig. 168: a — area of denser population, b — individual localities. The lynx *(Lynx lynx)* was exterminated in Slovenia around the middle of the 19th century (Kos, 1924) but it was reintroduced in 1973. Animals originated from Slovakia. Northern Slovenia is also under the influence of migrants from Austria (fig. 170: a — permanently populated area, b — site of reintroduction; c — isolated finds, d — directions of migration).

The wild boar *(Sus scropha)* was nearly exterminated in Slovenia during the 19th century. The dynamics of its distributional areas in the 20th century are briefly summarised in fig. 174 (a — the fence of count Goriany of 1913; the escaped wild boars along with southern migrants were the basis of the present population, b — the permanent population in Prekmurje up to 1920, c — areas populated till 1920, d — distribution till 1940, e — distribution till 1955–1960, f — area populated sometime after 1955–1960). The red deer *(Cervus elaphus)* was also nearly exterminated in Slovenia in the second half of the 19th century. Fences built at the end of the 19th and the begining of the 20th century played an important role in the reestablishment of the red deer population in Slovenia (fig. 178: a — fences at the end of the 19th and the begining of the 20th century, b — distribution area till 1965, c — distribution area around 1980). The fallow deer *(Cervus dama)* is an introduced species whose present distribution is summarised in fig. 179. There was one unssuccesefull introduction of spotted deer *(Cervus axis)* to Slovenia around 1950 (not mapped). The roe deer *(Capreolus capreolus)* is widely distributed in Slovenia (not mapped). The chamois *(Rupicapra rupicapra)* is a common species in the Alps and the Dinaric Alps, but it can also be found in the pre-Alpine and pre-Dinaric hills (fig. 181: a — introductions of chamois from the Alps into the Dinaric Alps with the year of introduction, b — approximate distribution). The Alpine ibex *(Capra ibex)* was introduced into the Alps for the first time between 1890–1896. Its present distribution is mapped on fig. 183. The wild goat *(Capra aegagrus cretica)* was unsuccessefuly introduced into the valley of the Kolpa river in 1899 (not mapped). The mouflon *(Ovis ammon musimon)* was introduced into Slovenia

mainly after 1961 (fig. 184: a — fences, b — migrations of mouflons from Eisenkappel in Austria since 1958, c — present distribution). Three ungulates were exterminated in Slovenia within historical times: *Alces alces*, *Bos taurus*, and *Bison bonasus*.

Zgodovina raziskav sesalcev na Slovenskem

Prva poročila o sesalcih našega ozemlja segajo v antiko. Tako npr. Švigelj (1961) v prikazu medveda na Slovenskem omenja spominsko ploščo iz rimskega obdobja, na kateri je upodobljen boj Rimljana Secundusa z medvedom. Za 6. stoletje omenja tudi poročila langobardskega zgodovinarja Paula Diakona o jelenih, srnah, prašičih, volkovih, medvedih in risih. Rakovec (1975) se, kot bomo videli kasneje, sklicuje na Diakona, ko govori o zobru na Slovenskem.

Žal se pri nas ni še noben zoolog resno posvetil proučevanju holocenske zgodovine sesalcev. Tako danes večinoma začenjamo pri »Slavi Vojvodine Kranjske« J.V. Valvasorja (Valvasor, 1689). Valvasorjevo verodostojno poročilo zajema lovno divjad, pri kateri navaja, v katerih območjih Kranjske je živela. Posebej zanimiv je Valvasorjev zapis lova na polhe s spremljajočim bakrorezom, na katerem je predstavljena vraža o hudiču kot polšjem pastirju. Ta zanimiva upodobitev je našla pot tudi v tujo teriološko literaturo (Mohr, 1954). Manj kot »Slava« pa je javnosti poznan 18. zvezek Valvasorjeve grafične zbirke iz leta 1685. V njem je Valvasor v barvnih podobah predstavil rastlinstvo in živalstvo osrednje Slovenije. Od sesalcev srečamo edinole polha (Wraber idr., 1990). Ne glede na 300-letno odmaknjenost je risba tako verodostojna, da zlahka prepoznamo odraslo žival.

V 16. in kasneje 17. stoletju je polh pritegnil veliko pozornost vseh raziskovalcev naravnih posebnosti kranjske dežele. O njem je že pred Valvasorjem pisal P.A. Mattioli v komentarjih k Dioskoridovim spisom (1569), kmalu za Valvasorjem pa še dva naša velika naravoslovca F.A. Steinberg (1758) in J.A. Scopoli (1781; Petkovšek, 1977).

Prvi resen pristop k proučevanju sesalcev na Kranjskem pa moramo pripisati leta 1821 ustanovljenemu Kranjskemu deželnemu muzeju (danes Prirodoslovni muzej Slovenije) in njegovemu prvemu kustosu Henriku Freyerju (sl. 1). Freyer je ostal v muzeju dobrih 20 let, od 1832 do 1853. »Mesto kustosa v ljubljanskem muzeju pa je bilo v Freyerjevem času 'provizorno', plača slaba, vrhu tega pa je moral opraviti Freyer vse neštete naravoslovne obiske terena za muzej na lastne stroške.« (Bufon, 1965). V letih 1832–1835 je Freyer, med drugim, sam prepariral 53 sesalcev (poleg tega je dopolnjeval tudi

Slika 1: Henrik Freyer, prvi kustos Kranjskega deželnega muzeja in avtor trijezičnega popisa na Kranjskem živečih vretenčarjev. (Portretiral M. Langus; hrani Narodni muzej v Ljubljani; foto M. Aljančič).

ostale zoološke zbirke in herbarij). Ta zbirka je bila brez dvoma temelj nadvse pomembnega in v zgodovini naše vertebratologije prelomnega dela, trijezičnega popisa na Kranjskem živečih vretenčarjev (Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische). Delo je izšlo v Ljubljani leta 1842. Je prvi popoln seznam vseh pri nas dokazano živečih vretenčarjev. Pri vsaki vrsti Freyer navaja poleg znanstvenega binarnega imena še nemško in pa slovensko (»kranjsko«) ime. Tako sodi Freyerjev »trijezični seznam kranjskih vretenčarjev med pionirska dela pri uveljavljanju slovenske besede v strokovnem slovstvu.« (Bufon, 1971). Sesalce (»dojivne shivali«) obravnava na šestih straneh, postavil pa jih je na začetek knjige. Vsega je navedel 50 vrst sesalcev. Od tega jih je 43 takrat živelo v prosti naravi, dve sta bili fosilni (jamski medved in jamski lev), pet pa je bilo domačih (konj, osel, koza, ovca in govedo). Od 43 v prosti naravi živečih vrst so 4 vrste žužkojedov, 10 vrst netopirjev, 11 vrst glodalcev, 2 vrsti zajcev, 12 vrst zveri in 4 vrste parkljarjev. Freyer je že poznal vse vrste zajcev, zveri in parkljarjev, ki so takrat živele na Kranjskem. Pri nekaterih vrstah omenja podatke o habitatu, ponekod pa tudi konkretna nahajališča. Zlasti slednje daje Freyerjevemu delu neprecenljiv pomen. Za malega podkovnjaka navaja npr. kar tri nahajališča: Knapovže, okolico Ribnice in »jamo na Lubniku«. Pri zadnjem nahajališču gre morda za današnjo Lubniško jamo, kjer mali podkovnjak

še vedno prezimuje. Od vseh nahajališč najpogosteje omenja Ribnico. Žal se od Freyerjeve zbirke sesalcev do danes ni skoraj nič ohranilo. Ostala sta le dva dermoplastična preparata avtohtonega risa, ki pa sta brez ustrezne dokumentacije. Vse ostalo je očitno propadlo. Iz Freyerjevega obdobja je iz naših krajev ohranjenih devet v alkoholu konzerviranih malih podkovnjakov iz Postojnske jame. Zbrala sta jih von Löengreif (1815) in J. Zelebor (1865), shranjeni pa so v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju. Zanimivo, da Freyerju Postojnska jama ni bila poznana kot nahajališče malega podkovnjaka, saj je že takoj po zaposlitvi obiskal Dvorni naravoslovni kabinet (danes Prirodoslovni muzej na Dunaju) in se pri tamkajšnjem kustosu J. Hecklu učil prepariranja. Leta 1853 je Freyer zapustil nehvaležno Kranjsko in se, predvsem v upanju na dostojnejši zaslužek, odpravil v tržaški muzej.

Za Freyerjem je prevzel muzej D. Dežman, poznan tudi kot K. Deschmann, ki je v muzejskem časopisu »Mittheilungen des Musealvereines für Krain« objavljal krajša poročila o sesalcih (Deschmann, 1866). Seveda tudi Dežman ni mogel mimo polha. V letih 1868–1873 je F. Erjavec na 800 straneh objavil znamenite »Domače in tuje živali v podobah«. Temu poljudno pisanemu delu se pripisuje predvsem literarni pomen. Vseeno pa je Erjavec, ki je bil po stroki malakolog, v svoje delo vključil tudi izvirne podatke o sesalcih. Tako npr. vidi Kos (1929) v Erjavčevih opažanjih risa v borovniških gozdovih (leta 1855) zadnje verodostojno pričevanje o tej vrsti na Slovenskem.

Freyer je prepariral živali kot dermoplastične preparate, namenjene razstavljanju. V drugi polovici preteklega stoletja pa so se v svetu začele pojavljati t.i. študijske zbirke sesalcev. Od sesalca so shranili kožo, zlasti pa lobanjo. Preparat ni bil več razstavni objekt, ampak je postal predmet proučevanja in dokumentarno gradivo. Na slovenskem ozemlju se takrat noben zoolog ni usmeril v tovrstno delo, tako da smo v teriologiji pričeli zaostajati za svetom. Šele med obema vojnama se pojavijo naravoslovci, večinoma tuji, ki zbirajo tudi v tedanji Sloveniji. Od Slovencev je bil to edinole gozdarski inženir J. Jošt, ki je imel stike s tedaj najkompetentnejšim raziskovalcem sesalcev na ozemlju Jugoslavije, V.E. Martinojem. Njemu je tudi pošiljal material, ki je danes shranjen v Britanskem muzeju v Londonu in pa v muzeju Zoološkega inštituta Akademije znanosti v Leningradu. Jošt je služboval v raznih krajih Jugoslavije, zato je veliko zbiral izven Slovenije. Njemu v čast je Martino poimenoval podvrsto močvirske rovke *Neomys anomalus josti* V. et E. Martino, 1940, ki je bila opisana z Ohridskega jezera. Leta 1936 je Martinojeva soproga Evgenija zbirala sesalce tudi v Sloveniji. Na osnovi zbranega materiala sta bili opisani dve novi podvrsti. Iz Sv. Miklavža pri Ormožu sta zakonca Martino opisala podvrsto *Plecotus auritus meridionalis* V. et E. Martino, 1940, iz Krme v Julijskih Alpah pa podvrsto snežne voluharice *Microtus nivalis wagneri* V. et E. Martino, 1940. Leto kasneje sta iz Vrhpolja pri Kamniku opisala še novo podvrsto polha *Glis glis vagneri* V. et E. Martino, 1941.

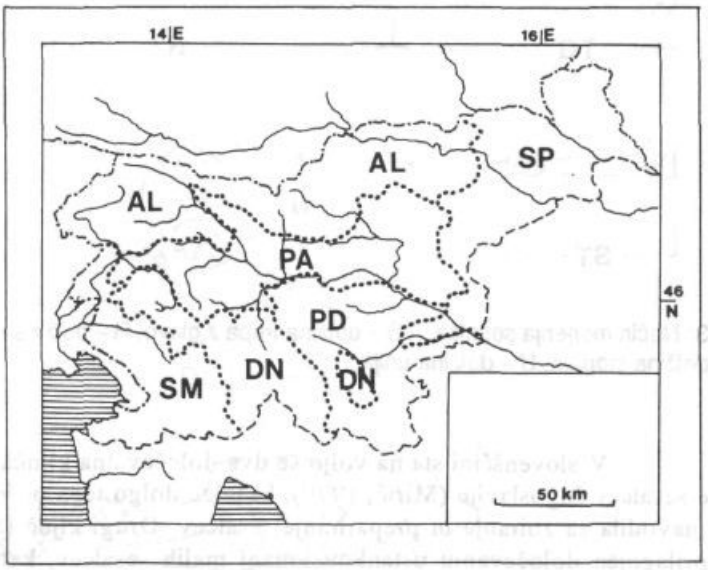
Številne podatke o lovnih vrstah sesalcev je objavila revija »Lovec«, ki je začela izhajati leta 1910. Leta 1923 sta v Sloveniji in na Hrvaškem zbirala male sesalce I.G.S. Montagu in W.E.C. Cotton iz Britanskega muzeja. Travniško voluharico z Bleda je Montagu opisal kot novo podvrsto

Microtus agrestis punctus Montagu, 1923. V okolici Maribora je v medvojnem obdobju zbiral O. Reiser, velik raziskovalec ptičev Balkanskega polotoka. Material je pošiljal v Prirodoslovni muzej na Dunaju, kjer ga hranijo še danes. Nekaj podatkov o netopirjih je objavil S. Karaman (1929), material pa mu je poslal slovenski malakolog L. Kuščer. Leta 1929 je F. Kos objavil izvrstno študijo o izumiranju risa na slovenskem narodnem ozemlju.

V medvojnem obdobju se je zanimal za sesalce tudi S. Bevk, ki je zbiral zlasti lobanje divjadi. Nekaj lobanj, največ jih je z Žirovskega vrha, je še vedno shranjenih v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, s katerim je Bevk tesno sodeloval. Leta 1957 je izšlo njegovo delo »Vretenčarji Slovenije«. Delo je deloma opremljeno z določevalnimi ključi in risbami, vendar je kakovost enih in drugih preslaba za prepoznavanje živali. Tudi nomenklatura je zastarela, podatkov o razširjenosti pa skorajda ni. Delo tako ni moglo vzpodbuditi kakršnekoli teriološke dejavnosti. V povojnem obdobju se je v Prirodoslovnem muzeju Slovenije ponovno povečalo zanimanje za proučevanje sesalcev. Z njimi se je, ob entomološkem delu, nekaj časa ukvarjal S. Brelih, za njim pa, ob ornitološkem delu, J. Gregori. Brelih se je veliko ukvarjal z zunanjimi zajedalci sesalcev (bolhe — Siphonaptera, uši — Anoplura). Uspešno se v Sloveniji razvija tudi biologija lovne divjadi. Raziskovalne smeri določajo uporabni vidiki. Tako se raziskovalci ukvarjajo s problemi gospodarjenja z divjadjo in njenega varstva (A. Simonič), odnosom plenilec — plen (J. Čop), odnosom divjad — gozd (M. Adamič) ter patologijo divjadi (S. Valentinčič, A. Bidovec in Majda Kušej). V Sloveniji že dolgo časa potekajo sistematične raziskave fosilnih sesalcev, zlasti večjih vrst (I. Rakovec, Vida Pohar, I. Turk, J. Pavšič). Njihovi rezultati so, med drugim, pomembni tudi za razumevanje recentne sesalčje favne. Nekatere novejše raziskave so izrazito naravovarstveno usmerjene, npr. problematika naseljevanja neavtohtonih vrst (Jana Vidic) in ugotavljanje stanja vidre v Sloveniji (Marjana Hönigsfeld-Adamič). V povojnem obdobju so v Sloveniji raziskovali tudi teriologi iz Beograda (B. Petrov, Dj. Mirić, S. Živković), Zagreba (Beatrica Djulić, N. Tvrtković) in tujine (J. Červený, H. Felten, H. Frank, I. Horaček, B. Rosicky, G. Storch, V. Vohralik, J. Zima). Djulić in Mirić (1967) sta objavila seznam sesalcev Jugoslavije, iz katerega je razvidno, katere vrste so bile dotlej poznane tudi v Sloveniji.

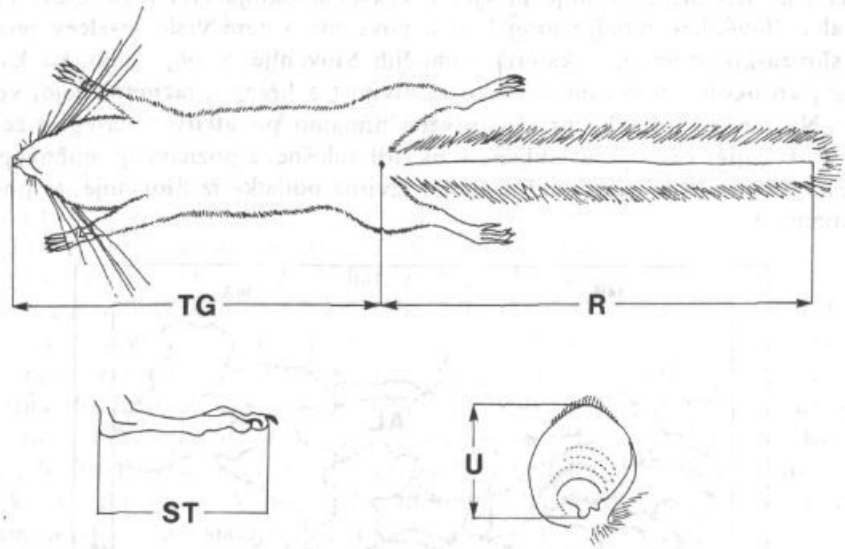
Vsebina knjige

Favnistično delo mora odgovoriti na dve osnovni vprašanji: kaj živi na izbranem ozemlje in kje, v kakšnem okolju živi (Matvejev, 1976). »Sesalci Slovenije« morajo torej bralcu povedati, katere vrste sesalcev poseljujejo slovensko ozemlje, v katerih območjih Slovenije se pojavljajo, na kakšno življenjsko okolje so vezane in kako tu živijo (se hranijo, razmnožujejo, vedejo itd.). Na mnoga od teh vprašanj seveda nimamo podatkov z našega ozemlja. Zato so v knjigi vrste predstavljene v okviru splošnega poznavanja njihovega življenja. Kadarkoli pa sem imel na voljo izvirne podatke iz Slovenije, to posebej omenjam.



Slika 2: Fitogeografska območja Slovenije (po M. Wraberju, 1969). AL – alpsko, DN – dinarsko, PA – predalpsko, PD – preddinarsko, SM – submediteransko in SP – subpanonsko.

Knjiga bralcu omogoča, da tudi sam prepozna primerke živali, da torej določi, kateri vrsti pripadajo. Temu namenu služijo določevalni ključi, po katerih nepoznanega sesalca uvrstimo najprej v ustrezno višjo sistematsko kategorijo (družino in rod), dokler končno ne pridemo do vrste. V ključu izbiramo med dvema stanjema nekega znaka. Izločanje neustreznih možnosti nas pripelje do pravilne določitve (determinacije). Določevanje živali je neredko težavno in zahteva veliko izkušenj. Bralec naj zato svojo določitev preveri, tako da prebere opis ustrezne vrste in primerja osebek, ki ga je določil z risbami in fotografijo. Sesalce neredko prepoznamo že po zunanjih telesnih znakih, zanesljivejše pa je določevanje po lobanji in zobovju. Znaki veljajo le za odrasle živali, zato moramo biti previdni, kadar hočemo determinirati mladiče. Ker so znaki variabilni, je za determinacijo pomembno stanje lahko izraženo le na delu primerkov iste vrste. V ključu zato neredko naletimo na oznaki »bolj ali manj« (±) ali »navadno« (nav.).



Slika 3: Način merjenja sesalca. TG – dolžina trupa z glavo, R – dolžina repa, ST – dolžina stopala, U – dolžina uhlja.

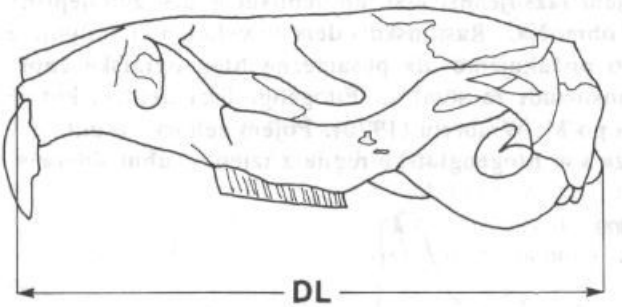
V slovenščini sta na voljo še dva določevalna ključa. Ključ za določevanje sesalcev Jugoslavije (Mirić, 1970), ki je že dolgo tega pošel, vsebuje tudi kratka navodila za zbiranje in prepariranje sesalcev. Drugi ključ (Kryštufek, 1985č) je prilagojen določevanju ostankov lobanj malih sesalcev, kateri so bili plen sov.

Znanstvena imena sesalcev in sistematska (taksonomska) hierarhija sta razloženi v poglavju o sistematskem pregledu.

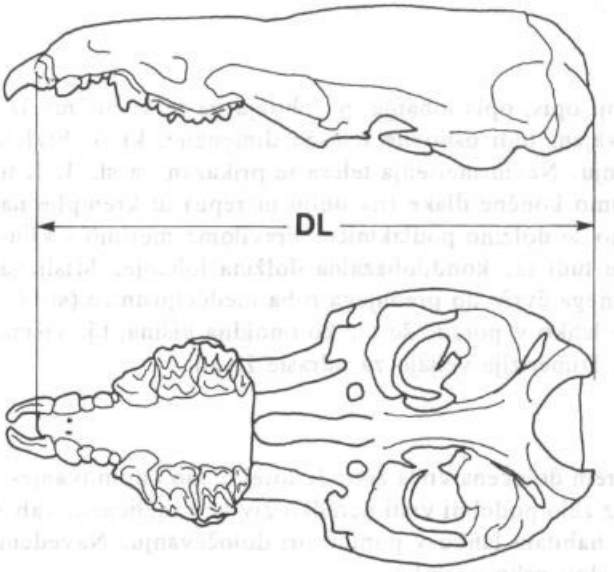
Posamezne vrste so predstavljene po sledeči shemi:

Razširjenost:

Območje razširjenosti (areal) je eden pomembnih podatkov o vrsti. Celotna Evropa pripada palearktičnemu zoogeografskemu območju. Palearktika obsega poleg Evrope še velika območja Azije z izjemo njenih južnih delov. Južna meja poteka v Aziji med Pakistanom in Kitajsko približno po izohipsi 3000 m. Nižji, proti jugu obrnjeni predeli, sodijo k indijskemu območju, višje ležeči pa k palearktiki. K palearktiki uvrščamo še severno Afriko do približno dvajsetega vzporednika severne zemljepisne širine. Areali so večinoma povzeti po pregledu palearktičnih sesalcev (Corbet, 1978). Kadar je evropski areal vrste podrobneje predstavljen, sem v glavnem sledil sledečima viroma: Corbet & Ovenden (1980) in Görner & Hackethal (1987). Podrobnosti o razširjenosti v Jugoslaviji so povzete iz najrazličnejših virov.



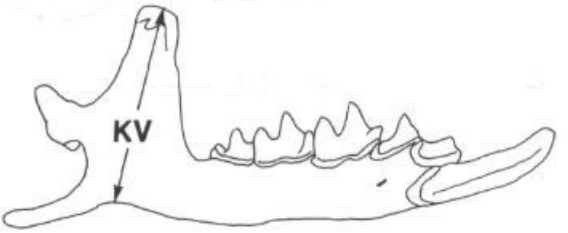
Slika 4: Način merjenja kondilobazalne dolžine lobanje (DL) pri glodalcu (zgoraj) in pri rovki (spodaj).



Razširjenost v Sloveniji:

To poglavje je najizvirnejše in za razumevanje ter poznavanje sesalcev slovenskega ozemlja najpomembnejše. Večina arealov je predstavljena z ustrezno karto. Če ni drugače označeno, predstavljajo pike posamezna konkretna nahajališča, šrafirana površina pa hipotetičen areal. Bralec tako lahko vidi, kateri zaključki temeljijo na dejstvih. Na osnovi gostote pik in njihove razpršenosti po šrafirani površini dobi tudi predstavo, v kolikšni meri je areal vrste pri nas poznan. Nekateri netopirji so bili najdeni v Sloveniji na enem samem ali kvečjemu na nekaj nahajališčih. Pri teh vrstah so v karto pač vrisana posamezna nahajališča brez hipotetičnega areala. Na današnjo razširjenost velikih sesalcev je močno vplival človek. Če je bilo le mogoče, sem poskusil prikazati dinamiko njihovih arealov v 20. stoletju.

Ko opisujem razširjenost vrst, uporabljam bodisi zemljepisna imena bodisi fitogeografska območja. Rastlinska odeja v veliki meri pogojuje razširjenost živali, zato lahko pričakujemo, da posamezne fitogeografske enote predstavljajo okvire razširjenosti tudi za sesalce. Fitogeografska delitev, kot je prikazana na sl. 2, je povzeta po M. Wraberju (1970). Pojem celinska (kontinentalna) Slovenija uporabljam za vse fitogeografske regije z izjemo submediterana.



Slika 5: Merjenje koronoidne višine spodnje čeljustnice (KV) pri rovkah.

Opis:

Praviloma je podan le zunanji opis, opis lobanje in zobovja pa je večinoma izpuščen. Za vsako vrsto navajam tudi osnovne telesne dimenzije, ki so bralcu lahko v pomoč pri določevanju. Način merjenja telesa je prikazan na sl. 3. Kot vidimo, pri merjenju izpuščamo končne dlake (na uhlju in repu) in kremplje na stopalu. Pri netopirjih merimo še dolžino podlaktnice. Praviloma merimo s kljunatim merilom. Navedena je tudi t.i. kondilobazalna dolžina lobanje. Mišljena je dolžina lobanje od zatilničnega čvrša do prednjega roba medčeljustnice (sl. 4). Pri določevanju rovk nam je lahko v pomoč še t.i. koronoidna višina, t.j. višina kavljastega podaljška (sl. 5). Dimenzije veljajo za odrasle živali.

Habitat:

Habitat je tisto okolje, v katerem določena vrsta živi. Je torej njeno »domovanje«. Dve ozko sorodni in na videz zelo podobni vrsti neredko živita v različnem habitatu. Zato nam je podatek o habitatu lahko v pomoč pri določevanju. Navedeni podatki veljajo večinoma za slovensko ozemlje.

Življenje:

Šele opis načina življenja zaokroži predstavo o neki živalski vrsti. V večini pri nas dostopnih knjig dobimo zelo nejasne, včasih pa zastarele ali celo napačne podatke, zlasti o življenju majhnih vrst sesalcev. Poznavanje teh skupin je v zadnjih desetletjih močno napredovalo. Poskušal sem podati kar največ novih, našim bralcem še nepoznanih podatkov. Kadar izvira podatek s slovenskega ozemlja, to posebej omenjam. Bralec, ki želi razširiti znanje o življenju evropskih sesalcev, bo našel zgoščeno informacijo z obsežno bibliografijo v Priročniku evropskih sesalcev (Niethammer & Krapp, 1978, 1982, 1986; doslej so izšli trije deli) in v sledečih virih: Corbet & Southern (1977) in Pucek (1981).

Variabilnost in podvrsta:

Variabilnost je ena osnovnih lastnosti vseh živali, ki se razmnožujejo spolno. V tem poglavju nas predvsem zanima geografska variabilnost, torej spreminjanje živalske vrste v prostoru. Ali so npr. populacije neke vrste iz Slovenskega primorja enake onim iz Prekmurja? V primeru, da obstajajo očitne razlike, prepoznamo takšne populacije kot različne podvrste. Podvrsta je tako skupina lokalnih populacij ene vrste, ki poseljuje del njenega areala, se pa razlikuje od drugih populacij te iste vrste (Mayr, 1970). Dve podvrsti iste vrste ne moreta živeti na istem geografskem območju, pač pa se na stičišču njunih arealov lahko pojavljajo osebki s prehodnimi lastnostmi. Podvrsto poimenujemo s tremi imeni (trojno poimenovanje).

Sistematika sesalcev na nivoju podvrste je v vsej Evropi precej nejasna. Eden od vzrokov (teoretičen) je ta, da je zelo težko postaviti objektivno mejo med dvema podvrstama. Praktičen razlog slabega poznavanja geografske variabilnosti sesalcev pa je v tem, da takšne raziskave zahtevajo ogromno množino študijskih primerkov iz različnih območij areala. Na tem področju je torej še polno dvomov in negotovosti, kar je tudi ves čas razvidno iz teksta.

Sistematski pregled

Pregled zajema vse vrste, katere omenjamo kasneje v tekstu. Sistem in znanstveno poimenovanje sesalcev sta povzeta po sledečih avtorjih: Ellerman & Morrison-Scott (1966), Djulić & Mirić (1967), Corbet (1978), Niethammer & Krapp (1978–1986) in Pucek (1981).

Slovenska imena seveda niso tako enotna kot znanstvena. V tej knjigi skoraj v celoti sledim poimenovanju S. Breliha, ki je bil objavljen v slovenskem prevodu »Ključa za določevanje živali, sesalci« (Mirić, 1970). Odstopanja so neznatna. Opustil sem edinole ime »pritlikave hrčice« za rod *Suncus*, pri voluharicah (družina Arvicolidae) pa namesto »krtic« dosledno uporabljam »voluharice«. V slovensko poimenovanje sesalcev nisem poskušal uvajati kakršnega koli umetnega dvojnega poimenovanja. Slovenščina je, tako kot večina drugih jezikov, zelo revna z imeni za majhne sesalce, npr. »miši« in »netopirje«. Pogosto je treba že za rod uporabiti dvojno ime. Pri netopirjih je šlo žal v pozabo nekaj lepih narodnih imen (pirožlek, pirnpogačica).

Osnovna enota zoološke sistematike je vrsta *(species)*. Po t.i. biološki definiciji je vrsta »skupina naravnih populacij ki se med seboj dejansko ali potencijalno razmnožujejo, ki pa so reproduktivno izolirane od drugih takšnih skupin« (Mayr, 1970). V zoološki sistematiki uporabljamo dvojno poimenovanje (binarna nomenklatura) vrst. Prvo ime, ki se začenja z veliko začetnico, predstavlja rod, drugo pa vrsto. Geografske rase, oz. podvrste *(subspecies)* poimenujemo s tretjim imenom. Podvrsta, ki nosi vrstno ime je nominatna (npr. *Sus scropha scropha*). Imenu vrste (podvrste) sledi priimek avtorja, ki jo je opisal in poimenoval, z letnico, ko je bil opis objavljen. Če danes vrsta (podvrsta) ni več v rodu, v katerega jo je uvrstil avtor, potem je avtorjevo ime v oklepaju. K. Linne (C. Linnaeus) je npr. poimenoval travniško voluharico *Mus agrestis* Linnaeus, 1761. Kasneje je bila uvrščena v rod *Microtus*, ki ga je leta 1798 opisal Schrank. Danes veljavno znanstveno ime travniške voluharice je *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761).

Vrste so v zoološkem sistemu uvrščene v višje sistematske kategorije. Nižja je sistematska kategorija v kateri sta dve vrsti, bolj sta si sorodni. Osnovne sistematske kategorije so:

Deblo *(Phyllum)*
Razred *(Classis)*
Red *(Ordo)*
Družina *(Familia)*
Rod *(Genus)*
Vrsta *(Species)*

Poleg njih uporabljamo še »vmesne« kategorije: poddeblo, podrazred, kohorta, poddružina, podrod in podvrsta.

Za razumevanje sesalcev našega ozemlja je seveda bistvenega pomena védenje, kako je vrsta k nam prišla. Avtohtone vrste so poselile slovensko ozemlje v oddaljeni preteklosti in neodvisno od človeka. Nekatere vrste so človeka spremljale, druge pa je namerno naselil. Spet nekatere vrste je celo iztrebil. Zato smo vsaki vrsti pripisali določen favnistični status. Razlikujemo sledeče kategorije:

A — avtohtona vrsta

Domača vrsta na Slovenskem. To pomeni, da je človek ni naselil, niti pasivno, niti aktivno.

I — iztrebljena vrsta

Avtohtona vrsta, ki jo je človek iztrebil v holocenu.

P — prišlek

Vrsta, ki se je pojavila na Slovenskem zaradi naravnega širjenja svojega območja razširjenosti.

(P) — prišlek, vezan na človeka

Vrsta tujega izvora, ki jo je v Evropo zanesel človek, Slovenijo pa je poselila bodisi po naravni poti (npr. pižmovka), bodisi kot človekova spremljevalka (npr. obe podgani).

N — naseljena vrsta, naselitev uspela

Vrsta, ki jo je človek v Slovenijo načrtno naselil. Naselitev je uspela.

(N) — naseljena vrsta, naselitev propadla

Kot zgoraj, le da naselitev ni uspela.

PN — ponovno naseljena vrsta

Avtohtona vrsta, ki je bila iztrebljena, pa jo je človek ponovno uspešno naselil.

O — občasni pobegi

V prosti naravi se pojavljajo le posamezni osebki, ki pobegnejo iz ujetništva.

*** — redek gost**

Dve vrsti kitov se redko pojavljata tudi v našem morju.

** — izjemen gost

Dve vrsti kitov sta se pojavili v našem morju le po enkrat.

Seznam:

Red: Žužkojedi — Insectivora

Družina: Ježi — Erinaceidae

Rod: Ježi — Erinaceus

A Rjavoprsi jež *E. europaeus Linnaeus*, 1758

A Beloprsi jež *E. concolor Martin*, 1838

Družina: Rovke — Soricidae

Rod: Rdečezobe gozdne rovke — *Sorex*

A Gozdna rovka *S. araneus Linnaeus*, 1758

A Mala rovka *S. minutus Linnaeus*, 1766

A Gorska rovka *S. alpinus Schinz*, 1837

Rod: Rdečezobe povodne rovke — *Neomys*

A Povodna rovka *Neomys fodiens* (Pennant, 1771)

A Močvirska rovka *Neomys anomalus Cabrera*, 1907

Rod: Belozobe poljske rovke — *Crocidura*

A Vrtna rovka *C. suaveolens* (Pallas, 1811)

A Poljska rovka *C. leucodon* (Hermann, 1780)

Rod: Pritlikave rovke — *Suncus*

A Etruščanska rovka *S. etruscus* (Savi, 1822)

Družina: Krti — Talpidae

Rod: Krti — *Talpa*

A Navadni krt *T. europaea Linnaeus*, 1758

Red: Netopirji — Chiroptera

Družina: Podkovnjaki — Rhinolophidae

Rod: Podkovnjaki — *Rhinolophus*

A Veliki podkovnjak *Rh. ferrumequinum* (Schreber, 1774)

A Mali podkovnjak *Rh. hipposideros* (Bechstein, 1800)

A Južni podkovnjak *Rh. euryale Blasius*, 1853

A Blasijev podkovnjak *Rh. blasii Peters*, 1866

Družina: Gladkonosi netopirji — Vespertilionidae

Rod: Navadni netopirji — *Myotis*

A Navadni netopir *M. myotis* (Borkhausen, 1797)

A Ostrouhi netopir *M. blythi* (Tomes, 1857)

A Obvodni netopir *M. daubentoni* (Kuhl, 1819)

A Dolgonogi netopir *M. capaccinii* (Bonaparte, 1837)

A Brkati netopir *M. mystacinus* (Kuhl, 1819)

A Resasti netopir *M. nattereri* (Kuhl, 1818)

A Vejicati netopir *M. emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Rod: Mali netopirji *Pipistrellus*
A Mali netopir *P. pipistrellus* (Schreber, 1774)
A Nathusijev netopir *P. nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839)
A Belorobi netopir *P. kuhli* (Kuhl, 1819)
A Savijev netopir *P. savii* (Bonaparte, 1837)
Rod: Severni netopirji *Eptesicus*
A Pozni netopir *E. serotinus* (Schreber, 1774)
Rod: Dvobarvni netopirji *Vespertilio*
A Dvobarvni netopir *V. murinus* Linnaeus, 1758
Rod: Netopirji mračniki *Nyctalus*
A Navadni mračnik *N. noctula* (Schreber, 1774)
A Gozdni mračnik *N. leisleri* (Kuhl, 1818)
A Veliki mračnik *N. lasiopterus* (Schreber, 1780)
Rod: Širokouhi netopirji *Barbastella*
A Širokouhi netopir *B. barbastellus* (Schreber, 1774)
Rod: Uhati netopirji *Plecotus*
A Rjavi uhati netopir *P. auritus* (Linnaeus, 1758)
A Sivi uhati netopir *P. austriacus* (Fischer, 1829)
Rod: Dolgokrili netopirji *Miniopterus*
A Dolgokrili netopir *M. schreibersi* (Kuhl, 1819)

Red: Zajci in žvižgači — Lagomorpha

Družina: Zajci — Leporidae

Rod: Pravi zajci *Lepus*
A Poljski zajec *L. europaeus* Pallas, 1778
A Planinski zajec *L. timidus* Linnaeus, 1758
Rod: Kunci *Oryctolagus*
(N) Kunec *O. cuniculus* (Linnaeus, 1758)

Red: Glodalci — Rodentia

Družina: Veverice — Sciuridae

Rod: Drevesne veverice *Sciurus*
A Navadna veverica *S. vulgaris* Linnaeus, 1758
Rod: Svizci *Marmota*
N Alpski svizec *M. marmota* (Linnaeus, 1758)

Družina: Bobri — Castoridae

Rod: Bobri *Castor*
I Bober *C. fiber* Linnaeus, 1758

Družina: Hrčki — Cricetidae

Rod: Veliki hrčki *Cricetus*
A Veliki hrček *C. cricetus* (Linnaeus, 1758)

Družina: Voluharice — Arvicolidae
Rod: Gozdne voluharice — *Clethrionomys*
A Gozdna voluharica *Cl. glareolus* (Schreber, 1780)
Rod: Pižmovke — *Ondatra*
(P) Pižmovka *O. zibethicus* (Linnaeus, 1766)
Rod: Voluharji — *Arvicola*
A Veliki voluhar *A. terrestris* (Linnaeus, 1758)
Rod: Kratkouhe voluharice — *Microtus*
A Snežna voluharica *M. nivalis* (Martins, 1842)
A Travniška voluharica *M. agrestis* (Linnaeus, 1761)
A Poljska voluharica *M. arvalis* (Pallas, 1779)
Rod: Vrtne voluharice — *Pitymys*
A Vrtna voluharica *P. subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836)
A Ilirska voluharica *P. liechtensteini* Wettstein, 1927

Družina: Miši — Muridae
Rod: Belonoge miši — *Apodemus*
A Rumenogrla miš *A. flavicollis* (Melchior, 1834)
A Navadna belonoga miš *A. sylvaticus* (Linnaeus, 1758)
A Dimasta miš *A. agrarius* (Pallas, 1771)
Rod: Pritlikave miši — *Micromys*
A Pritlikava miš *M. minutus* (Pallas, 1771)
Rod: Podgane — *Rattus*
(P) Črna podgana *R. rattus* (Linnaeus, 1758)
(P) Siva podgana *R. norvegicus* (Berkenhout, 1769)
Rod: Hišne miši — *Mus*
A Hišna miš *M. musculus* Linnaeus, 1758

Družina: Polhi — Gliridae
Rod: Navadni polhi — *Glis*
A Navadni polh *G. glis* (Linnaeus, 1766)
Rod: Drevesni polhi — *Dryomys*
A Drevesni polh *D. nitedula* (Pallas, 1779)
Rod: Podleski — *Muscardinus*
A Podlesek *M. avellanarius* (Linnaeus, 1758)

Družina: Neprave podgane Capromyidae
Rod: Nutrije — *Myocastor*
O Nutrija *M. coypus* (Molina, 1782)

Red: Kiti — **Cetacea**

Družina: Glavači — Physeteridae
Rod: Glavači — *Physeter*
** Glavač *P. catodon* Linnaeus, 1758

Družina: Pliskavke	Delphinidae
Rod: Kljunaste pliskavke	*Delphinus*
* Navadna pliskavka *D. delphis* Linnaeus, 1758	
Rod: Velike pliskavke	*Tursiops*
* Velika pliskavka *T. truncatus* (Montagu, 1821)	
Družina: Brazdasti kiti	Balenopteridae
Rod: Severni kiti	*Balenoptera*
** Sinji kit *B. musculus* (Linnaeus, 1758)	
Red: Zveri	**Carnivora**
Družina: Medvedi	Ursidae
Rod: Pravi medvedi	*Ursus*
A Rjavi medved *U. arctos* Linnaeus, 1758	
Družina: Psi	Canidae
Rod: Psi	*Canis*
A Volk *C. lupus* Linnaeus, 1758	
P Šakal *C. aureus* Linnaeus, 1758	
Rod: Rakunasti psi	*Nyctereutes*
(P) Rakunasti pes *N. procyonoides* (Gray, 1834)	
Rod: Lisice	*Vulpes*
A Lisica *V. vulpes* (Linnaeus, 1758)	
Rod: Polarne lisice	*Alopex*
O Polarna lisica *A. lagopus* (Linnaeus, 1758)	
Družina: Kune	Mustelidae
Rod: Podlasice	*Mustela*
A Velika podlasica *M. erminea* Linnaeus, 1758	
A Mala podlasica *M. nivalis* Linnaeus, 1766	
A Navadni dihur *M. putorius* Linnaeus, 1758	
O Mink *M. vison* Schreber, 1778	
Rod: Prave kune	*Martes*
A Kuna zlatica *M. martes* (Linnaeus, 1758)	
A Kuna belica *M. foina* (Erxleben, 1777)	
Rod: Jazbeci	*Meles*
A Navadni jazbec *M. meles* (Linnaeus, 1758)	
Rod: Prave vidre	*Lutra*
A Vidra *L. lutra* (Linnaeus, 1758)	
Družina: Mačke	Felidae
Rod: Mačke	*Felis*
A Divja mačka *F. silvestris* Schreber, 1777	
Rod: Risi	*Lynx*
PN Ris *L. lynx* (Linnaeus, 1758)	

Red: Plavutonožci **Pinnipedia**

Družina: Tjulenji Phocidae

Rod: Medvedjice *Monachus*

I Sredozemska medvedjica *M. monachus* (Hermann, 1779)

Red: Sodoprsti kopitarji **Artiodactyla**

Družina: Prašiči Suidae

Rod: Prašiči *Sus*

A Divji prašič *S. scropha* Linnaeus, 1758

Družina: Jeleni Cervidae

Rod: Navadni jeleni *Cervus*

A Navadni jelen *C. elaphus* Linnaeus, 1758

N Damjek *C. dama* Linnaeus, 1758

(N) Čital *C. axis* Erxleben, 1777

Rod: Losi *Alces*

I Los *A. alces* (Linnaeus, 1758)

Rod: Srnjaki *Capreolus*

A Srna *C. capreolus* (Linnaeus, 1758)

Družina: Votlorogi Bovidae

Rod: Gamsi *Rupicapra*

A Gams *R. rupicapra* (Linnaeus, 1758)

Rod: Koze *Capra*

N Alpski kozorog *C. ibex* Linnaeus, 1758

(N) Bezoarska koza *C. aegagrus* Erxleben, 1777

Rod: Ovce *Ovis*

N Muflon *O. ammon* (Linnaeus, 1758)

Rod: Govedo *Bos*

I Tur *B. primigenius* Bojanus, 1827

Rod: Bizoni *Bison*

I Zober *B. bonasus* (Linnaeus, 1758)

V seznamu je 94 vrst. Avtohtonih je 69 vrst, nadaljnih 6 pa je človek iztrebil. Od teh je eno samo spet naselil. Poleg tega je naselil še 7 alohtonih vrst. Naselitve štirih vrst so bile uspešne, druge tri naseljene vrste pa se niso obdržale. Ena vrsta prav v tem desetletju po naravni poti poseljuje slovensko ozemlje. Nadaljne štiri vrste so poselile Slovenijo le zahvaljujoč človekovi dejavnosti. Trije sesalci, ki jih goji človek v ujetništvu, občasno pobegnejo in se potem nekaj časa pojavljajo v prosti naravi. Vidimo torej, da je človekov vpliv na današnjo favno sesalcev v Sloveniji zelo močan. V naše morje občasno zaideta dve vrsti kitov, nadaljni dve vrsti pa sta se pojavili le po enkrat.

Razred:

Sesalci (Mammalia)

Sesalci so ena najuspešnejših in najvišje razvitih živalskih skupin. Njihovi neposredni predniki so zverozobci (Therapsida), izumrli plazilci, ki so živeli na Zemlji že v permu, t.j. proti koncu starega zemeljskega veka (paleozoik). V juri (sredi srednjega zemeljskega veka ali mezozoika) so se iz njih že razvili prvi starinski sesalci. Koncem mezozoika, kateremu so, kot radi rečemo, vladali plazilci, pa so se že razvili vrečarji (Marsupialia) in prvi placentalni sesalci (Placentalia). Šele v kenozoiku, pred približno 65 milijoni leti se je pričel bujen razvoj sesalcev. Danes živeči redovi so se prvič pojavili v eocenu, družine v oligocenu, rodovi pa v pliocenu. Vrste sesalcev, kakršne poznamo danes, so se razvile šele v ledenih dobah (pleistocen), t.j. pred manj kot dvema milijonoma let. Danes se ceni število sesalcev na Zemlji na 4170 vrst (Honacki et al., 1982). Številka je brez dvoma prenizka, saj po eni strani še vedno odkrivamo nove, znanosti nepoznane vrste, po drugi strani pa srečamo med sesalci veliko t.i. »skritih vrst«. S sodobnimi raziskovalnimi metodami tako celo v Evropi vedno znova naletimo na »nove« vrste.

Sesalci so, evolucijsko gledano, zelo blizu plazilcem, vendar so v razvoju naredili nekaj pomembnih korakov, ki jim dajejo v »boju za obstanek« številne prednosti. Luske plazilcev je pri sesalcih zamenjala dlaka, ki učinkoviteje varuje telo pred oddajanjem toplote. Sesalci so sposobni nadzirati telesno temperaturo in jo ves čas zadrževati v ozkih mejah. Pravimo, da imajo stalno telesno temperaturo, oziroma da so »toplokrvni« (endotermni). V nasprotju z njimi imajo plazilci nestalno telesno temperaturo in so »mrzlokrvni« (ektotermni). »Toplokrvnost« je bila osnova za nadaljnje razvojne pridobitve v razmnoževanju in delovanju osrednjega živčnega sistema. Plazilci ležejo jajca, v katerih se pri primerni zunanji temperaturi razvije zarodek. Pri sesalcih poteka celoten razvoj zarodka v telesu matere. Ko se mladič skoti, ga mati še nekaj časa hrani z mlekom, izločkom posebnih mlečnih žlez.

Veliki možgani so se pri sesalcih izredno razvili. Najbolj se je povečala skorja velikih možganov, v kateri so asociacijska središča. Veliki možgani so postali središče nadzora nad vsem organizmom. Vedenje sesalcev je bilo zato vse manj stereotipno, vse večjo vlogo pa je prevzemalo učenje.

Lobanja plazilcev je sestavljena iz velikega števila kosti, ki so

med seboj precej ohlapno povezane. Pri sesalcih začno nekatere kosti izginjati, preostale pa se združijo v močno pokostenelo lobanjo. Spodnjo čeljust tvori le še ena sama kost, njen sklep z ostalo lobanjo pa je trden. Zobje sesalcev niso več enotni, ampak so se med seboj izdiferencirali v štiri osnovne tipe: sekalce, podočnike, predmeljake in meljake (glej prilogi 2 in 3). Obe čeljusti omogočata s takšnim zobovjem učinkovito mehansko obdelavo hrane, s tem pa njeno boljšo izrabo.

V začetku kenozoika je razvoj placentalnih sesalcev naravnost eksplodiral. Iz preprostih žužkojedih prednikov so se, tako rekoč naenkrat, pričele razvijati posamezne skupine, ki so se prilagodile najrazličnejšim življenjskim okoljem. Večina sesalcev je vezanih na kopno, posamezne skupine pa so se najočitneje razšle v prehranjevalnih navadah. Rastlinojedi sesalci so ostali bodisi majhni (glodalci, zajci), ali pa so zrastli veliki (sodo- in lihoprsti kopitarji). Zveri so se specializirale na plenilski način življenja. Netopirji so, podobno kot ptiči, osvojili zračni prostor, pri tem pa so razvili nekaj enkratnih posebnosti. Kiti so šli v morje. Telo se jim je tako spremenilo, da v njem le stežka prepoznamo sesalca. Postali so podobni ribam, s katerimi si delijo življenjski prostor. Vzgon vodnega okolja in razvojne pridobitve sesalcev omogočajo kitom, da zrastejo tako veliki, kot ni pred njimi še nobeno drugo živo bitje.

Danes poseljujejo sesalci skoraj celotno površje Zemlje, le notranjost Antarktike je brez njih. Živijo v vseh mogočih habitatih, od ekvatorialnega deževnega gozda, do savan, step, brezvodnih puščav, sredozemskih zimzelenih gozdov, listopadnih, mešanih in iglastih gozdov, do tundre ter celo večnega snega in ledu. Srečamo jih ob vseh vodah, od majhnih potokov in mlak, do velikih rek, obalnega morja in odprtih svetovnih morij. Nekateri sesalci vse življenje rijejo pod zemljo, drugi pa si vanjo le skopljejo zatočišča. Mnogi dobro plezajo po drevju ali skalah, se izredno hitro gibljejo po odprtih terenih ali pa spretno plazijo po gosti podrasti. Nekateri sesalci so se privadili živeti skupaj s človekom, še enim sesalcem, ki pa je med vsem svojim sorodstvom najuspešnejši in najprilagodljivejši.

Razred sesalcev delimo naprej na tri skupine. V prvi so stokovci (Monotremata), v drugi vrečarji (Monotremata) in v tretji placentalni sesalci (Placentalia). Vsi naši sesalci sodijo med slednje. Placentalne sesalce delimo naprej na 17 redov. V tej knjigi jih omenjamo osem. Določevalni ključi, kakršne bomo sicer ves čas srečavali v knjigi, bi bili za prepoznavanje redov precej zapleteni in povprečnemu bralcu le v slabo pomoč. Ker se redovi med seboj večinoma že na prvi pogled jasno razlikujejo, jih tu le na kratko predstavljamo. Bralec, ki bo imel pri prepoznavanju kakšnega reda težave, si bo lahko pomagal tudi s fotografijami in risbami, na katerih so predstavljeni tako rekoč vsi pri nas živeči sesalci.

1. Žužkojedi

Sem uvrščamo vsem dobro poznana krta in ježa. Tretja skupina, rovke, se bo površnemu opazovalcu zdela podobna mišim. Razlikovalni znaki so opisani na str. 35.

2. Netopirji

Med podaljšane prstnice in dlančnice imajo vpeto letalno mreno, po kateri jih med našimi sesalci zlahka prepoznamo.

3. Zajci

Naše vrste so zelo podobne vsakemu bralcu poznanemu domačemu kuncu.

4. Glodalci

Od naših sesalcev uvrščamo h glodalcem veverico, svizca, miši, voluharice in polhe. Pomotoma lahko mednje uvrstimo le rovke (glej točko 1).

5. Kiti

Značilno ribje oblikovano telo zanesljivo označuje to skupino.

6. Zveri

So majhni (podlasica) do veliki (medved) sesalci. Imajo značilno »zversko« zobovje. Navzven je najočitnejši sabljasto oblikovan podočnik.

7. Plavutonožci

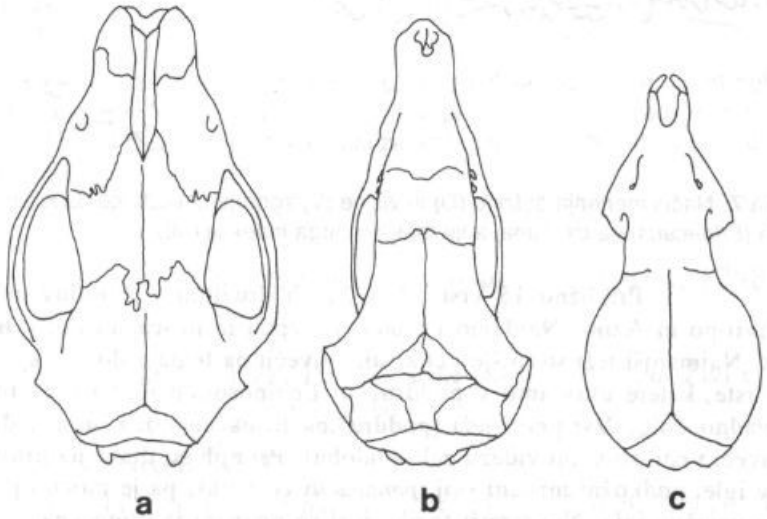
Imajo v plavuti preobražene okončine. Edina vrsta te skupine, ki se je pojavljala ob naši obali, je pri nas že davno iztrebljena.

8. Parkljarji

Vsaka noga ima en do dva para roževinastih parkljev.

Red:
Žužkojedi (Insectivora)

Žužkojedi so najprimitivnejši placentalni sesalci. Kot pove že njihovo ime, se hranijo večinoma z žuželkami, čeprav so nekatere vrste mesojede. So majhne do srednje velike živali. Oči imajo pogosto zakrnele, voh, tip in sluh pa so dobro razviti. V možganih je najbolj razvit vonjalni reženj. Zobni niz je popoln in navadno sklenjen. Žužkojedov ni v Avstraliji, večini Južne Amerike, na Grenlandiji in Antartiki, sicer pa so splošno razširjeni od puščav do tundre. Prvič so se pojavili koncem krede. Danes poznamo 406 vrst, katere združujemo v 77 rodov in 8 družin. Med sesalci so žužkojedi po številu vrst takoj za glodalci in netopirji. V Evropi živijo tri družine z 8 rodovi in 26 vrstami. V Sloveniji so žužkojedi zastopani s tremi, morfološko dobro ločenimi družinami, katere lahko prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 6: Oblika lobanje pri predstavnikih treh družin žužkojedov. a – ježi (Erinaceida); b – krti (Talpidae); c – rovke (Soricidae). Ni v sorazmerju.

1.

a) Kondilobazalna dolžina lobanje nad 50 mm; na hrbtu igle; oči dobro razvite; lični lok močan (sl. 6a) ——————→ Erinaceidae

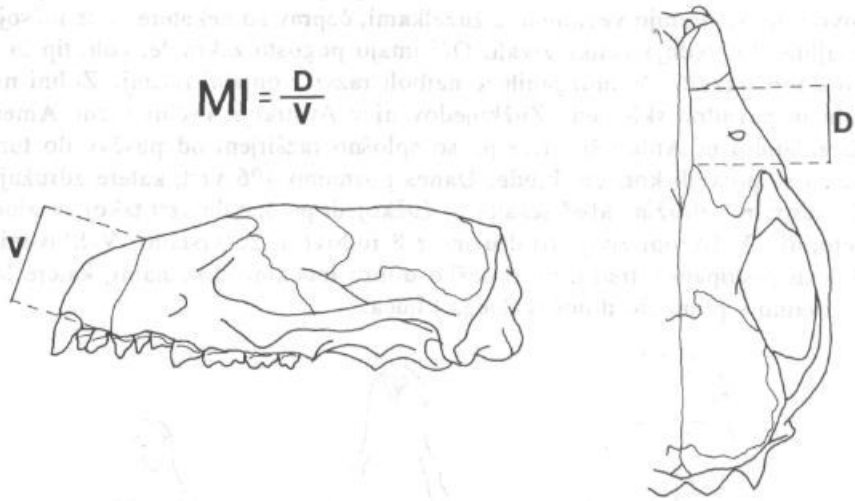
b) Kondilobazalna dolžina lobanje pod 40 mm; kožuh na hrbtu b.p.; oči drobne; lični lok šibak ali manjka ——————→ 2

2.

a) Kondilobazalna dolžina lobanje nad 30 mm; prednje noge lopataste; lični lok razvit (sl. 6b); zgornji podočnik veliko večji od I^1 ——————→ Talpidae

b) Kondilobazalna dolžina lobanje pod 20 mm; prednje noge b.p.; lični lok manjka (sl. 6c); zgornji podočnik veliko manjši od I^1 ——————→ Soricidae

Družina: Ježi (Erinaceidae)



Slika 7: Način merjenja dolžine (D) in višine (V) zgornje čeljustnice na lobanji ježa *(Erinaceus)* za izračunavanje maksilarnega indeksa (MI).

Približno 15 vrst ježev, ki jih družimo v 7 rodov, poseljuje Afriko, Evropo in Azijo. Najdemo jih tako v stepah in puščavah kot v tropskih gozdovih. Najmanjši ježi so mišje velikosti, največji pa tehtajo do 1,5 kg. Primitivnejše vrste, katere uvrščamo v poddružino Echinosoricinae, so brez igel, rep pa je navadno dolg. Vsi pravi ježi (poddružina Erinaceinae), kamor sodita tudi pri nas živeči vrsti, so si po videzu zelo podobni. Pri njih so dlake na hrbtu preobražene v igle, podkožni mišični sloj *(panniculus carnosus)* pa je močno povečan. Te mišice naježijo igle. Najstarejši fosilni ježi so poznani iz oligocena.

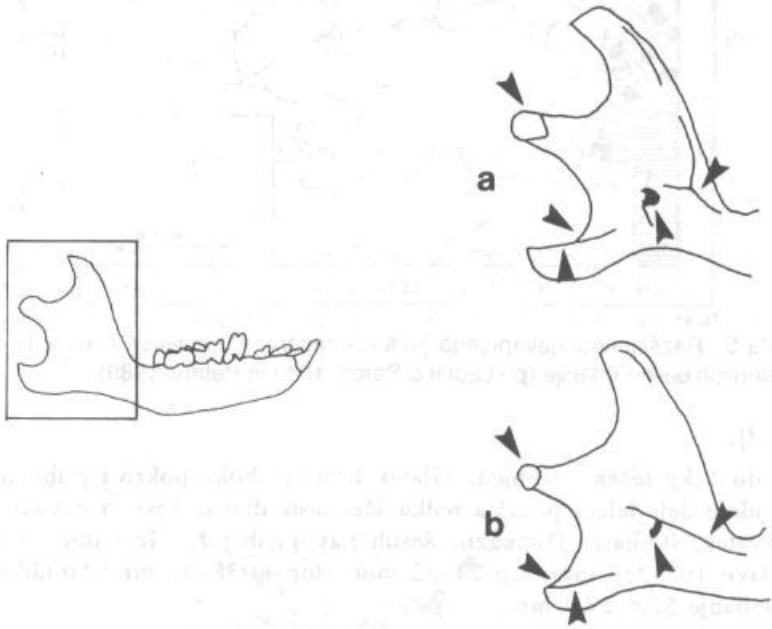
V Evropi so ježi zastopani s tremi vrstami rodu *Erinaceus* Linnaeus, 1758. Rod ima sicer pet vrst, ki poleg Evrope poseljujejo še Azijo in Afriko. Pri nas živita dve vrsti, kateri lahko razlikujemo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Prsi rjave; maksilarni indeks[1] (sl. 7) nav. pod 1,0 (razpon 0,1-1,1); ——→ *E. europaeus*

b) Na prsih velika, ostro omejena bela lisa; maksilarni indeks nav. nad 1,0 (razpon 0,9-1,4); ——→ *E. concolor*

Obe vrsti ježev lahko prepoznamo tudi po obliki in strukturi jezične strani spodnje čeljustnice (sl. 8).



Slika 8: Oblika in struktura jezične strani spodnje čeljustnice pri (a) belopr-sem ježu *(Erinaceus concolor)* in (b) rjavoprsem ježu *(Erinaceus europaeus)* (po Wolff, 1976). Znaki, pomembni za razlikovanje obeh vrst, so označeni s puščicami.

Rjavoprsi jež - *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758

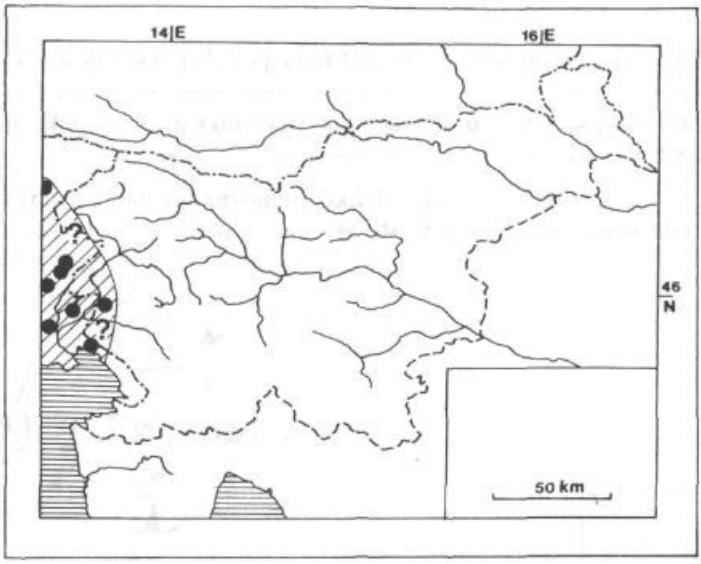
Razširjenost:

Zahodna Evropa do črte Tržaški zaliv - ustje Odre na vzhodu. Živi tudi v južni Skandinaviji in širši okolici Leningrada.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 9):

V Sloveniji je bil rjavoprsi jež najden edinole v vasi Miren, ki leži 5 km južno od Nove Gorice (Petrov, 1989). To je tudi edino doslej poznano nahajališče te vrste v Jugoslaviji. V Sloveniji doseže rjavoprsi jež skrajno vzhodno mejo svoje razširjenosti.

[1] maksilarni indeks = dolžina zgornje čeljustnice ÷ višina zgornje čeljustnice



Slika 9: Razširjenost rjavoprsega ježa *(Erinaceus europaeus)* v Sloveniji in sosednjih delih Furlanije (po Lapini & Perco, 1986 in Petrov, 1989).

Opis (sl. I):

Zajeten, do 1 kg težak žužkojed. Glavo, hrbet in boke pokriva približno 8400 igel. Spodnje dele telesa porašča redka ščetinasta dlaka. Prsi so navadno rjave. Rep je kratek, štrcljast. Dimenzije šestih rjavoprsih ježev iz Italije so sledeče: trup z glavo 195–250 mm; rep 24–32 mm; stopalo 38–43 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 52,8–57,4 mm.

Habitat:

Izbira habitata v Sloveniji ni poznana, verjetno pa živi v podobnem okolju kot ozko sorodni beloprsi jež. V Evropi je rjavoprsi jež prisoten v vseh nižinskih biotopih, kjer je dovolj kritja, najpogostnejši pa je na stičiščih travnikov z gozdom.

Življenje:

Rjavoprsi jež je, podobno kot beloprsi, nočna žival. Njegovo zobovje ima zgradbo, značilno za vsejede (omnivore), vseeno pa je v prehrani žužkojed. V Angliji so njegov najpogostejši plen gosenice metuljev, deževniki in hrošči govnači (Yalden, 1976). V eni noči zaužije približno 70 g hrane. Parjenje se prične marca, traja pa do julija ali avgusta. Samica nosi 31 - 35 dni. Na leto skoti enkrat ali dvakrat, v leglu pa sta 2 do 7 mladičev (povprečna velikost skota je med 4,6 in 5,0). Samica rjavoprsega ježa iz Mirna naj bi imela na maternici sledove devetih zarodkov. Mladiči spolno dozorijo v naslednjem koledarskem letu. Zimo prespi v gnezdu, vendar se, vsaj v Angliji, večina živali pozimi prebudi in odide v drugo gnezdo. Med spanjem se mu telesna temperatura spusti na 4C (normalna temperatura je 34C), srce udari 20-krat na minuto (pri budni živali 190-krat), vdihne pa 10-krat v minuti. Za obe vrsti pri nas živečih ježev

je značilno, da se jež z razpenjeno slino popljuva po bodičastem kožuhu. Vzrok in pomen tega nenavadnega vedenjskega vzorca nista jasna. Jež presenetljivo dobro plava in pleza. Ob nevarnosti se zvije v kroglo in naježi bodice. Mlade in oslabele živali kljub temu lahko uplenijo lisice, jazbeci in psi. Življenjska doba je do 7 let. 60–70% živali izgubi življenje v prvem letu.

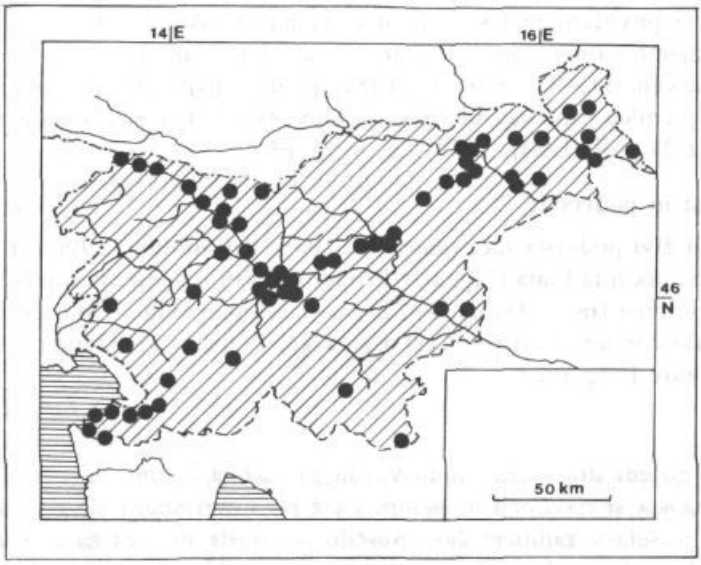
Variabilnost in podvrsta:

Pri rjavoprsem ježu je poznanih več podvrst. V Sloveniji se verjetno pojavlja italijanska podvrsta *E.e. italicus* Barrett-Hamilton, 1900, ki je bila popisana po osebkih iz Siene v Italiji.

Beloprsi jež - *Erinaceus concolor* Martin, 1838

Razširjenost:

Vzhodni deli srednje Evrope do črte Tržaški zaliv - ustje Odre na zahodu. Vzhodna Evropa, Balkanski polotok, Mala Azija in Kavkaz. Vzhodni rob areala ni dobro poznan. V Jugoslaviji je splošno razširjen. Živi tudi na nekaterih otokih.



Slika 10: Razširjenost beloprsega ježa *(Erinaceus concolor)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 10):

Splošno razširjen od nižin do približno 1000 m visoko.

Opis (sl. II):

Zelo je podoben rjavoprsemu ježu. Glavo, hrbet in boke pokriva približno 6500 igel, ki so dolge 17,5 do 22 mm (Kratochvil, 1974). Na prsih je navadno velika

bela lisa, ki sega proti trebuhu. Dimenzije 20 beloprsih ježev iz Slovenije so sledeče: teža 880–1180 g; trup z glavo 219–288 mm; rep 20–31 mm; stopalo 40,6-48 mm; uho 22,5–30 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 54,6-60,7 mm.

Habitat:

Beloprsi jež ima najraje robove listopadnih in mešanih gozdov, vrtove, parke in žive meje sredi polj. Izogiblje se obsežnih gozdov in močvirij. Razmeroma pogosten je tudi v urbanem in suburbanem okolju. V Sloveniji je bilo kar 52% povoženih ježev najdenih v urbanem in suburbanem okolju, 33% ob travnikih, 10% ob poljih in le 5% v gozdovih (lastna opažanja in rezulatati ankete Prirodoslovnega društva Slovenije v naravoslovnih krožkih). Najpogostnejši je v nižinah. V Sloveniji je kar 80% vseh nahajališč pod 400 metri nadmorske višine.

Življenje:

Podobno kot rjavoprsi jež. Na leto skoti enkrat ali dvakrat, v leglu pa je 1–10 (navadno 3–4) mladičev. Ti spolno dozorijo v naslednjem koledarskem letu. Jeseni, ko pade temperatura pod 8-10C, gredo ježi na prezimovanje. V Sloveniji je bil najden zadnji povožen jež 18. novembra, obstajajo pa tudi poročila o aktivnosti sredi zime. Tako je bil npr. najden jež 21. januarja 1912 v Šiški (Zevnik, 1912). Prvi povoženi ježi so bili opaženi na slovenskih cestah 4. marca. V naravi le izjemoma najdemo ježe starejše od 6 let. Slabo tretjino v populaciji (na Češkoslovaškem 31,4%; Škoudlin, 1981) predstavljajo istoletne živali. Pomemben ježev plenilec je velika uharica. V slovenski Istri je jež zastopan v njenem plenu kar z 21, 1% (Lipej, 1988).

Variabilnost in podvrsta:

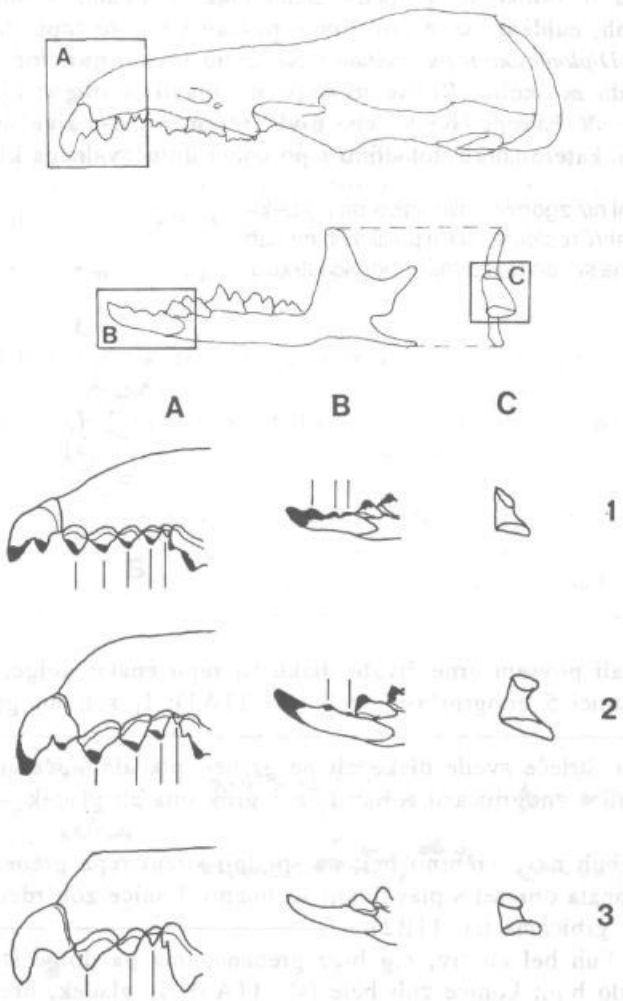
V Sloveniji živi podvrsta *E.c. roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900, ki je bila opisana po primerkih iz kraja Gageni v Romuniji. Vanjo sodijo tudi ježi iz nekaterih delov Jugoslavije (razen Dalmacije, Bosne in Hercegovine, Črne gore, južne Srbije in Makedonije), Avstrije, Češkoslovaške, Poljske, Madžarske, Romunije in severnih delov Bolgarije.

Opombe:

Kot je jež po eni strani zelo samosvoj in ga zlahka ločimo od ostalih evropskih sesalcev, pa sta si rjavoprsi in beloprsi jež po drugi strani tako sorodna in podobna, da je šele v zadnjem času postalo jasno, da gre res za dve vrsti. Poleg morfoloških znakov (glej določevalni ključ) se razlikujeta tudi v obliki nekaterih kromosomov (Kral, 1967). Novejše raziskave encimov obeh vrst ježev iz severovzhodne Italije so pokazale, da med njima ne prihaja do križanja (Filippucci & Lapini, 1987).

Beloprsega ježa najdemo v starejši literaturi tudi pod imenom *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900.

Družina: Rovke (Soricidae)



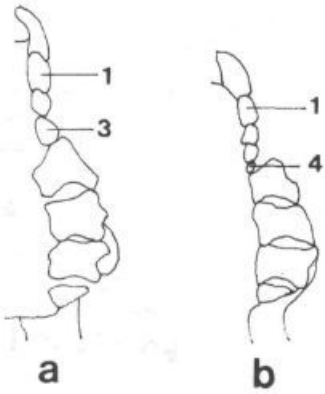
Slika 11: Rostrum (A), prvi spodnji sekalec (B) in sklepna površina spodnječeljustnične glave (C) pri (1) rdečezobih gozdnih rovkah *(Sorex)*, (2) rdečezobih povodnih rovkah *(Neomys)* in (3) belozobih poljskih rovkah *(Crocidura)*.

Okrog 200 vrst rovk, ki jih združujemo v 20 rodov, poseljuje večino zemeljske oble z izjemo večjega dela Južne Amerike, Avstralije, Antarktike in nekaterih tihomorskih otokov. Na prvi pogled so podobne mišim, vendar se razlikujejo po gostejšem žametnem kožuhu, podaljšanem gobčku, drobnih očeh in petih prstih na prednjih nogah (miši imajo štiri prste). Še očitnejše pa so seveda razlike v obliki lobanje in zobovja. Vse rovke so majhne in med njimi srečamo tudi najmanjše sesalce na svetu. Najmanjše vrste so dolge okrog 35 mm, največje pa so približno podganje velikosti (180 mm). Kožuh je pri vseh kratek in gost. Oči so majhne, tako da je tudi vid šibak. Zob je od 26

do 32. Prvi zgornji sekalec je velik in kavljast. Grbice zgornjih meljakov tvorijo v obliki črke W oblikovan greben. Lična loka manjkata. Večina vrst živi v vlažnih habitatih, najdejo pa se tudi prave puščavske vrste (npr. turkestanska puščavska rovka *Diplomesodon pulchellum*). Nekatere rovke (npr. rod *Neomys*) so se prilagodile vodnem okolju. Rovke so se prvič pojavile v oligocenu.

V Evropi živi 17 vrst rovk. Osem pri nas živečih vrst uvrščamo v 4 rodove, katere lahko določimo s pomočjo določevalnega ključa:

Slika 12: Levi zobni niz zgornje čeljustnice pri (a) belozobih poljskih rovkah(*Crocidura*) in (b) pritlikavih rovkah (*Suncus*). Označena sta prvi in zadnji enogrbičasti zob.



1.

a) Temno rjave ali povsem črne živali; dlake na repu enako dolge, prilegle; v zgornji čeljustnici 5 enogrbičastih zob (sl. 11A1); I_1 s tremi grbicami (sl. 11B1) ——→ *Sorex*

b) Na repu dolge štrleče svetle dlake ali pa greben plavalnih ščetin; v zgornji čeljustnici 3 ali 4 enogrbičasti zobje; I_1 z 2 grbicama ali gladek ——→ 2

2.

a) Hrbet črn, trebuh nav. srebrno bel; na spodnji strani repa greben plavalnih ščetin; rob stopala obrasel s plavalnimi ščetinami; konice zob rdeče rjave (sl. 11A2); I_1 z 2 grbicama (sl. 11B2) ——→ *Neomys*

b) Hrbet rjav, trebuh bel ali siv; rep brez grebena, ima pa dolge štrleče svetle dlačice; stopalo b.p.; konice zob bele (sl. 11A3); I_1 gladek, brez grbic (sl. 11B3) ——→ 3

3.

a) Večje živali, kondilobazalna dolžina lobanje nad 15.5 mm, koronoidna višina nad 3.5 mm; v zgornji čeljustnici 3 enogrbičasti zobje (sl. 12a) ——→ *Crocidura*

b) Majhne živali, kondilobazalna dolžina lobanje pod 14 mm, koronoidna višina pod 3.3 mm; v zgornji čeljustnici 4 enogrbičasti zobje (sl. 12b) ——→ *Suncus*

Rod: Rdečezobe gozdne rovke (*Sorex* Linnaeus, 1758)

Štirideset vrst tega rodu poseljuje severno poloblo, od polarnega kroga na severu, do osrednje Amerike, Izraela, Male Azije in Burme na

jugu. Najpogostnejše so v hladnih in vlažnih habitatih, torej v gozdovih in tundri. Vse so majhne in tehtajo največ 16 gramov. Konice zob so rdečerjave. To je posledica v zgornji plasti zobne sklenine naloženih železovih spojin. Pri starih živalih z obrabljenimi zobmi je lahko ta pigmentacija že povsem izbrisana. V sistematskem pogledu je rod zelo težaven, kajti novejše raziskave kromosomov so pokazale, da so posamezne vrste pravzaprav kompleksi morfološko zelo podobnih vrst. V Evropi živi 9 vrst rdečezobih gozdnih rovk in mnoge od njih je po zunanjih znakih ter lobanji težko prepoznati. Vse tri v Sloveniji živeče vrste lahko določimo s pomočjo določevalnega ključa:

Ključ za določevanje po zunanjih znakih

1.

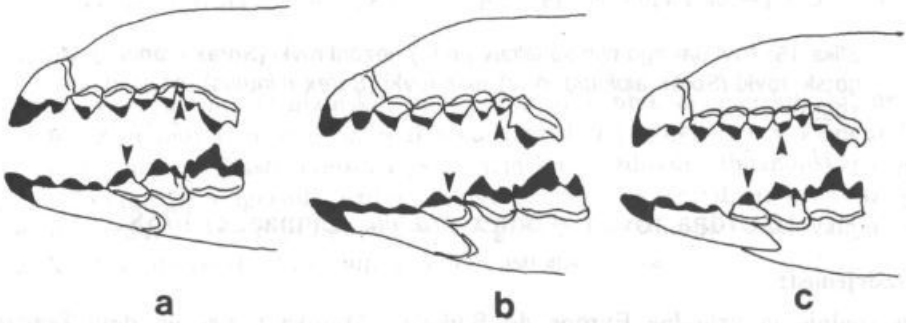
a) Hrbet in trebuh črna; rep približno enako dolg kot trup, izrazito dvobarven (zgoraj črn, spodaj bel) ——→ *S. alpinus*

b) Hrbet rjav, trebuh sivo rjav, svetlejši od hrbta; rep opazno krajši od trupa, neizrazito dvobarven ——→ 2

2.

a) Majhne živali, trup z glavo pod 65 mm, teža pod 7 g, stopalo pod 12 mm ——→ *S. minutus*

b) Večje živali, trup z glavo nav. nad 65 mm, teža nav. nad 7 g, stopalo nav. nad 12 mm ——→ *S. araneus*



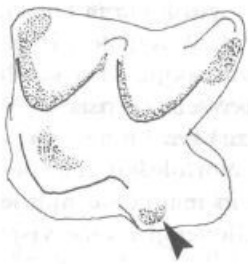
Slika 13: Zobovje (a) gozdne rovke *(Sorex araneus)*, (b) gorske rovke *(Sorex alpinus)* in (c) male rovke *(Sorex minutus)*. Zobje, ki imajo diagnostičen pomen, so označeni s puščico.

Ključ za določevanje po lobanji in zobovju

1.

a) Četrti enogrbičasti zob v zgornji čeljustnici zelo majhen (sl. 13a); hipokon na M^1 pigmentiran (sl. 14); stičišče med levim in desnim I^1 dolgo (sl. 15a); koronoidna višina 4,5 mm in več ——→ *S. araneus*

b) Četrti enogrbičasti zob v zgornji čeljustnici večji (sl. 13b,c); hipokon na M^1 ni pigmentiran; stičišče med levim in desnim I^1 kratko (sl. 15b,c); koronoidna višina 4,5 mm in manj ——→ 2

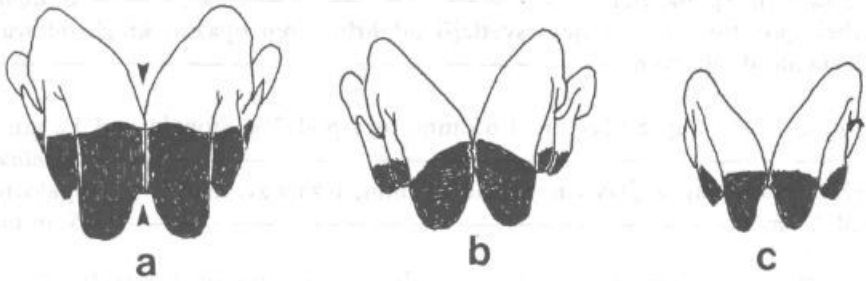


Slika 14: Prvi zgornji meljak gozdne rovke *(Sorex araneus)*. Hipokon je označen s puščico.

2.

a) I_2 enogrbičast (sl. 13c); koronoidna višina 3,6 mm in manj ——→ *S. minutus*

b) I_2 dvogrbičast (sl. 13b); koronoidna višina 4 mm in več ——→ *S. alpinus*



Slika 15: Prvi par zgornjih sekalcev pri (a) gozdni rovki *(Sorex araneus)*, (b) gorski rovki *(Sorex alpinus)* in (c) mali rovki *(Sorex minutus)* (po Dannelid, 1989).

Gozdna rovka - *Sorex araneus* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

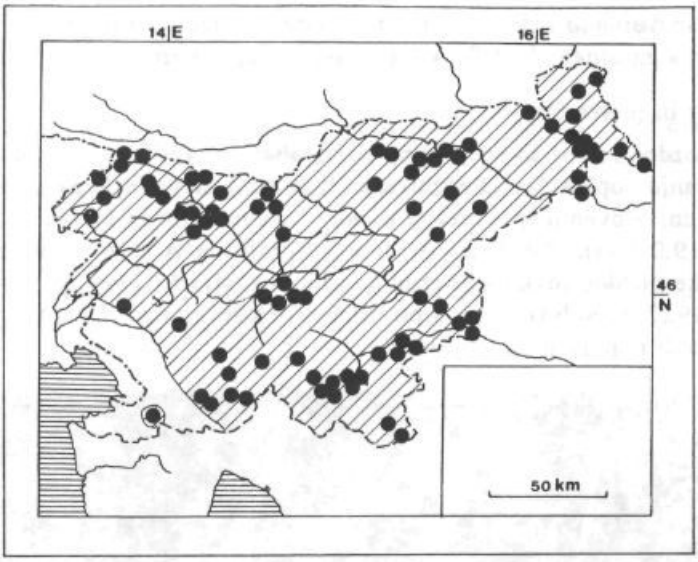
Od srednje in vzhodne Evrope do Bajkala. Manjka v večjem delu Francije in na Pirenejskem polotoku (z izjemo Pirenejev), živi pa v Veliki Britaniji. V kontinentalnem delu Jugoslavije je splošno razširjena, vendar je v Makedoniji in v primorju vezana na večje nadmorske višine.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 16):

Z izjemo submediteranskega območja, kjer je bila najdena samo na Slavniku, je splošno razširjena od nižin (145 m) do višine najmanj 1900 m.

Opis (sl. 17):

Srednje velika rovka. Hrbet je temno rjav, boki svetlejši, trebuh pa sivkast, vendar izrazito trobarven kožuh, tako značilen za gozdne rovke iz Skandinavije in srednje Evrope, pri nas redko zasledimo. Barva se tekom leta spreminja. Mlade živali so svetlejše, najtemnejši pa so prezimeli osebki na začetku razmnoževalnega



Slika 16: Razširjenost gozdne rovke *(Sorex araneus)* v Sloveniji.

obdobja. Dimenzije 36 gozdnih rovk z Ljubljanskega barja so sledeče: teža 7-11.5 g; trup z glavo 65-83 mm; rep 39-51 mm; stopalo 11,9-14,2 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 18,9-20,2 mm; koronoidna višina 4,7-5,3 mm.

Habitat:

Ni redka v gozdovih, od nižinskih (tudi poplavnih), prek montanskih do subalpinskih. Živi tudi v ruševju in redko na alpinskih pašnikih ter v kameniščih nad gozdno mejo. Zlasti pogostna je v nižinskih gozdovih subpanonskega območja (Prekmurje), v iglastih gozdovih alpskega območja ter v dinarskem bukovo jelovem gozdu. Lokalno jo dobimo tudi v grmiščih in celo na obdelovalnih površinah. V kontinentalni Sloveniji je najpogostnejša rovka.

Življenje:

Aktivna je tekom celega dne, vendar ponoči bolj kot podnevi. Obdobja povečane aktivnosti, ki jih je tekom dne približno 10, prekinjajo obdobja mirovanja. Giblje se po ustaljenih stečinah, katere sama napravi v steljo. Pozimi se osem desetin časa zadržuje pod zemljo. Gozdna rovka je sicer pretežno kopenska žival, vendar dobro plava. Je žužkojeda, glavni del prehrane pa predstavljajo deževniki in hrošči. Odrasla žival potrebuje na dan količino hrane, ki ustreza približno 2/3 njene teže. Ob dojenju se ta količina poveča na 1,5-kratno telesno težo. Razmnožujejo se te živali v drugem koledarskem letu življenja. Parjenje se prične zgodaj spomladi (v osrednji Sloveniji v drugi polovici marca). Brejost traja 13 do 19 dni. V Sloveniji je v leglu od 2 do 9 (v povprečju 6.1) mladičev. Gozdne rovke praviloma preživijo največ eno zimo, tako da v populaciji ni živali, starejših od 18 mesecev. Živali, poležene v tekočem letu, najlaže prepoznamo po čopu dlake na koncu repa, katerega prezimeli osebki nimajo. Glavni naravni plenilci goz-

dne rovke so verjetno sove. V prehrani male uharice na Ljubljanskem barju je gozdna rovka zastopana le z 0,24% (Tome, 1988). Zveri jo le malo plenijo.

Variabilnost in podvrsta:

Največje gozdne rovke živijo v Dinarskem območju (povprečna kondilobazalna dolžina lobanje populacije s Snežnika je 20.8 mm), najmanjše pa v subpanonski severovzhodni Sloveniji (povprečna kondilobazalna dolžina lobanje rovk iz Prekmurja je 19.0 mm). Živali iz osrednje Slovenije in Alp so po velikosti nekje vmes. Velike gozdne rovke s Snežnika sodijo v podvrsto *Sorex araneus eleonorae* Wettstein, 1927, ki je bila opisana po primerkih s severnega Velebita. Sistematski položaj ostalih populacij pa ni jasen.

Slika 17: Gozdna rovka *(Sorex araneus)*. (Foto M. Anděra.)

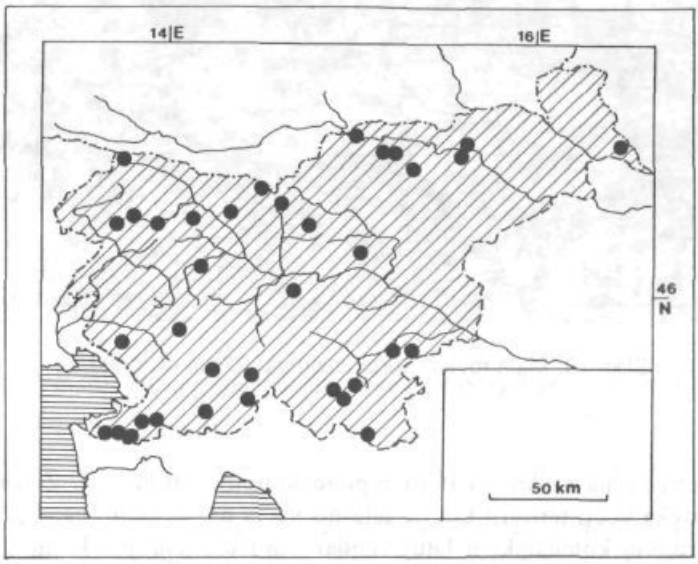
Mala rovka - *Sorex minutus* Linnaeus, 1766

Razširjenost:

Vsa Evropa razen sredozemskega območja. V Aziji seže do Jeniseja na vzhodu in Himalaje na jugu. V celinski Jugoslaviji je splošno razširjena, vendar je vzdolž jadranske obale in v Makedoniji vezana na večje nadmorske višine.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 18):

Splošno razširjena. Gre bližje k morju kot pa gozdna rovka. V gorah je bila najdena do višine 1665 m.



Slika 18: Razširjenost male rovke *(Sorex minutus)* v Sloveniji.

Opis (sl. 19):

Majhna rovka z razmeroma dolgim repom. Hrbet je rjav, prav tako tudi rep, trebuh pa je svetlo rjav s sivimi toni. Dimenzije 39 malih rovk iz Slovenije so sledeče: teža 2,5-6,5 g; trup z glavo 48-66 mm; rep 36-47 mm; stopalo 9,9-12 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 15,2-16,5 mm; koronoidna višina 3-3,6 mm.

Habitat:

Vrsta ima široko ekološko valenco. Najdemo jo v odprtih habitatih (močvirja, šotna barja) in v različnih tipih gozdov, od nižinskih poplavnih do visokogorskih smrekovih. Živi tudi v suhih kraških gmajnah. Nasploh velja za redkejšo od gozdne rovke, kar pa je morda posledica metodologije terenskega zbiranja malih sesalcev. Mala rovka se namreč le težko lovi v standardne pasti, s katerimi male sesalce navadno zbiramo.

Slika 19: Mala rovka *(Sorex minutus)*. (Foto M. Anděra.)

Življenje:

Podobno kot gozdna rovka, s katero si pogosto delita isti habitat. Zanimivo je, da ima mala rovka večji teritorij kot pa telesno večja navadna rovka. Spolno zrelost doseže v drugem koledarskem letu, vendar samice izjemoma kotijo že v prvem letu življenja. Verjetno je to povezano s količino razpoložljive hrane. Parjenje poteka od aprila do avgusta, v leglu pa je navadno 4 - 7 mladih.

Variabilnost in podvrsta:

Geografska variabilnost je majhna. Naše male rovke sodijo k nominatni podvrsti *S.m. minutus* Linnaeus, 1766, ki je bila opisana po primerkih iz zahodne Sibirje. Ta podvrsta je razširjena tudi po večjem delu Evrope.

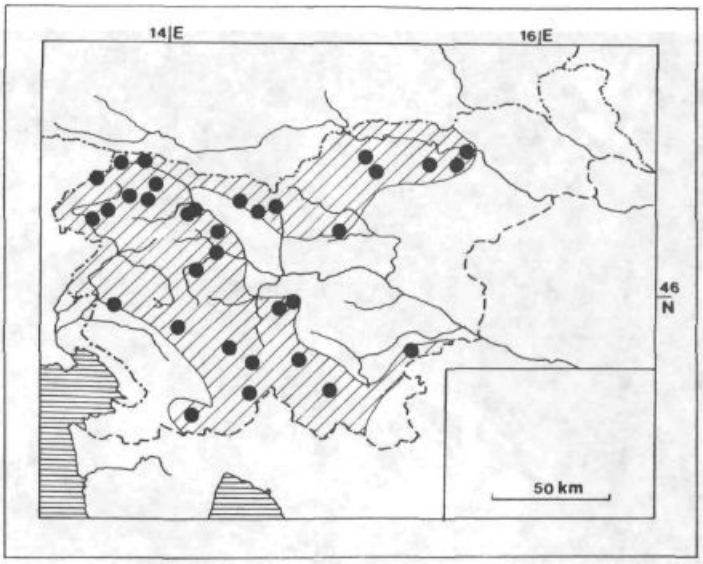
Gorska rovka - *Sorex alpinus* Schinz, 1837

Razširjenost:

Gorski masivi osrednje in južne Evrope: Alpe, Jura, Swarzwald, Harz, Maladeta v Pirenejih, gore Češkoslovaške, Sudeti, Karpati in Dinaridi. V Jugoslaviji živi v Alpah in Dinaridih do Tare planine, Kopaonika, Golije (Petrov, 1979) in Kosova (Kryštufek, 1983b). Izolirane populacije se nahajajo tudi na Medvednici in v gorah Slavonije (Djulić et al., 1985).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 20):

Alpe (vključno s Pohorjem), predalpsko hribovje, Dinaridi, Gorjanci in Brkini. Višinski razpon nahajališč je od 260 do 1950 m.



Slika 20: Razširjenost gorske rovke *(Sorex alpinus)* v Sloveniji.

Opis (sl. 21):

Velika je približno kot gozdna rovka, vendar ima daljši rep. Tako po hrbtu kot po trebuhu je popolnoma črna. Rep je dvobarven, zgoraj črn, spodaj pa bel. Dimenzije 21 gorskih rovk iz Slovenije so sledeče: teža 6–13 g; trup z glavo 64–85 mm; rep 61-79 mm; stopalo 13,4–15,8 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 18,6-20,1 mm; koronoidna višina 4–4,5 mm.

Habitat:

Hladni bukovi, smrekovi in bukovo jelovi gozdovi, ruševje, šotna barja, planinski pašniki in kamenišča. Neredko jo najdemo skupaj z malo in gozdno rovko. Gorska rovka je redkejša, vendar postaja pogostnejša z naraščajočo nadmorsko višino.

Življenje:

Slabo poznano, verjetno pa živi podobno kot gozdna rovka. V prebavilih gorskih rovk iz Avstrije so našli polže, deževnike, pajke, mokrice, strige ter dvokrilce in njihove ličinke. Prav tako v Avstriji so našli prve samice z zarodki 25. maja, zadnje pa 13. septembra. Zarodkov je bilo od 4 do 6, v povprečju 5 (Spitzenberger, 1978).

Variabilnost in podvrsta:

Gorske rovke iz zahodnih območij Jugoslavije ne odstopajo od onih iz Avstrije in Nemčije (Djulić et al., 1985), tako da pripadajo nominatni podvrsti *S. a. alpinus* Schinz, 1837, ki je bila opisana po primerkih iz Švice.

Slika 21: Gorska rovka *(Sorex alpinus)*. (Foto M. Anděra.)

Rod: Rdečezobe povodne rovke (*Neomys* Kaup, 1829)

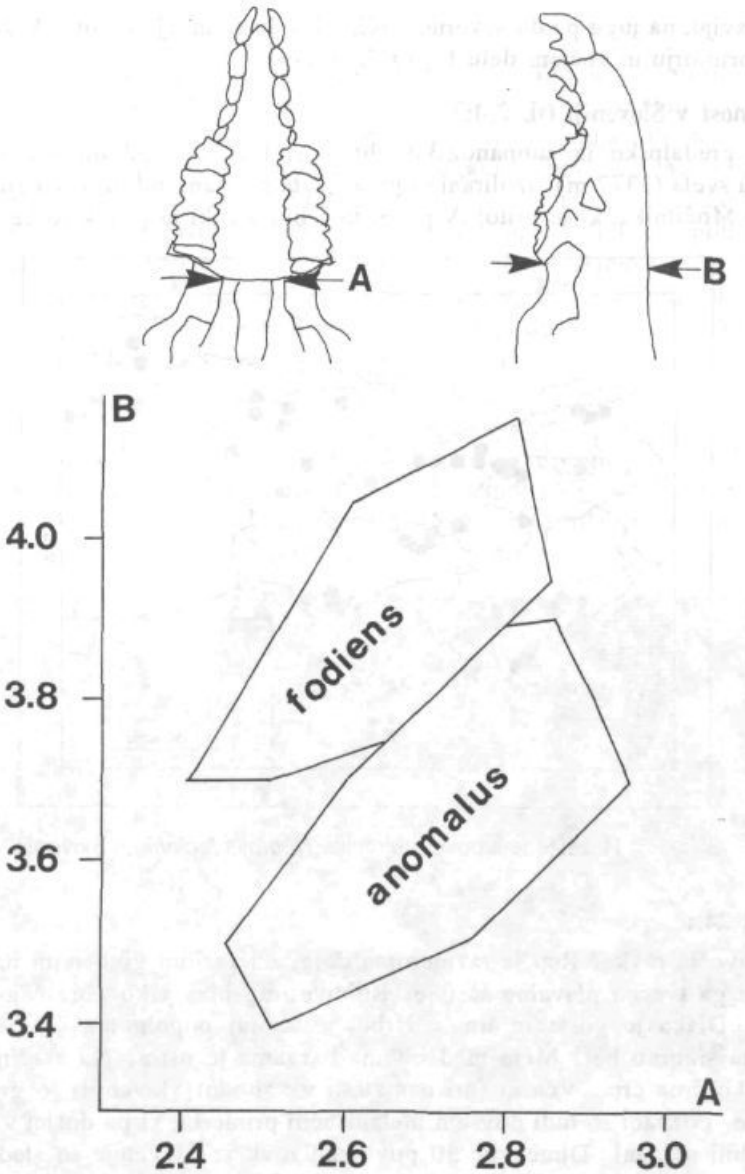
S tremi vrstami, od katerih živita dve tudi v Evropi in Jugoslaviji, poseljuje ta rod skoraj celo palearktično Evrazijo. Vse vrste so se bolj ali manj prilagodile življenju v vodi ali ob nji, na kar najočitnejše kaže povečanje plavalne površine nog in repa. Kot pove že ime, so zobne konice prav tako rdečerjavo obarvane kot pri prejšnjem rodu. V Sloveniji živeči vrsti lahko razlikujemo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Po vsej spodnji dolžini repa greben plavalnih ščetin; stopalo nad 17 mm
→ *N. fodiens*

b) Greben plavalnih ščetin le vzdolž končne tretjine repa; stopalo 17 mm in manj
→ *N. anomalus*

Po lobanji lahko obe vrsti razlikujemo s pomočjo sl. 22.



Slika 22: Razlikovanje rdečezobih povodnih rovk s pomočjo odnosa med (A) višino rostruma in (B) širino prek krilatkinih podaljškov nebnice (po Tvrtković idr., 1980).

Povodna rovka — *Neomys fodiens* (Pennant, 1771)

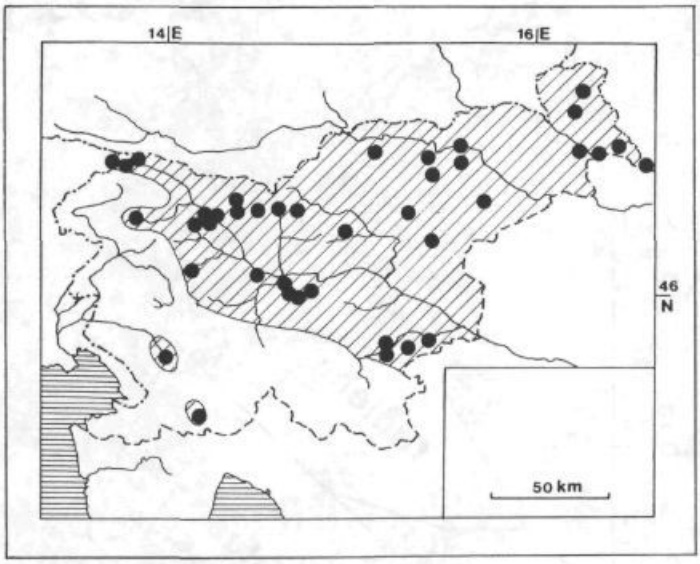
Razširjenost:

Od Pirenejev in Velike Britanije do Bajkala in Jeniseja. Naprej proti vzhodu živi še v okolici Vladivostoka in na Sahalinu. Na severu seže do polarnih območij

Skandinavije, na jugu pa do severne Grčije, Kavkaza in Tjan Šana. V Jugoslaviji je ni v primorju in večjem delu Panonske nižine.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 23):

Alpsko, predalpsko in subpanonsko območje, kjer živi od nižin (150 m) do gorskega sveta (1377 m). Izolirani populaciji sta poznani tudi iz voda jadranskega porečja: Močilnika, ki je pritok Vipave, in Klivnika, ki je pritok Reke.



Slika 23: Razširjenost povodne rovke *(Neomys fodiens)* v Sloveniji.

Opis (sl. 24):

Naša največja rovka. Rep je razmeroma dolg, z izrazitim grebenom na trebušni strani, ki ga tvorijo plavalne ščetine. Robove nog prav tako obraščajo plavalne ščetine. Dlaka je gosta in fina. Hrbet je skoraj popolnoma črn, trebuh pa večinoma srebrno bel. Meja med obema barvama je ostra. Na sredini trebuha je neredko črna črta. Včasih (pri nas zlasti v vzhodni Sloveniji) so grlo in prsi rdečkaste. Poznani so tudi povsem melanistični primerki, ki pa doslej v Sloveniji še niso bili najdeni. Dimenzije 30 povodnih rovk iz Slovenije so sledeče: teža 9,5–22 g; trup z glavo 77–100 mm; rep 58–70 mm; stopalo 17,3–19,8 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 20,7–22,3 mm; koronoidna višina 4,7-5,3 mm.

Habitat:

Najpogostnejša ob vodah, od stoječih ali komaj tekočih rečnih rokavov in kanalov v nižinski severovzhodni Sloveniji do deročih gorskih potokov. Bregovi vodnih tokov morajo biti obraščeni. Povodni rovki najbolj ustreza, če tečejo skozi gozd. Vzdolž 100 metrov vodnega toka je avtor v loškem in polhograjskem hribovju ujel do 5 povodnih rovk. Na Ljubljanskem barju živi povodna rovka tudi stran od vode, npr. v vlažnem visokobarjanskem gozdu Kozlarjeve gošče.

Življenje:

Povodna rovka je prilagojena življenju v vodi. Zahvaljujoč plavalnim ščetinam na zadnjih nogah in spodnjem robu repa, ki povečujejo plavalno površino, je dober plavalec. Plava po površini vode, se pa tudi potaplja. Pri tem ji zračni mehurčki, ki so se nabrali med dlakami, ohranjajo kožuh suh. Aktivna je tako podnevi kot ponoči. Hrani se v vodi in na kopnem, pleni pa žuželke in ostale nevretenčarje (pogosto vodne polže), manjše ribe in dvoživke. Spolno zrelost doseže praviloma v drugem koledarskem letu življenja. Brejost traja 20 do 24 dni, v leglu pa je do 11 mladičev. Povodne rovke, ujete v Sloveniji, so imele od 3 do 9 (povprečno 6) zarodkov. Življenjska doba je do 19 mesecev, kajti druge zime ne preživi. Naravni sovražniki so zveri, sove in ribe.

Variabilnost in podvrsta:

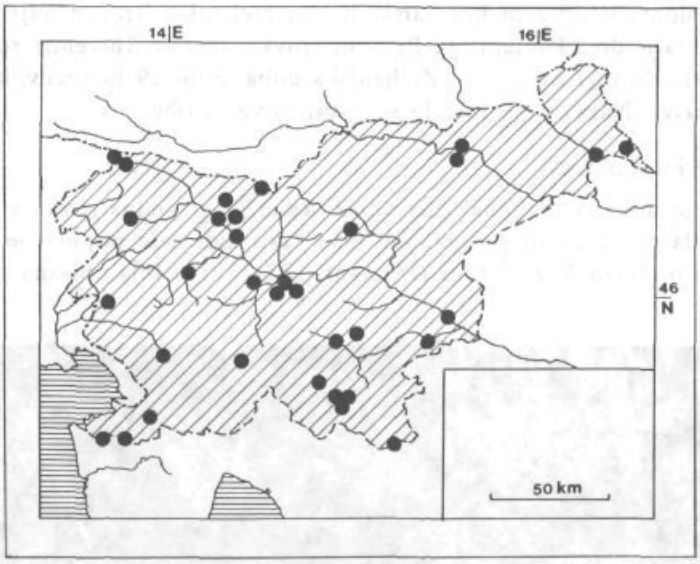
Obarvanost je dokaj variabilna (glej opis). Sicer pa povodna rovka v Evropi ni izdiferencirala posameznih geografskih ras. Tako tudi naše populacije uvrščamo k nominatni podvrsti *N. f. fodiens* (Pennant, 1771), ki je bila opisana po osebkih iz Berlina.

Slika 24: Povodna rovka *(Neomys fodiens)*. Vzdolž spodnje strani repa in na robu prednjih in zadnjih tačk so lepo vidne plavalne ščetine. (Foto M. Anděra.)

Močvirska rovka - *Neomys anomalus* Cabrera, 1907

Razširjenost:

Od Pirenejskega polotoka na zahodu do Krima in Dona na vzhodu. Na severu seže do Nemčije in Belgije, na jugu pa na Balkanski polotok in v severozahodno Malo Azijo. V Jugoslaviji je splošno razširjena.



Slika 25: Razširjenost močvirske rovke *(Neomys anomalus)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 25):

Močvirska rovka je v Sloveniji verjetno splošno razširjena. Najdemo jo od nižin (80 m) do vznožja gorskega sveta (1000 m). Je torej bolj vezana na nižine kot pa prejšnja vrsta.

Opis (sl. III):

Podobna je povodni rovki, vendar je manj prilagojena življenju v vodi. To je očitno po slabše razvitem grebenu plavalnih ščetin na repu. Je tudi nekoliko manjša od povodne rovke in ima krajše stopalo. V obarvanosti je prav tako zelo podobna prejšnji vrsti, le da pri močvirski rovki nismo nikoli našli primerkov z rdečkastim trebuhom. Dimenzije 30 močvirskih rovk iz Slovenije so sledeče: teža 8–17,5 g; trup z glavo 73–91 mm; rep 43–55 mm; stopalo 14,5–17 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 19,7–21 mm; koronoidna višina 4,3–4,8 mm.

Habitat:

Močvirja in bregovi vodnih tokov, vendar je manj odvisna od vode kot pa povodna rovka. Kadar se obe vrsti pojavljata v istem habitatu, je povodna rovka

navadno vezana na najbolj deroče dele vodnega toka, močvirska rovka pa poseljuje mirnejše dele in pa močvirja. Najpogostnejša je ob gosto zaraslih bregovih vodnih tokov na kraških poljih.

Življenje:

O tem, kako močvirska rovka živi v naravi, vemo le malo. V aktivnosti ima očitno dva vrhova, enega zgodaj zjutraj in drugega popoldne. Breje samice so bile najdene le od pomladi do jeseni. V vzhodni Evropi se prične močvirska rovka razmnoževati približno pol meseca za povodno. V gnezdu je 5 do 12 mladičev (dve močvirski rovki z Ljubljanskega barja sta nosili 9 in 11 zarodkov). Močvirske rovke dosežejo spolno zrelost v drugem letu življenja, druge zime pa praviloma ne preživijo.

Variabilnost in podvrsta:

Naše močvirske rovke uvrščamo v podvrsto *N. a. milleri* Mottaz, 1907, ki je bila opisana iz Chesiera v švicarskih Alpah. Proti jugu Balkanskega polotoka postajajo močvirske rovke vse večje in predstavljajo (vsaj v Makedoniji) novo podvrsto, *N.a. josti* V. et E. Martino, 1940, ki je bila opisana po primerkih z obale Ohridskega jezera.

Rod: Belozobe poljske rovke (*Crocidura* Wagler, 1832)

Ta rod je v družini rovk največji. Točno število vrst niti ni poznano, nekateri viri pa jih navajajo blizu 200. Evropa je le obrobje njihovega areala, center pa sta Afrika ter tropska in subtropska Azija, kjer živi tudi največ vrst. Imajo manj zob kot rdečezobe gozdne rovke. Izgubljanje funkcionalno nepomembnih enogrbičastih zob v zgornji čeljustnici je bil evolucijsko gotovo napreden korak. Kot pove že ime rodu, so konice zob brez pigmenta, bele. Za razliko od rdečezobih gozdnih rovk, katerim ustrezajo hladnejša območja, so se belozobe poljske rovke prilagodile toplim predelom. V Evropi živi 5 vrst. Dve od njih najdemo tudi v Jugoslaviji in Sloveniji. Prepoznamo ju s pomočjo sledečega določevalnega ključa:

1.

a) Trebuh sivkast, postopno prehaja v sivorjav hrbet; manjše živali, koronoidna višina 4,5 mm in manj ——————————→ *C. suaveolens*

b) Trebuh bel, ostro omejen od sivorjavega hrbta; večje živali, koronoidna višina 4,8 mm in več ——————————→ *C. leucodon*

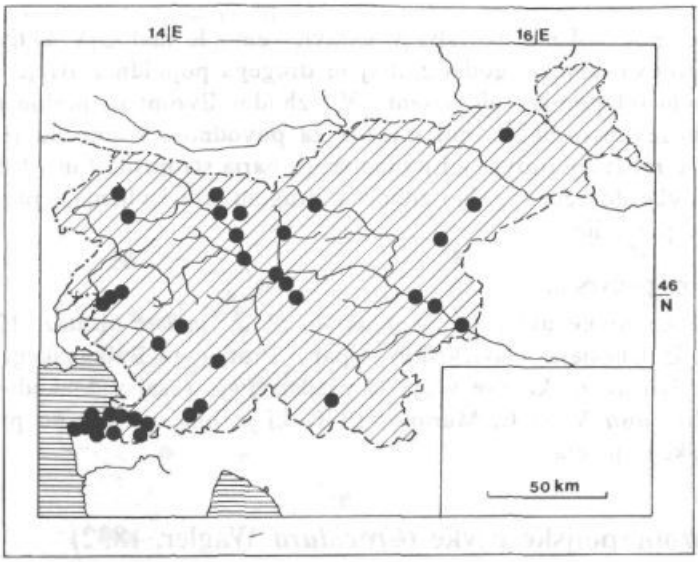
Vrtna rovka - *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)

Razširjenost:

Od Pirenejskega polotoka na zahodu do Koreje na vzhodu, od osrednje Francije, južne Poljske, Moskve, Bajkala in Mongolije na severu do severne Afrike, Iraka in Afganistana na jugu. V Jugoslaviji je splošno razširjena. Najdemo jo tudi na mnogih jadranskih otokih.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 26):

Verjetno je splošno razširjena, od morske obale do višine 1340 m. Pogostna pa je samo v submediteranskem območju.



Slika 26: Razširjenost vrtne rovke *(Crocidura suaveolens)* v Sloveniji.

Opis (sl. 27):

Majhna rovka z razmeroma velikimi uhlji. Je sivkasto rjava, pri čemer so na hrbtu bolj izraženi rjavi toni, na trebuhu pa sivi. Barva hrbta postopno prehaja v barvo trebuha. Rep je neizrazito dvobarven. Dimenzije 29 vrtnih rovk iz Sečoveljskih solin so sledeče: teža 4,5–10 g; trup z glavo 59–75 mm; rep 32–42 mm; stopalo 10,2–12,2 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 15,9–18 mm; koronoidna višina 3,7–4,5 mm.

Habitat:

V Slovenskem submediteranu je pogostna v trstičevju in drugi obvodni vegetaciji, v živih mejah, vzdolž kamnitih ograd in na obdelovalnih površinah. Živi tudi v gozdovih (npr. puhastega hrasta). V celinski Sloveniji, kjer je redka, jo srečamo v intrazonalnih (bregovi vodnih tokov), azonalnih (močvirja) in antropogenih habitatih (polja, vrtovi). Na njeno razširjenost in širjenje ima, vsaj v celinski Sloveniji, verjetno velik vpliv človek.

Življenje:

Aktivna je prek celega dne z enim vrhuncem zgodaj zjutraj in drugim sredi popoldneva. Hrani se predvsem z žuželkami in golimi polži, pleni pa tudi negodne mladiče glodalcev. Ob vodah uživa tudi postranice in ličinke dvokrilcev. Razmnožuje se od zgodnje pomladi do jeseni. Samica je breja približno 28 dni, koti

pa do trikrat na leto. Vrtne rovke iz slovenskega primorja so imele od 2 do 4 (v povprečju 3,3) zarodke, ena samica iz Brežic pa je nosila 6 zarodkov. Mladiči sesajo do 3 tedne. Kadar zapuščajo gnezdo (zapuščati ga začno, ko imajo 8 dni), se razvrstijo v karavano, ki jo vodi mati. Vsak mladič prime z zobmi svojega predhodnika za koren repa. Življenjska doba je manj kot 2 leti. Jeseni sestavljajo največji del populacije živali, poležene v tekočem letu. V srednji Evropi (Praga) osebki, ki so preživeli zimo, v oktobru dokončno izginejo iz populacije (Vohralik, 1988). Naravni sovražniki so sove, ujede in zveri. V slovenski Istri je zastopana v prehrani pegaste sove z 22,7% in lesne sove z 28% (Lipej, 1988).

Variabilnost in podvrsta:

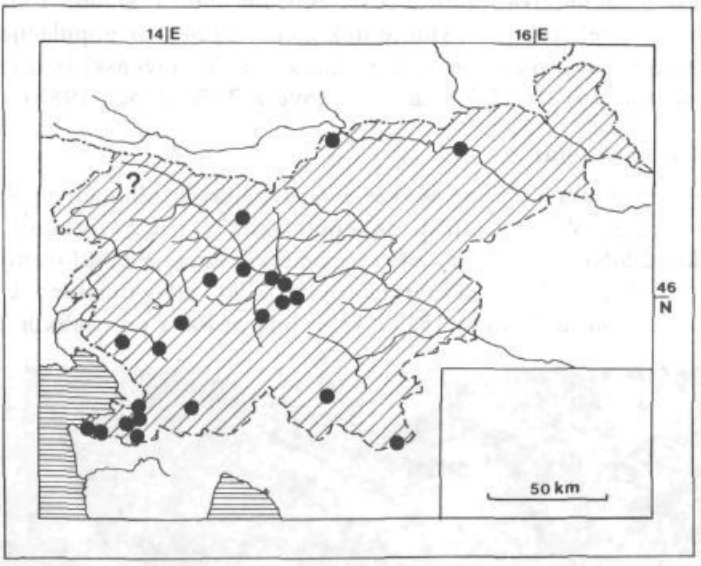
Poznanih je več podvrst. Vrtne rovke iz sredozemskih območij in Balkanskega polotoka so večje. V Sloveniji ni nobenih razlik v telesni velikosti, saj znaša povprečna kondilobazalna dolžina pri 11 primerkih iz celinske Slovenije 17,2 mm (primerjaj z opisom). Vse naše vrtne rovke lahko tako uvrstimo k nominatni podvrsti *C.s. suaveolens* (Pallas, 1811), ki je bila opisana po osebkih s Krima.

Slika 27: Vrtna rovka *(Crocidura suaveolens).* Uhlje ima večje kot npr. gozdna rovka (glej sl. 17), z repa pa štrlijo daljše, svetle dlake. (Foto M. Anděra.)

Poljska rovka - *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780)

Razširjenost:

Od Francije na zahodu prek srednje Evrope, Balkana, vzhodne Evrope in evropskega dela Sovjetske zveze do Volge na vzhodu. Morda živi tudi v Mali Aziji.



Slika 28: Razširjenost poljske rovke *(Crocidura leucodon)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 28):

Verjetno je splošno razširjena od morske obale pa do višine 1000 m. Kljub temu, da nahajališča te rovke kar dobro prekrivajo ozemlje Slovenije, pa njeno razširjenost le slabo razumemo.

Opis (sl. 29):

Podobna je vrtni rovki, je pa nekoliko večja z razmeroma krajšim repom. Hrbet je sivo rjav, pri čemer je lahko bolj izražen en ali drug odtenek. Bel trebuh je ostro ločen od barve hrbta. Dimenzije 11 poljskih rovk iz Slovenije so sledeče: teža 6–10.5 g; trup z glavo 67–87 mm; rep 31–40 mm; stopalo 12–14,6 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 18,6–19,9 mm; koronoidna višina 4,8-5,7 mm.

Habitat:

Poljska rovka je bila v Sloveniji najdena v najrazličnejših okoljih. Ker pa je vedno in povsod redka, ne moremo oceniti, kakšen tip habitata ji najbolj ustreza. Živi ob robovih polj in na travnikih, tudi zamočvirjenih (npr. na Ljubljanskem barju). Včasih jo najdemo ob vodnih tokovih. Več podatkov je tudi iz gozdov ali večjih jas (najdena je bila celo v dinarskem bukovo jelovem gozdu). V submediteranski Sloveniji je morda še najpogostnejša prav v gozdovih, kjer smo jo našli v zrelem sestoju črnega bora in pa v primorskem gozdu bukve in ojstrice.

Slika 29: Poljska rovka *(Crocidura leucodon)*. (Foto M. Anděra.)

Življenje:

Hrani se predvsem z žuželkami, pozimi pa so v njeni prehrani lahko pomembni tudi glodalci. Uničuje tudi zarode na poljih živečih glodalcev. V sili se zadovolji celo z rastlinsko hrano. Razmnoževanje poteka od pomladi do jeseni. Po 31-dnevni brejosti skoti samica 3 do 6 (izjemoma tudi do 10) mladičev. V enem letu koti 2 do 4 krat. Tudi pri poljski rovki se mladiči, ko zapuščajo gnezdo, povežejo v karavano. V naravi živali ne preživijo druge zime. Glavni plenilci so sove in ujede ter domače mačke. V severovzhodni Sloveniji je bila poljska rovka zastopana v plenu lesne sove kar s 43,2% (Janžekovič, 1986).

Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji živeče poljske rovke pripadajo po vsem sodeč k nominatni podvrsti *C.l. leucodon* (Hermann, 1780), ki je bila opisana iz Francije. Proti jugu Balkanskega polotoka postajajo poljske rovke vse manjše, tako da jih uvrščamo k podvrsti *C.l. narentae* Bolkay, 1925. Ta je bilo opisana po primerku iz doline Neretve.

Rod: Pritlikave rovke (*Suncus* Ehrenberg, 1833)

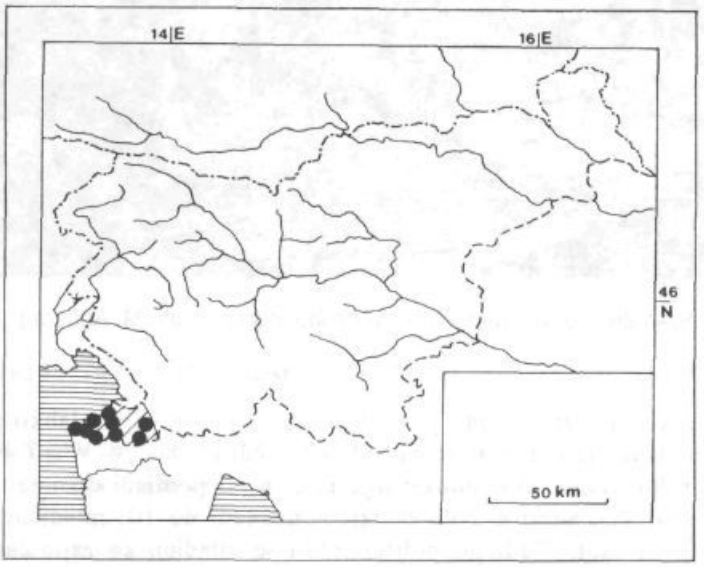
Pritlikave rovke so po zunanjem videzu pa tudi po strukturi lobanje zelo podobne belozobim poljskim rovkam. Od njih se ločijo po štirih (namesto treh) enogrbičastih zobeh v zgornji čeljustnici. Rod verjetno ni enotna in

torej naravna razvojna skupina. Približno 20 vrst pritlikavih rovk poseljuje južno Evropo, Afriko z Madagaskarjem, južno Azijo in nekaj tihomorskih otokov. V Evropi pa tudi pri nas živi edinole etruščanska rovka.

Etruščanska rovka - *Suncus etruscus* (Savi, 1822)

Razširjenost:

Sredozemska območja Evrope, Mala Azija in naprej do Taškenta ter Afrika. V Jugoslaviji živi vzdolž jadranske obale, od Trsta do Črne Gore. Od otokov je bila najdena edinole na Krku in Cresu.



Slika 30: Razširjenost etruščanske rovke *(Suncus etruscus)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 30):

Nižinski deli primorja do črnokalske prelomnice na vzhodu. Najvišje nahajališče (Hrastovlje) leži 175 m visoko.

Opis:

Naš najmanjši sesalec pa tudi eden najmanjših sesalcev nasploh. Sicer pa je po videzu in obarvanosti povsem podobna vrtni rovki. Vseeno so razlike v velikosti med obema vrstama tako očitne, da ju skoraj ne moremo zamenjati. Dimenzije 4 etruščanskih rovk iz Slovenije so sledeče: teža 2,3-3 g; trup z glavo 36-51 mm; rep 27-36 mm; stopalo 8-9,1 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 12,7-13,4 mm; koronoidna višina 3-3,2 mm.

Habitat:

V Sloveniji smo našli etruščanske rovke v sledečih habitatih: trstičevje (v Sečoveljskih solinah), suhi primorski travniki in grmišče navadnega deraka. Več podatkov o najdbi te vrste je tudi iz vrtov in celo samega mestnega jedra (Izola). Očitno je dokaj sinantropna. Raziskave v Franciji kažejo, da je etruščanska rovka celo pogostnejša od vrtne (Fons, 1975).

Življenje:

Njeno življenje v naravi je slabo poznano, uspešno pa so jo gojili v ujetništvu. Kljub svoji majhni telesni velikosti pleni tako velike žuželke, kot so kobilice. Samica koti po 27- do 28-dnevni brejosti, v leglu pa je 2 do 6 mladičev. Njeni plenilci so domača mačka (več takšnih opažanj je tudi iz slovenske Istre), mala podlasica, sove, verjetno pa tudi nekateri plazilci in morda večji ptiči pevci. V slovenski Istri je bila etruščanska rovka zastopana v plenu pegaste sove s 4,7 %, lesne sove pa z 2,5% (Lipej, 1988).

Variabilnost in podvrsta:

Etruščanska rovka ne kaže v Evropi nobenih znakov geografske variabilnosti. Tako lahko tudi populacijo iz Slovenije uvrstimo k nominatni podvrsti *S.e. etruscus* (Savi, 1822), ki je bila opisana iz Pise v Italiji.

Opombe:

Etruščanska rovka je poznana v literaturi tudi pod imenom *Pachyura etrusca.*

Družina: Krti (Talpidae)

Dvajset vrst krtov, ki jih združujemo v 12 rodov, poseljuje Evrazijo in Severno Ameriko. So mišje (63 mm) do podganje velikosti (215 mm). Večina vrst je prilagojena življenju pod zemljo, dva rodova (*Desmana* in *Galemys*), vsak s po 1 vrsto, pa sta vezana na vodno okolje. Nekateri avtorji ju uvrščajo v posebno družino vihuljev (Desmanidae). Pri vseh krtih so oči bolj ali manj zakrnele, uhlji pa povsem manjkajo. Dlaka je gosta in kratka. Krti so se prvič pojavili v eocenu.

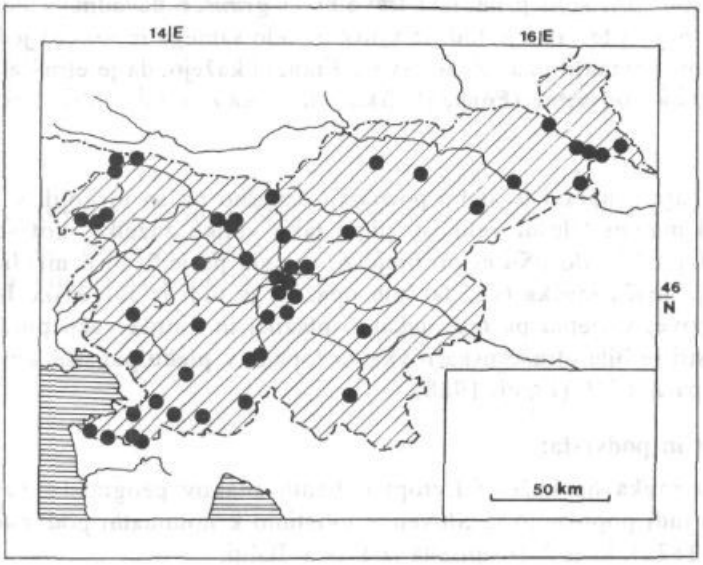
Poleg vihuljev so krti zastopani v Evropi z enim samim rodom (*Talpa* Linnaeus, 1758), ki ima 5 vrst. Tri vrste živijo v Jugoslaviji, ena od njih pa tudi v Sloveniji.

Navadni krt - *Talpa europaea* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Evropa in zahodna Sibirija do Oba in Irtiša na vzhodu. Proti severu seže do južne Skandinavije, na jugu pa do sredozemskih območij. Navadnega krta ni na Pirenejskem in Apeninskem polotoku ter na jugu Balkanskega polotoka. V Jugoslaviji je splošno razširjen z izjemo večjega dela obale, otokov (razen Cresa)

in zahodne Makedonije. V Makedoniji ga, zahodno od Vardarja, nadomešča sorodna reliktna vrsta *Talpa stankovici* V. et E. Martino, 1931.



Slika 31: Razširjenost krta *(Talpa europaea)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 31):

Splošno razširjen od morske obale do gorskega pasu. Njegovo razširjenost omejuje kvaliteta podlage, kar je najbolj očitno v alpskem svetu. Najvišje nahajališče v Julijskih Alpah je 1400 m (Krnsko jezero), na Pohorju pa 1520 m (Mala Kopa).

Opis (sl. IV):

Valjast trup je spredaj podaljšan v rilček, zadaj pa se konča s kratkim repom. Očesni veki nista povsem zrasli (kot sta sicer pri dveh, v Jugoslaviji živečih sorodnih vrstah *Talpa caeca* in *T. stankovici*), vseeno pa so oči nefunkcionalne. Uhljev ni. Prednje noge so sploščene v lopatast organ. Dlaka je kratka, gosta in fina, le na repu je daljša in ščetinasta. Barve je črne, vendar je trebuh nekoliko svetlejši. Dimenzije 15 samcev in 11 samic navadnih krtov iz osrednje Slovenije so sledeče: teža 51–96 (samci), oz. 50–69 g (samice); trup z glavo 120–146 (samci), oz. 114–153 mm (samice); rep 31–40 (samci), oz. 27–29 mm (samice); stopalo 17,3–20 (samci), oz. 16,3–19,2 mm (samice); kondilobazalna dolžina lobanje 32,7–36,4 (samci), oz. 31,9–34,1 mm (samice). Samci so v povprečju za 30% težji od samic.

Habitat:

Krt je podzemska žival, zato je njegova prisotnost pogojena s kvaliteto zemlje. Najraje ima rahlo in vlažno prst, izogiba pa se močno skeletnim in preveč kislim tlem. Najpogostnejši je v vrtovih, na travnikih, pašnikih in v parkih, dobimo

pa ga tudi v redkih gozdovih. Zamočvirjena tla ga ne motijo preveč, kajti na Ljubljanskem barju vztraja v svojih rovih še tedaj, ko so ti že povsem zaliti z vodo. V plitvih skletnih tleh ne more živeti, kar tudi omejuje njegovo širjenje v višje nadmorske lege. Prisotnost krta na nekem območju zlahka prepoznamo po značilnih krtinah.

Življenje:

Večino življenja preživi v podzemskih kanalih, katere je sam izkopal. Ti kanali lahko potekajo tik pod površjem pa vse do globine 70 cm. Zimski tuneli so globlji od poletnih. Zemljo koplje s prednjima nogama, nakar jo z glavo potisne na površje. Njegov radij aktivnostni ni večji od 150 m. Vsak osebek ima svoj sistem podzemskih kanalov. Krt je aktiven preko celega dne. Med do štiri in pol ure trajajočimi obdobji aktivnosti so do tri in pol ure dolga obdobja mirovanja. Čeprav je krt aktiven predvsem pod zemljo, se neredko pojavi tudi na površju. Njegovi ostanki so namreč dokaj pogostni v izbljuvkih sov. Dobro tudi plava. Krt je izrazit plenilec. Največji del v prehrani predstavljajo deževniki, mehkužci in ličinke strig. Populacijska gostota je v tesni povezavi z gostoto plena, zlasti deževnikov. Dnevno potrebuje 40 do 50 gramov hrane. Jeseni in pozimi jo skladišči v bližini svojega gnezda. V takšnih shrambah so predvsem deževniki, katerim je plenitelj zdrobil sprednje segmente in jim tako onemogočil gibanje. Krti se parijo ob koncu marca in začetku aprila. V maju ali juniju se skoti 2 do 7 mladičev, ki so ob rojstvu slepi in goli. Mati jih doji 3 do 4 tedne. Spolno zrelost dosežejo v drugem koledarskem letu. Življenjska doba je do 3 leta. Populacije krtov so stabilne in ne kažejo večletnih oscilacij. Na enem hektaru lahko živi do 16 osebkov. Plenilcem so najbolj izpostavljene mlade živali, ki so se že osamosvojile in si iščejo lastnih domovanj. Takrat se največ gibljejo po površini zemlje. Poleg sov jih plenijo tudi podlasice. Domače mačke jih sicer plenijo, vendar jih ne pojedo.

Variabilnost in podvrsta:

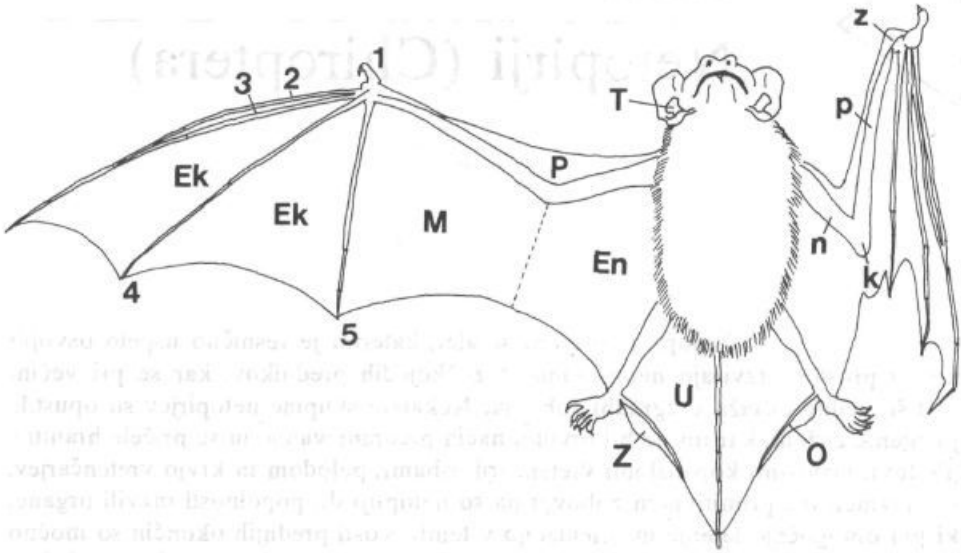
Na krtovem kožuhu niso redke svetle pege, poznani pa so (tudi iz Slovenije) albini. Velikost je zelo variabilna. V gorah živeče populacije so telesno najmanjše. Povprečna kondilobazalna dolžina lobanje samcev iz Julijskih Alp znaša 33,6 mm (pri samcih iz osrednje Slovenije 36,6 mm). Sistematika evropskih krtov je na nivoju podvrste povsem neurejena, zato je težko reči, kam sodijo v Sloveniji živeči krti. Nekateri avtorji obravnavajo majhne gorske populacije kot posebno podvrsto *T. e. pancici* Martino, 1930, ki je bila opisana po primerkih iz Kraljeva v Srbiji. Po telesnih dimenzijah so ji podobni tudi krti iz naših Alp.

Red:

Netopirji (Chiroptera)

Netopirji so edini sesalci, katerim je resnično uspelo osvojiti zračni prostor. Izvirajo neposredno iz žužkojedih prednikov, kar se pri večini vrst še vedno odraža v zgradbi zobovja. Nekatere skupine netopirjev so opustile plenjenje žuželk, kar jim je bil prvotni način prehranjevanja, in se pričele hraniti s plodovi, manjšimi kopenskimi vretenčarji, ribami, pelodom in krvjo vretenčarjev. Ob razmeroma primitivnem zobovju pa so netopirji do popolnosti razvili organe, ki jim omogočajo letenje in orientacijo v temi. Kosti prednjih okončin so močno podaljšane, kar velja še posebej za dlančnice in prstnice. Med njimi ter zadnjimi nogami in repom je razpeta letalna mrena (sl. 32). Od mišic, pomembnih za letenje, je pritrjena na grodnico le prsna mišica, ostale pa imajo oporo na prsnem košu in lopatici. Zadnje okončine nimajo več pomena za gibanje, pač pa omogočajo oprijem pri mirovanju. Zato so zapustile položaj, kakršnega imajo sicer pri četveronožcih. Kolčni sklep je pomaknjen proti bokom in še naprej proti hrbtni strani. Druga posebnost netopirjev je orientacija s pomočjo zvoka, t.j. eholokacija. Med letom oddajajo visokofrekvenčne signale, zvok, ki se odbije od ovire, pa prestrežejo z ušesi in tako locirajo objekt. Na istem principu deluje tudi sonar. Frekvenčno območje sluha in oglašanja netoprijev je v ultrazvoku, od 20 do 160 kHz (kiloherzov). Eholokacija je značilna za male netopirje. Visokofrekvenčne glasove proizvajajo v larinksu, oddajajo pa jih skozi nosnici (npr. podkovnjaki) ali usta (npr. gladkonosi netopirji). Redki orjaški netopirji, ki so zmožni eholokacije (npr. rod *Rousettus*) proizvajajo visokofrekvenčne signale z jezikom. Netopirji so bili pomembna skupina že sredi eocena.

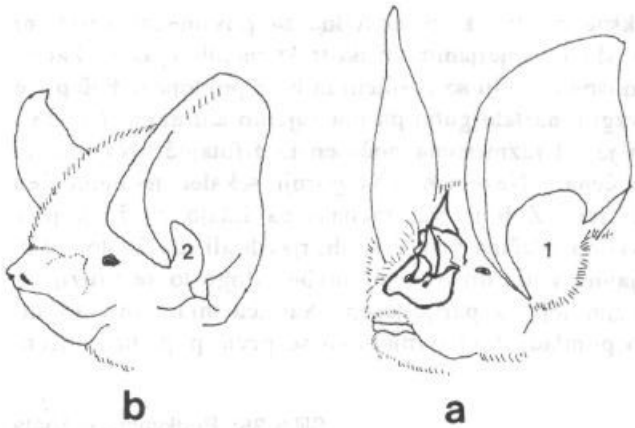
Netopirjem najbolj ustrezajo tropi in subtropi, kjer tudi najdemo največ vrst. Proti obema poloma število vrst upada. V zmernih klimatih živeči netopirji so morali razviti še nekaj prilagoditev. Prva je zimsko spanje, katero jim omogoča, da kot plenilci žuželk preživijo zimo, ko nimajo na voljo hrane. V Evropi živeči netopirji si poleti in jeseni skladiščijo energijo kot podkožno in telesno tolščo. Ta jim omogoča, da ob bistveno znižani temperaturi okolja preživijo zimo. Druga posebnost je odložena oploditev. Naši netopirji se namreč parijo jeseni, sperma pa prek zime preživi v maternici samice in šele naslednjo pomlad oplodi navadno eno samo jajčece. Nekatere vrste jeseni tudi migrirajo, podobno kot ptiči selilci, na prezimovališča, kjer najdejo ustreznejše klimatske pogoje.



Slika 32: Telo netopirja, gledano s trebušne strani. Ek – ektopatagij (daktilopatagij); M – mezopatagij; En – endopatagij; M + En = plagiopatagij; P – propatagij; U – uropatagij; 1, 2, 3, 4, 5 – prsti; T – poklopec (tragus); Z – zastavica (epiblema); O – ostroga (kalkarij); n – nadlaket; p – podlaket; k – komolec; z – zapestje.

Danes poznamo približno 853 vrst netopirjev, tako da so po številu vrst takoj za glodalci. Delimo jih na dva podredova, na orjaške netopirje (Megachiroptera) in male netopirje (Microchiroptera). Orjaški netopirji so z eno samo družino (Pteropodidae) in 149 vrstami razširjeni po tropih in subtropih Starega sveta. V Evropi jih ni. Hranijo se s sadjem ali pa nektarjem in pelodom. Krempljі so ohranjeni še na prvem in drugem prstu prednjih okončin. Večina vrst se orientira s pomočjo vida in samo rod *Rousettus* je zmožen eholokacije, vendar proizvaja visokofrekvenčne zvoke z jezikom. Največje vrste velikih netopirjev lahko merijo prek prhuti do 150 cm. Mali netopirji so evolucijsko uspešnejši od velikih. Vsi se orientirajo s pomočjo ultrazvoka, glasove pa proizvajajo v larinksu. Krempelj je razvit le še na prvem prstu. Vsi evropski netopirji sodijo v ta podred.

Danes živi v Evropi 30 vrst netopirjev, katere uvrščamo v tri družine. Vse evropske vrste so bolj ali manj resno ogrožene zaradi propadanja gozdov, vznemirjanja in uničevanja na mirovališčih ter nenadzorovane in pretirane uporabe biocidov. V Jugoslaviji živi 29 vrst netopirjev, med katerimi so zastopniki vseh treh evropskih družin. V Sloveniji smo doslej našli 24 vrst, ki sodijo v dve družini. Družini prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

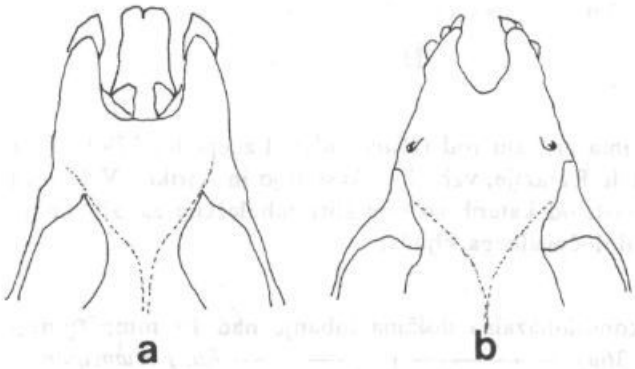


Slika 33: Glava (a) podkovnjaka *(Rhinolophidae)* in (b) gladkonosega netopirja *(Vespertilionidae)*. 1 – antitragus; 2 – poklopec (tragus)

1.

a) Uho brez poklopca (sl. 33a); ob nosnicah komplicirana kožnata tvorba v obliki podkve (sl. 33a); lobanja v nosnem delu izbočena; zgornji sekalec nameščen na hrustančasti ploščici med obema medčeljustnicama (sl. 34a) ——————————→ Rhinolophidae

b) Uho s poklopcem (sl. 33b); ob nosnicah ni nobene kožnate tvorbe (sl. 33b); lobanja v nosnem delu ni izbočena; zgornja sekalca nameščena na medčeljustnici (sl. 34b) ——————————→ Vespertilionidae

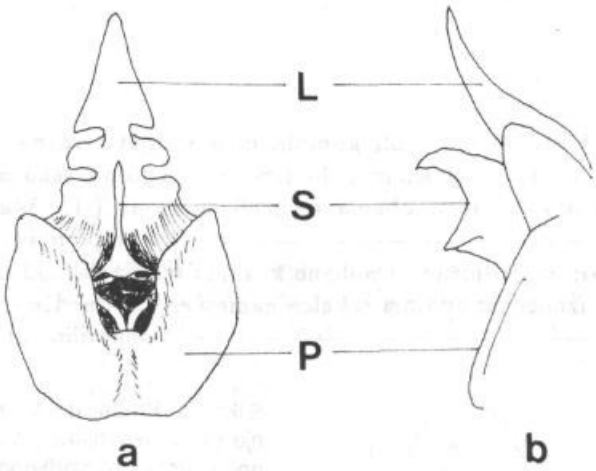


Slika 34: Prednji del lobanje (a) podkovnjaka *(Rhinolophus)* in (b) gladkonosega netopirja *(Vespertilionidae)*.

Družina: Podkovnjaki (Rhinolophidae)

Podkovnjaki so majhni do srednje veliki netopirji z značilno kompleksno kožnato tvorbo okrog nosnic. Sestoji iz lancete, podkve in sedla (sl. 35). Podkev, ki ima dejansko obliko konjske podkve, obkroža nosnici. Sredi nje se nad obema nosnicama dviga sedlo, ki je na hrbtni strani povezano s zašiljeno

lanceto. Pomen te kompleksne tvorbe, ki je značilna za posamezne vrste, ni povsem jasen. Verjetno pa služi usmerjanju visokofrekvenčnih glasov, katere oddajajo podkovnjaki skozi nosnici. Uhlji so zašiljeni in brez poklopca. Pač pa je spodnji rob uhlja uvihan navzgor, nastalo gubo pa imenujemo antitragus (sl. 33). Letalna opna je široka, zato je let razmeroma počasen in frfotajoč. Na lobanji je nosna regija izrazito izbočena. Neznaten prvi gornji sekalec je nameščen na posebni hrustančasti ploščici. Zob je 32, meljaki pa imajo za žužkojede živali značilno grbičasto površino. Večina vrst je sivih, rjavih ali rdečkastorjavih. Podkovnjaki se zatekajo v jame, votla drevesa in stavbe. Pogosto se družijo v velike kolonije. Vrste, ki prezimujejo, se parijo jeseni. Samica shrani spermo, do oploditve pa pride naslednjo pomlad. Podkovnjaki so se prvič pojavili koncem eocena.



Slika 35: Podkvasta kožnata tvorba na glavi podkovnjakov *(Rhinolophidae)*, gledana (a) od spredaj in (b) s strani. L – lanceta; S – sedlo; P – podkev.

Družina ima en sam rod (*Rhinolophus* Lacepede, 1799), ki z 69 vrstami poseljuje južne dele Evrazije, vzhodno Avstralijo in Afriko. V Evropi in tudi Jugoslaviji živi pet vrst, od katerih so bile štiri zabeležene za Slovenijo. Razlikujemo jih s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Podlaket nad 51 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 19 mm; zgornji izrastek sedla je top (sl. 36a) ——→ *Rh. ferrumequinum*

b) Podlaket pod 51 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 19 mm ——→ 2

2.

a) Podlaket pod 44 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 15 mm; zgornji izrastek sedla je top (sl. 36b) ——→ *Rh. hipposideros*

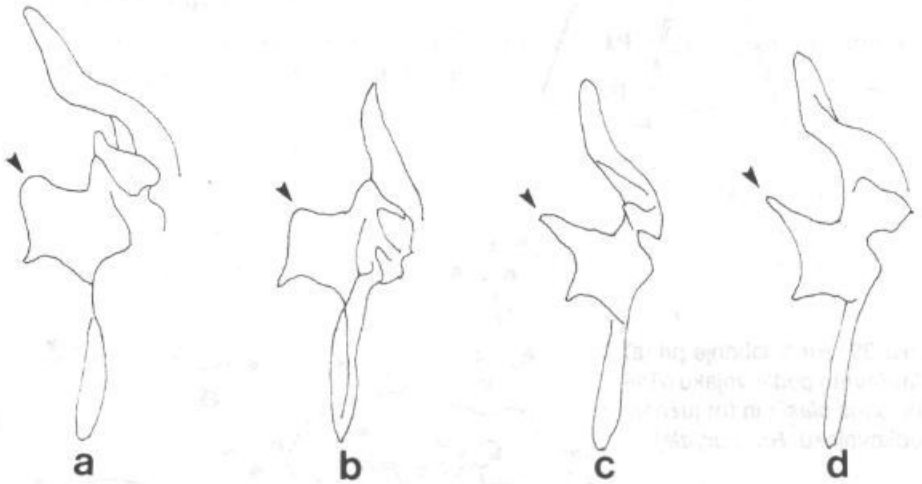
b) Podlaket nad 45 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 15 mm; zgornji izrastek sedla koničast (sl. 36c,d) ——→ 3

3.

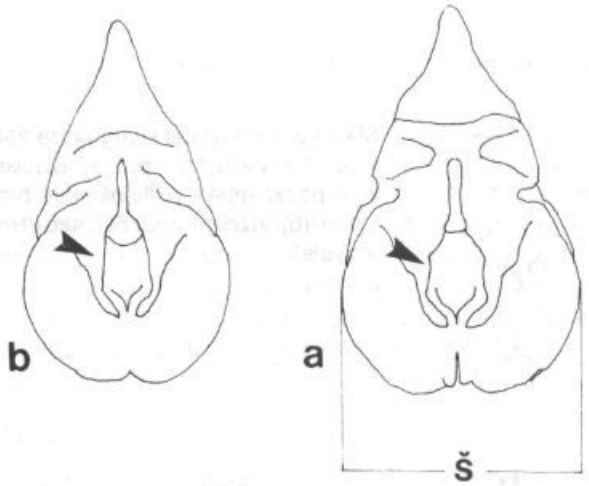
a) Robova osnove sedla (gledano od spredaj) ± vzporedna, se le počasi razhajata (sl. 37b); širina podkve (sl. 37) pod 7,1 mm; prva prstnica v četrtem prstu

krajša od polovice druge prstnice (sl. 38); zg. del lobanje (gledano od strani) ± raven (sl. 39b); PM_2 opazno manjši od PM_4 (sl. 40b) ——→ *Rh. euryale*

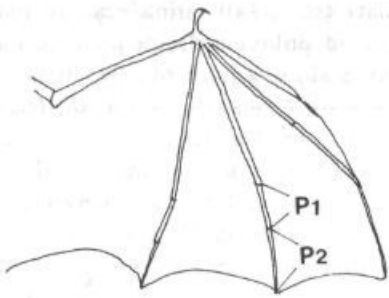
b) Robova osnove sedla se zgoraj hitro razhajata (sl. 37a); širina podkve nad 7,1 mm; prva prstnica v četrtem prstu daljša od polovice druge prstnice (sl. 38); zg. del lobanje izrazito vbočen (sl. 39a); PM_2 ± enak PM_4 (sl. 40a) ——→ *Rh. blasii*



Slika 36: Kožnata podkvasta tvorba podkovnjakov, gledana s strani. (a) veliki podkovnjak *(Rhinolophus ferrumequinum);* (b) mali podkovnjak *(Rh. hipposideros);* (c) južni podkovnjak *(Rh. euryale);* (d) Blasijev podkovnjak *(Rh. blasii).*

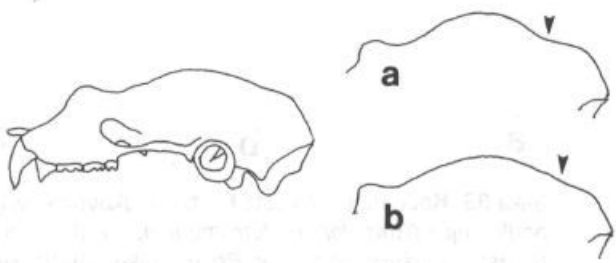


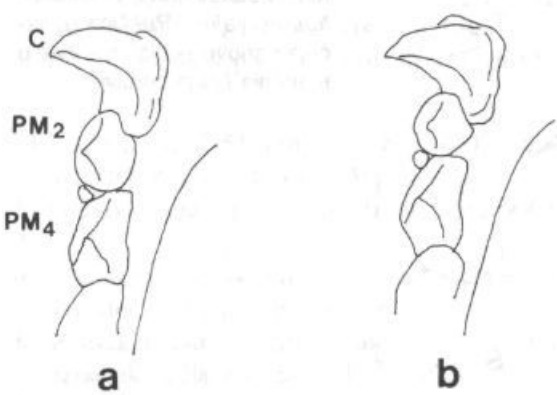
Slika 37: Kožnata podkvasta tvorba pri (a) Blasijevem podkovnjaku *(Rh. blasii)* in (b) južnem podkovnjaku *(Rhinolophus euryale).* Puščica označuje osnovo sedla. Š – način merjenja širine podkve.



Slika 38: Položaj prve (P1) in druge prstnice (P2) v 4. prstu pri podkovnjakih *(Rhinolophus)*.

Slika 39: Profil lobanje pri (a) Blasijevem podkovnjaku *(Rhinolophus blasii)* in (b) južnem podkovnjaku *(Rh. euryale)*.





Slika 40: Prednji del levega niza zob v spodnji čeljustnici pri (a) Blasijevem podkovnjaku *(Rhinolophus blasii)* in (b) južnem podkovnjaku *(Rh. euryale)*.

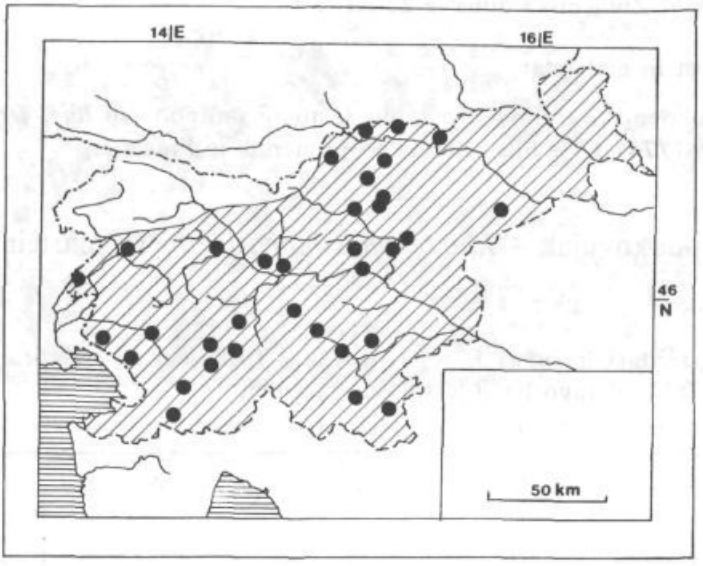
Veliki podkovnjak - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Razširjenost:

Južna Evrazija, od Pirenejskega polotoka na zahodu do Japonske na vzhodu. V Evropi seže proti severu do južne Anglije, osrednje Nemčije, Slovaške in južne Poljske. Živi tudi v severni Afriki. V Jugoslaviji je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 41):

Splošno razširjen v nižinah in hribovju. V gorskem svetu ga verjetno ni. Pojavlja se preko celega leta in tudi koti mladiče.



Slika 41: Razširjenost velikega podkovnjaka *(Rhinolophus ferrumequinum)* v Sloveniji.

Opis (sl. V):

Največja vrsta podkovnjaka. Dlaka je fina, svilena, na hrbtu svetlo rjava, po trebuhu pa bolj sivkasta. V prvem letu življenja je sivkast tudi hrbet. Letalna mrena je močna in skoraj povsem črna. Prhut je široka in ob konceh prstov zaobljena. Dimenzije 20 velikih podkovnjakov iz Slovenije so sledeče: trup z glavo 53-71 mm; rep 37-44 mm; uho 18,6-24 mm; podlaket 55-59,4 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 19,5-20,6 mm. Samci so nekoliko manjši od samic.

Habitat:

Pozimi v jamah, umetnih rovih ali zapuščenih rudnikih, poleti pa lahko tudi na podstrešjih. V slovenskih jamah prezimuje na mestih s temperaturo od 4 do 11,8C in relativno vlago 86% (Djulić, 1959a). Vse najdbe v Sloveniji so iz jam in drugih podzemskih objektov.

Življenje:

Leta počasi in nizko (največ 13 m visoko), pogosto vzdolž vodnih tokov. Pri mirovanju se obesi za zadnji nogi in prosto visi. Ovije se z letalno mreno. Prezimuje posamič, v majhnih skupinah ali pa v velikih kolonijah. Kolonija z okrog 100 primerki je poznana iz Predjame (Frank, 1970). Najpogostejše so manjše kolonije, ki štejejo do 15 netopirjev, ki pa visijo posamič. V loških jamah je Kiauta (1960) našel le posamezne primerke. Tudi pozimi se veliki podkovnjaki prebujajo, se spreletavajo z enega zimovališča na drugega in se celo hranijo. Sove, ki gnezdijo ob vhodu v podzemske jame, lahko plenijo velike podkovnjake. Pomemben vzrok povečane smrtnosti pa so vznemirjanja na zimovališčih. Življenjska doba je 22 let.

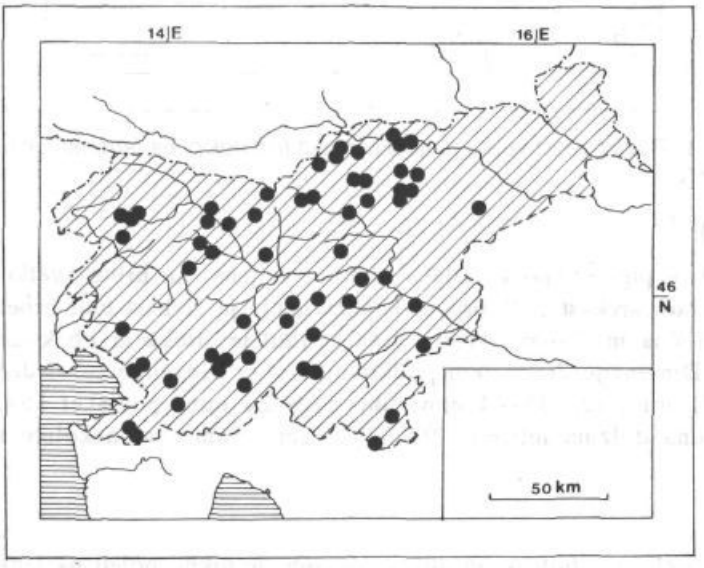
Variabilnost in podvrsta:

Veliki podkovnjaki iz Slovenije sodijo k nominatni podvrsti *Rh.f. ferrumequinum* (Schreber, 1774), ki je bila opisana po primerkih iz Francije.

Mali podkovnjak - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Razširjenost:

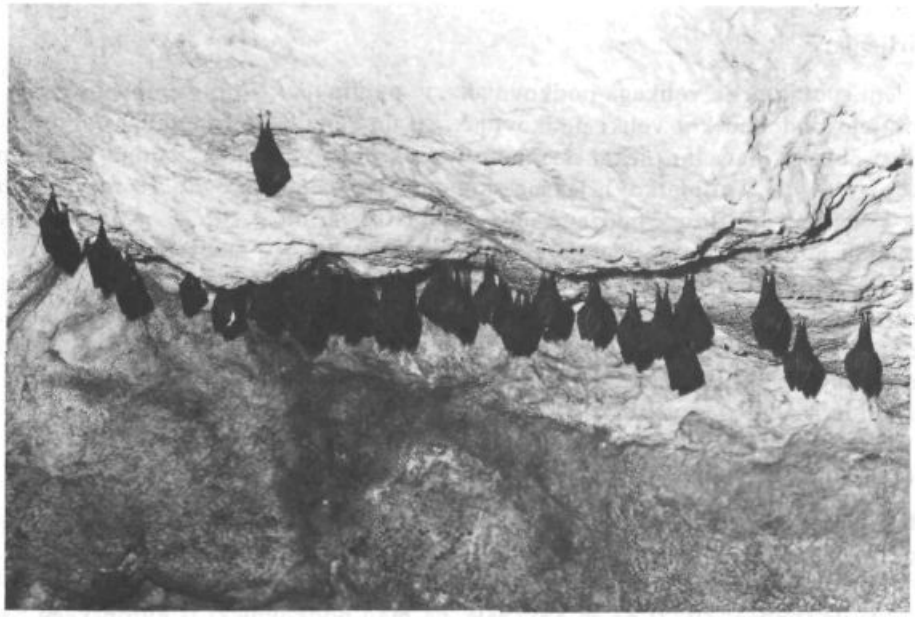
Zahodna, srednja in južna Evropa, Kavkaz, Turkestan in Kašmir. Živi tudi v severni Afriki. V Jugoslaviji je splošno razširjen.



Slika 42: Razširjenost malega podkovnjaka *(Rhinolophus hipposideros)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 42):

Splošno razširjen od nižin do višine 1000 m. Pri nas se zadržuje preko celega leta in tudi koti mladiče.



Slika 43: Skupina malih podkovnjakov *(Rhinolophus hipposideros)* na prezimovanju v podzemlju. (Foto J. Červený.)

Opis (sl. 43):

Najmanjši podkovnjak. Po izgledu je zelo podoben velikemu podkovnjaku, od katerega pa je veliko manjši. Dlaka je ravno tako fina in svilnata. Po hrbtu je sivkasto rjav, po trebuhu pa svetlejši. Mlade živali v prvem letu življenja so izrazito sive. Letalna opna je tanka in temna. Dimenzije 49 malih podkovnjakov iz Slovenije so sledeče: trup z glavo 39–50 mm; rep 22–32 mm; uho 13,2–17,4 mm; podlaket 35,8–40,7 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 13,5–14,4 mm.

Habitat:

Prezimuje v jamah in umetnih rovih. V Sloveniji smo v jamah zabeležili prve male podkovnjake septembra, zadnje pa maja. Kiauta (1960) jih je našel v loških jamah od oktobra do maja. Jeseni in spomladi se v jamah zadržujejo le posamezni osebki, na večje kolonije (do 100 živali) pa naletimo pozimi. Tako je zimska kolonija 60 do 100 malih podkovnjakov iz Marijinega brezna štela v aprilu le še 11 živali. Prezimujoči netopirji se večinoma zadržujejo globlje v notranjosti jame, kjer je klima stabilnejša. Temperatura na prezimovališču je bila v notranjskih jamah med 3,4 in 11,4C, relativna vlažnost pa med 76 in 83%. Višje temperature so ugodnejše, kajti v Fiženci je kolonija petdesetih primerkov

prezimovala na mesetih s temperaturo 8,2 do 11,4C. V ostalih delih jame, kjer je bila temperatura 3,4 do 7,4C, so bile le posamezne živali (Djulić, 1959a; Frank, 1970). V maju se mali podkovnjak začne pojavljati na podstrešjih in v cerkvenih zvonikih.

Življenje:

V letu spominja na velikega podkovnjaka, je pa urnejši. Na prezimovališčih, kjer mirujejo podobno kot veliki podkovnjak, se ne zgnetejo tesno skupaj. Posamezni osebki so navadno nekaj decimetrov vsaksebi. Včasih se zberejo v majhne skupine (4 do 8 primerkov), takšne skupinice pa so potem 5 do 10 m vsaksebi. Po stenah ali na stropu podzemskega objekta visijo od 0,4 do 6 m visoko. Na poletnih mirovališčih se obešajo za tramove, prav tako v medsebojni oddaljenosti. Poletne kolonije štejejo do nekaj deset osebkov. V Sloveniji kotijo samice v prvi polovici julija. Mladič je en sam. Samci dosežejo spolno zrelost ob koncu prvega leta, samice pa šele po drugem letu. Življenjska doba je 18 let. Mali podkovnjak se prehranjuje z majhnimi žuželkami (hrošči, dvokrilci, metulji) in pajki. Je stacionarna vrsta.

Variabilnost in podvrsta:

Mali podkovnjaki iz slovenskega primorja so nekoliko manjši od celinskih. Sredozemske populacije iz celotne Evrope so nekdaj pripisovali k podvrsti *Rh. h. minimus* Heuglin, 1861, ki je bila opisana po primerkih iz Etiopije. Novejše raziskave (Felten, 1977) pa so pokazale, da mali podkovnjaki iz evropskega Sredozemlja niso identični z etiopskimi. Zato v zadnjem času uvrščamo vse evropske male podkovnjake k nominatni podvrsti *Rh.h. hipposideros* (Bechstein, 1800), ki je bila opisana po primerkih iz Francije.

Južni podkovnjak - *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853

Razširjenost:

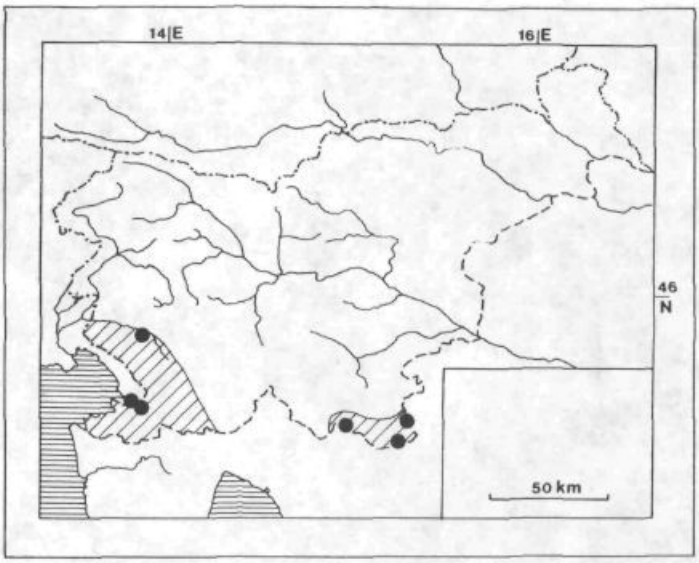
Južna Evropa, severna Afrika, Mala Azija, Kavkaz, Turkestan in Iran. V Jugoslaviji poseljuje toplejša območja.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 44):

Bela Krajina in Primorska. Ti dve območji ležita na robu areala vrste. Južni podkovnjak je bil najden v Sloveniji preko celega leta.

Opis (sl. VI):

Po velikosti se nahaja med prejšnjima vrstama, katerima je tudi zelo podoben. Hrbet je sivo rjav, trebuh pa sivkast. Dimenzije 23 južnih podkovnjakov iz Jugoslavije so sledeče: teža 9-12,1 g; trup z glavo 49-62 mm; rep 23-32 mm; uho 17,5-21,5 mm; podlaket 46,4-51 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 16-16,8 mm.



Slika 44: Razširjenost južnega podkovnjaka *(Rhinolophus euryale)* v Sloveniji.

Habitat:

Preko celega leta v jamah. V dalmatinskih jamah se poleti zadržuje na mestih s temperaturo 12,8 do 19,5C in relativno vlago 60 do 100% (Djulić, 1961). Prezimuje pri temperaturi 10C in relativni vlagi 90%. Najraje ima območja, porasla z gozdovi.

Življenje:

Na mirovališčih se živali tesno zgnetejo v velik grozd. Ponekod v Jugoslaviji (npr. Makedonija, vzhodna Srbija) je lahko v koloniji več sto netopirjev. V Sloveniji so bili najdeni le posamezni osebki ali pa majhne skupine. Pri mirovanju zloži letalno mreno ob telesu in se ne ovije vanjo kot prejšnji vrsti. V jamah se pogosto pomeša s Blasijevim podkovnjakom in dolgokrilim netopirjem. V Makedoniji izletava takoj po sončnem zahodu.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi le nominatna podvrsta *Rh.e. euryale* Blasius, 1853, ki je bila opisana iz Milana v Italiji.

Blasijev podkovnjak - *Rhinolophus blasii* Peters, 1866

Razširjenost:

Italija s Sicilijo in Balkanski polotok, jugovzhodna Azija do Afganistana, Maroko, Tunis, Eritreja in južna Afrika. V Jugoslaviji je poznan z 18 nahajališč vzdolž jadranskega primorja, Makedonije in vzhodne Srbije (Kryštufek & Petrov, 1989).

Slika 45: Blasijev podkovnjak *(Rhinolophus blasii)*. (Foto J. Červený.)

Razširjenost v Sloveniji:

Za Blasijevega podkovnjaka obstaja iz Slovenije en sam podatek: Sežana, Jeriše, Runca jama (Wolf, 1934–1938). Ta najdba ni bila nikoli več potrjena. Iz sosednjih delov Italije sta na voljo dva podatka: Trst in Glinščica (Gulino & Dal Piaz, 1939), za Istro pa ga je navedel, prvi in poslednji, Blasius (1857). Vsa ta

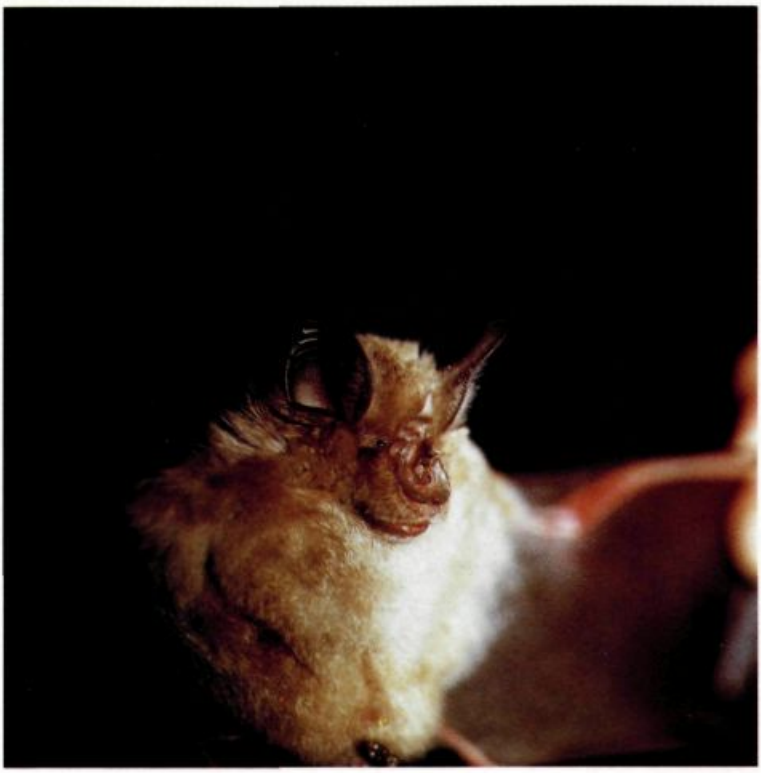
Slika I: Rjavoprsi jež *(Erinaceus europaeus)*. (Foto J. Červený.)

Slika II: Beloprsi jež *(Erinaceus concolor)*. (Foto V. Žgavec.)

Slika III: Močvirska rovka *(Neomys anomalus)*. (Foto J. Červený.)

Slika IV: Krt *(Talpa europaea)*. (Foto J. Červený.)

Slika V: Veliki podkovnjak *(Rhinolophus ferrumequinum).* (Foto J. Červený.)



Slika VI: Južni podkovnjak *(Rhinolophus euryale).* Na levi podlaknici ima kovinski obroček. (Foto J. Červený.)

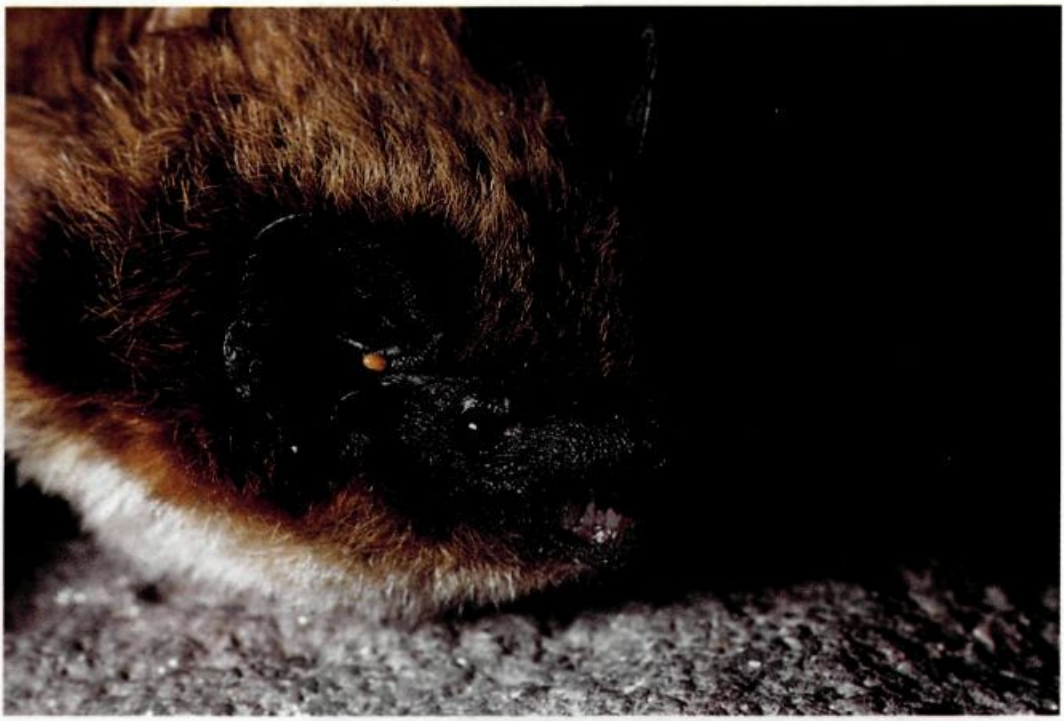
Slika VII: Navadni netopir *(Myotis myotis).* (Foto J. Červený.)

Slika VIII: Brkati netopir *(Myotis mystacinus).* (Foto J. Červený.)

Slika IX: Vejicati netopir *(Myotis emarginatus).* (Foto J. Červený.)

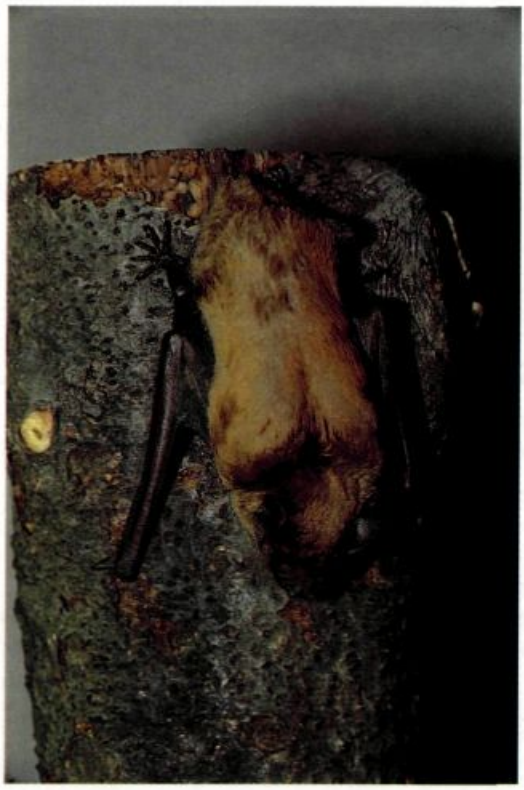
Slika X: Mali netopir *(Pipistrellus pipistrellus).* (Foto J. Gregori.)

Slika XI: Belorobi netopir *(Pipistrellus kuhli).* (Foto J. Červený.)



Slika XII: Savijev netopir *(Pipistrellus savii).* (Foto M. Štangelj.)

Slika XIII: Dvobarvni netopir *(Vespertilio murinus).* (Foto J. Červený.)



Slika XIV: Navadni mračnik *(Nyctalus noctula).* (Foto J. Gregori.)

Slika XV: Veliki mračnik *(Nyctalus lasiopterus)*. (Foto J. Červený.)

Slika XVI: Širokouhi netopir *(Barbastella barbastellus)*. (Foto J. Červený.)

nahajališča ležijo na skrajnem severozahodnem robu areala vrste. Ker novejših podatkov ni, moramo računati z možnostjo, da je Blasijev podkovnjak vzdolž severnega Jadrana že izumrl.

Opis (sl. 45):

Po velikosti, videzu in barvi je zelo podoben južnemu podkovnjaku. Dimenzije 10 Blasijevih podkovnjakov iz Jugoslavije so sledeče: teža 9–11,7 g; trup z glavo 54–63 mm; rep 23–31 mm; uho 17,8–19,5 mm; podlaket 45,2–49,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 16,4–17,2 mm.

Habitat:

Povsod je poznan samo iz jam. V dalmatinskih jamah prezimuje pri temperaturi 11,8 do 17C in relativni vlagi 74 do 100% (Djulić, 1961).

Življenje:

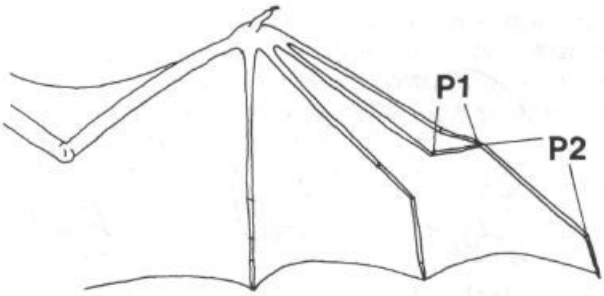
V jamah se vede enako kot južni podkovnjak, s katerim sta pogosto pomešana v isti koloniji. Izletava takoj po sončnem zahodu skupaj z južnim podkovnjakom.

Variabilnost in podvrsta:

Blasijevi podkovnjaki iz Evrope pripadajo k nominatni podvrsti *Rh. blasii blasii* Peters, 1866, ki je bila opisana iz Italije.

Družina: Gladkonosi netopirji (Vespertilionidae)

Nobena družina netopirjev ni tako široko razprostranjena in tako bogata z vrstami, kot so gladkonosi netopirji. Srečamo jih od tropov do roba polarnih območij. So majhni do srednje veliki netopirji z dobro razvitim uropatagijem in dolgimi uhlji. Predmeljaki so nameščeni na medčeljustnici, med levo in desno medčeljustnico pa je zajeda. Družina se je prvič pojavila sredi eocena.



Slika 46: Prva (P1) in druga prstnica (P2) v tretjem prstu dolgokrilega netopirja *(Miniopterus schreibersi)*.

Približno 275 vrst gladkonosih netopirjev družimo v 38 rodov. V Evropi živi 8 rodov s 24 vrstami. Rodove prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa (ključ je izdelan posebej za določevanje po zunanjih in po lobanjskih znakih):

Določevanje po zunanjih znakih:

1.
a) Uhlja na sredini glave pri osnovi zrasla → 2
b) Uhlja na sredini glave nista zrasla → 3

2.
a) Uho nad 30 mm → *Plecotus*
b) Uho pod 20 mm → *Barbastella*

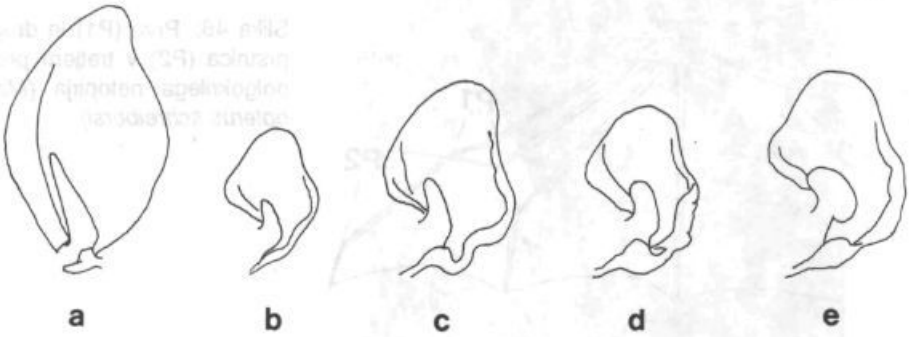
3.
a) Brez zastavice ob ostrogi → 4
b) Ob ostrogi zastavica → 5

4.
a) Uhelj trikotne oblike, kratek, skrit v dlaki; v 3. prstu je 1. prstnica krajša od polovice 2. prstnice (sl. 46) → *Miniopterus*
b) Uhelj elipsast, dolg; v 3. prstu je 1. prstnica daljša od polovice 2. prstnice → *Myotis*

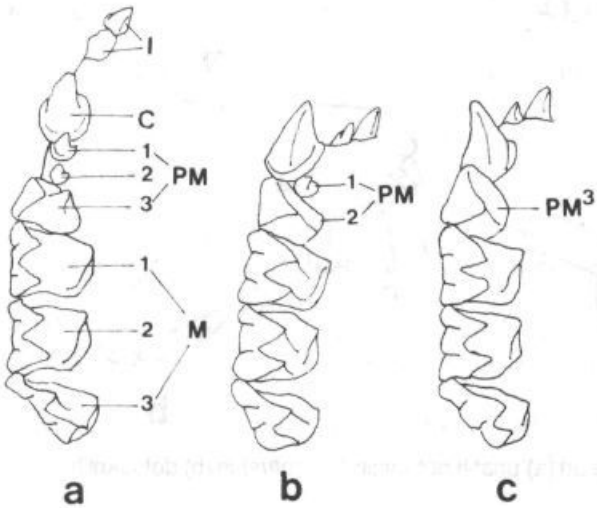
5.
a) Spodnja stran endopatagija porasla z dlako; poklopec kratek, gobast (sl. 47e) → *Nyctalus*
b) Sp. stran endopatagija ni porasla z dlako; poklopec na vrhu ± zašiljen (sl. 47a–d) → 6

6.
a) Podlaket pod 37 mm → *Pipistrellus*
b) Podlaket nad 37 mm → 7

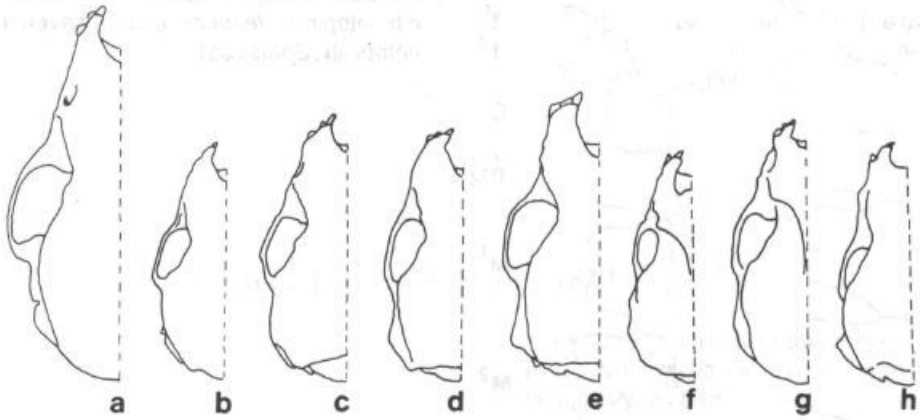
7.
a) Dvobarvne živali (trebuh svetel); konice dlak izrazito svetle → *Vespertilio*
b) Temne živali (trebuh podobno obarvan kot hrbet, le nekoliko svetlejši); konice dlak niso izrazito svetle → *Eptesicus*



Slika 47: Oblika uhlja in poklopca pri (a) navadnih netopirjih *(Myotis)*, (b) malih netopirjih *(Pipistrellus)*, (c) severnih netopirjih *(Eptesicus)*, (d) dvobarvnih netopirjih *(Vespertilio)* in (e) netopirjih mračnikih *(Nyctalus)*.



Slika 48: Gornji zobni niz pri (a) navadnih netopirjih *(Myotis)*, (b) netopirjih mračnikih *(Nyctalus)* in (c) poznih netopirjih *(Eptesicus)* (po Feriancova-Masarova & Hanak, 1965).



Slika 49: Oblike lobanje (leva polovica) gladkonosih netopirjev: (a) navadni netopirji *(Myotis)*, (b) mali netopirji *(Pipistrellus)*, (c) severni netopirji *(Eptesicus)*, (d) dvobarvni netopirji *(Vespertilio)*, (e) netopirji mračniki *(Nyctalus)*, (f) širokouhi netopirji *(Barbastella)*, (g) dolgouhi netopirji *(Plecotus)*, (h) dolgokrili netopirji *(Miniopterus)*.

Določevanje po lobanji

1.

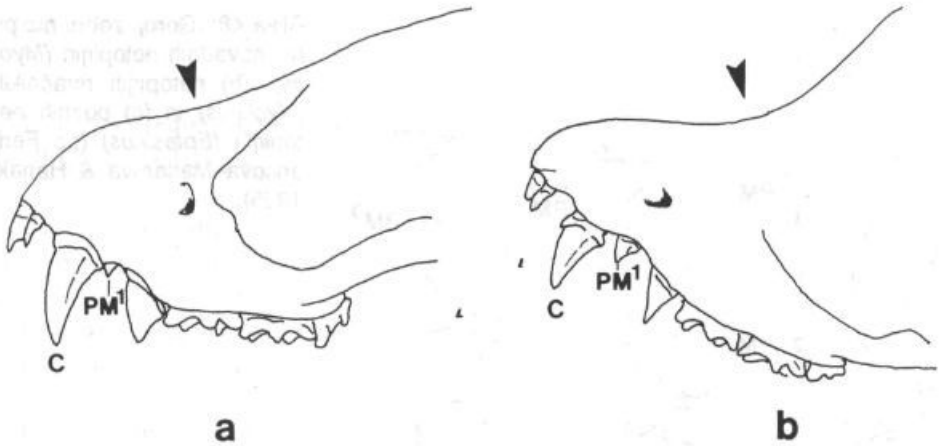
a) V zg. čeljustnici 3 predmeljaki (sl. 48a) ——→ *Myotis*

b) V zg. čeljustnici 1–2 predmeljaka (sl. 48b) ——→ 2

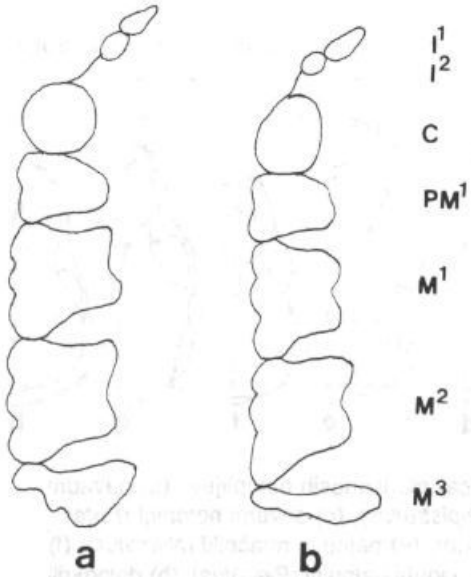
2.

a) Lobanja najširša v slušni regiji (sl. 49f–h) ——→ 3

b) Lobanja najširša na ličnih lokih (sl. 49a–c) ——→ 5



Slika 50: Prednji del lobanje pri (a) uhatih netopirjih *(Plecotus)* in (b) dolgokrilih netopirjih *(Miniopterus)*.



Slika 51: Gornji niz zob pri (a) dvobarvnih netopirjih *(Vespertilio)* in (b) severnih netopirjih *(Eptesicus)*.

3.

a) V spodnji čeljustnici 2 predmeljaka (vsega 5 kočnikov) ⟶ *Barbastella*

b) V spodnji čeljustnici 3 predmeljaki (vsega 6 kočnikov) ⟶ 4

4.

a) Lobanja v profilu izrazito vbočena; PM^1 večji (njegov bočni premer večji od 1/2 premera zgornjega podočnika; sl. 50b) ⟶ *Miniopterus*

b) Lobanja v profilu le rahlo vbočena; PM^1 neznaten (njegov bočni premer manjši od 1/2 premera zgornjega podočnika; sl. 50a) ⟶ *Plecotus*

5.

a) V zgornji čeljustnici 2 predmeljaka (vsega 5 kočnikov; sl. 48b) ⟶ 6

b) V zgornji čeljustnici 1 predmeljak (vsega 4 kočniki; sl. 48c) ——→ 7

6.

a) Zajeda med predčeljustnicama globoka (sl. 49e); kondilobazalna dolžina lobanje nad 15 mm ——→ *Nyctalus*

b) Zajeda med predčeljustnicama plitvejša (sl. 49b); kondilobazalna dolžina lobanje pod 15 mm ——→ *Pipistrellus*

7.

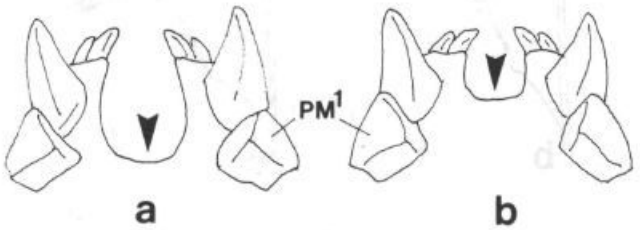
a) Kondilobazalna dolžina lobanje pod 15 mm ——→ *Pipistrellus*

b) Kondilobazalna dolžina lobanje nad 15 mm ——→ 8

8.

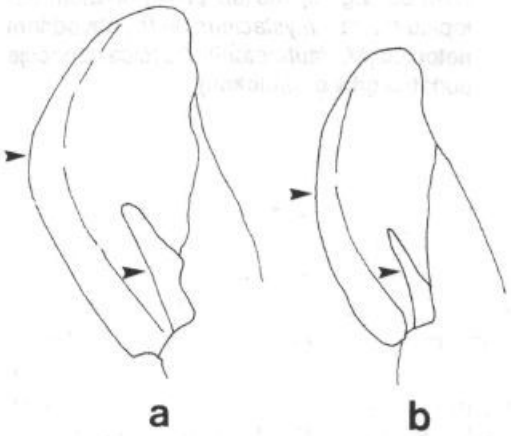
a) M^3 stisnjen (sl. 51b); krone spodnjih sekalcev se strehasto prekrivajo do 1/3 širine; zajeda med predčeljustnicama plitva, sega do podočnika (sl. 52b) ——→ *Eptesicus*

b) M^3 ni stisnjen (sl. 51a); krone spodnjih sekalcev se le dotikajo (ne prekrivajo); zajeda med predčeljustnicama globoka, sega do PM^1 (sl. 52a) ——→ *Vespertilio*



Slika 52: Zajeda med medčeljustnicama pri (a) dvobarvnih netopirjih *(Vespertilio)* in (b) severnih netopirjih *(Eptesicus)*.

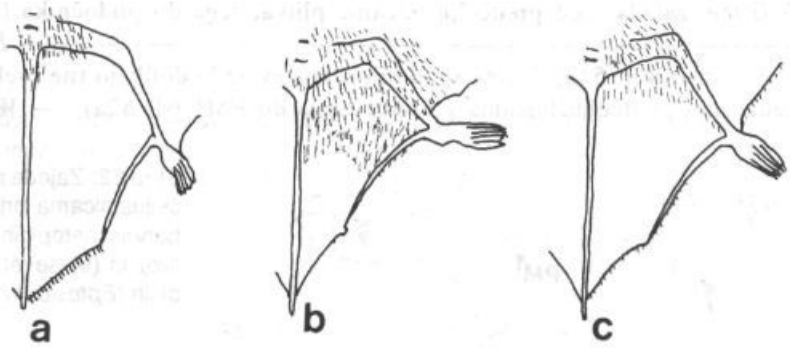
Rod: Navadni netopirji (*Myotis* Kaup, 1829)



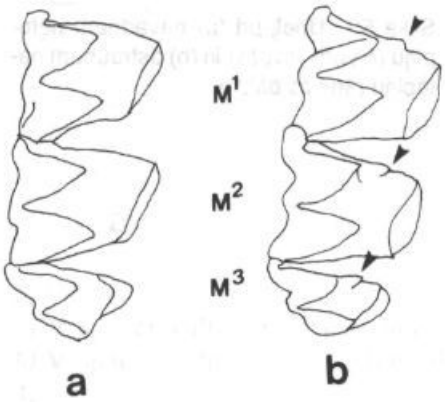
Slika 53: Uhelj pri (a) navadnem netopirju *(Myotis myotis)* in (b) ostrouhem netopirju *(Myotis blythi)*.

V tem rodu najdemo majhne do srednje velike netopirje. Hrbet je navadno rjav z rdečkastimi odtenki, pogosto pa tudi zelo temen, skoraj črn. So brez zastavice na ostrogi. Poklopec je navadno dolg in ozek. Zob je 38. Edini med našimi netopirji imajo zgoraj in spodaj po 6 kočnikov.

Šestdeset vrst navadnih netopirjev poseljuje skoraj celotno zemeljsko površje. Le na Antarktiki, v arktičnih območjih in na nekaterih oceanskih otokih jih ni zaslediti. Če izvzamemo človeka, so navadni netopirji bržkone najbolj razširjen sesalčji rod. V Evropi živi deset vrst. Devet od njih je bilo najdenih tudi v Jugoslaviji in sedem v Sloveniji. Naše vrste prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 54: Uropatagij pri treh vrstah navadnih netopirjev: (a) resasti netopir *(Myotis nattereri)*, (b) dolgonogi netopir *(M. capaccinii)* in (c) obvodni netopir *(M. daubentoni)*.



Slika 55: Zgornji meljaki pri (a) brkatem netopirju *(Myotis mystacinus)* in (b) obvodnem netopirju *(M. daubnetoni)*. Puščica označuje dodatno grbico (protokon).

1.

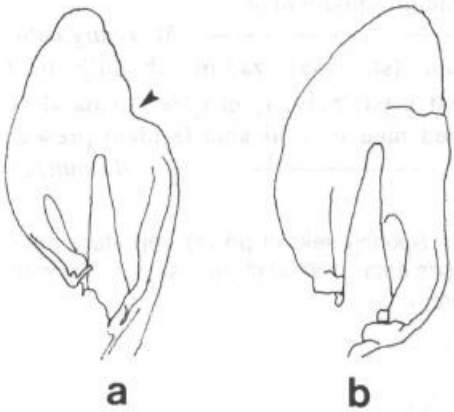
a) Podlaket nad 50 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 19 mm ⟶ 2

b) Podlaket pod 45 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 16 mm ⟶ 3

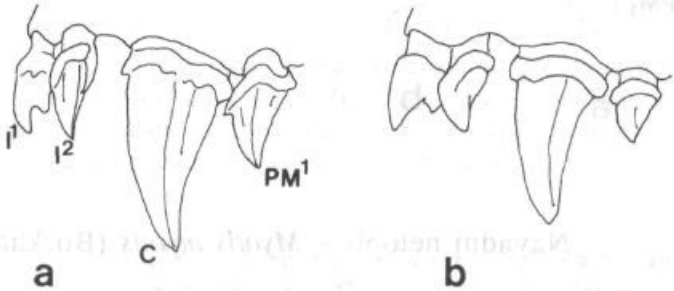
2.

a) Podlaket nav. nad 59 mm; sprednji rob uhlja izrazito izbočen (sl. 53a), poklopec širši (sl. 53a); kondilobazalna dolžina lobanje 21,5 mm in več ——→ *M. myotis*

b) Podlaket nav. pod 59 mm; prednji rob uhlja le rahlo izbočen (sl. 53b); poklopec ožji (sl. 53b); kondilobazalna dolžina lobanje pod 21,5 mm ——→ *M. blythi*



Slika 56: Uhelj pri (a) vejicatem netopirju *(Myotis emarginatus)* in (b) resastem netopirju *(M. nattereri)*.



Slika 57: Prednji del zobnega niza v desni zgornji čeljustnici pri (a) vejicatem netopirju *(Myotis emarginatus)* in (b) resastem netopirju *(M. nattereri)*.

3.

a) Stopalo dolgo, presega 1/2 goleni (sl. 54b,c); ostroga presega 1/2 roba uropatagija (sl. 54b,c); zgornji meljaki z dodatno grbico (protokonulom; sl. 55b) ——→ 4

b) Stopalo kratko, enako 1/2 goleni (sl. 54a); ostroga sega do 1/2 roba uropatagija (sl. 54a); zg. meljaki brez dodatne grbice (protokonula; sl. 55a) ——→ 5

4.

a) Trebušna stran uropatagija v zgornji polovici poraščena z dlakami (sl. 54b); poklopec daljši od 1/2 ušesne školjke; podlaket nad 39 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 14 mm ——→ *M. capaccinii*

b) Trebušni del uropatagija poraščen z dlako le ob stegnu in goleni (sl. 54c); poklopec krajši od 1/2 ušesne školjke; podlaket pod 39 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 14 mm ——→ *M. daubentoni*

5.

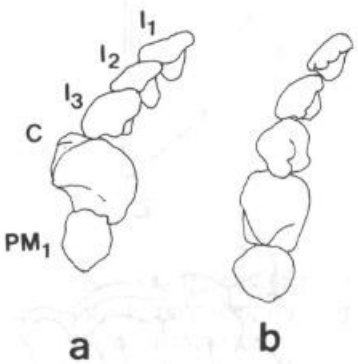
a) Podlaket pod 37 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 13,5 mm ——→ *M. mystacinus*

b) Podlaket nad 35 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 13,5 mm in več ——→ 6

6.

a) Prosti del uropatagija brez štrlečih dlak; zadnji rob uhlja s pravokotno zajedo (sl. 56a); I^2 dolg, ozek (sl. 57a); I_1 in I_2 se strehasto prekrivata (sl. 58a); zajeda med medčeljustnicama sega do sredine podočnika ——→ *M. emarginatus*

b) Prosti del uropatagija s štrlečimi dlakami (sl. 54a); zadnji rob uhlja brez pravokotne zajede (sl. 56b); I^2 širok, kratek (sl. 57b); I_1 in I_2 se stikata ali le neznatno prekrivata (sl. 58b); zajeda med medčeljustnicama le malo presega črto, ki veže prednja robova podočnika ——→ *M. nattereri*



Slika 58: Spodnji sekalci pri (a) vejicatem netopirju *(Myotis emarginatus)* in (b) resastem netopirju *(M. nattereri)*.

Navadni netopir – *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Razširjenost:

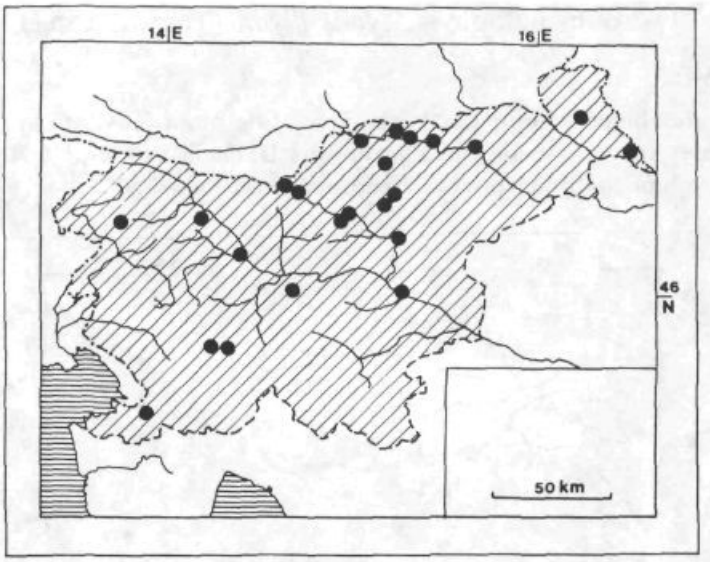
Zahodna, srednja in južna Evropa. Na severu seže do južne Anglije, ni ga pa v Skandinaviji. Na vzhodu živi v Ukrajini, na jugu pa še v Mali Aziji, Libanonu in Palestini. V Jugoslaviji je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 59):

Verjetno splošno razširjen. Pri nas se zadržuje preko celega leta.

Opis (sl. VII):

Eden naših največjih natopirjev. Svetlo rjav hrbet je ostro omejen od sivkasto belega trebuha. Pri mladih živalih v prvem letu življenja je hrbet sivkast. Letalna opna močna, rjava. Uhlji so dolgi. Če jih položimo naprej, navadno sežejo pred nosnici. Gobec je rožnato rjav, uhlji pa rjavi. Dimenzije 30 navadnih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: teža 21–34 g; trup z glavo 68–83 mm; rep



Slika 59: Razširjenost navadnega netopirja *(Myotis myotis)* v Sloveniji.

45–60 mm; uho 21,5–27,6 mm; podlaket 57,6-64,4 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 21,7–23,5 mm. Samice so večje od samcev.

Habitat:

Najbolj mu ustrezajo odprti habitati, porasli z redkim gozdom. V Sloveniji prezimuje v jamah in umetnih rovih (januar — april), poleti (junij — september) pa ga najdemo v stavbah (vsi podatki iz Slovenije so iz cerkvenih zvonikov). Sicer pa se navadni netopir lahko zadržuje v jamah prek celega leta.

Življenje:

Počivališča zapušča pozno. Leta počasi do 20 m visoko. Prezimuje posamič ali v majhnih skupinah, najraje pri temperaturi 7 do 8C. Poleti se samci družijo v majhne skupine, samice pa v večje porodniške kolonije. V Sloveniji se navadni netopir poleti lahko druži z malim podkovnjakom. Brejost traja 46 do 59 dni. Iz Slovenije sta znani dve porodniški koloniji: Ig in Log pri Sevnici. Nedvomno je takšnih kotišč še več. Navadni netopir migrira, največja zabeležena razdalja pa je 260 km. V Prekmurju sta bila najdena dva navadna netopirja, ki sta bila obročkana v Avstriji. Hrani se skoraj izključno z žuželkami, ki ne morejo leteti, največ s krešiči. To seveda pomeni, da lovi predvsem na tleh. Uživa tudi rastlinsko hrano (Bauerova, 1978). Življenjska doba je do 18 let. Znano je, da ga pleni pegasta sova.

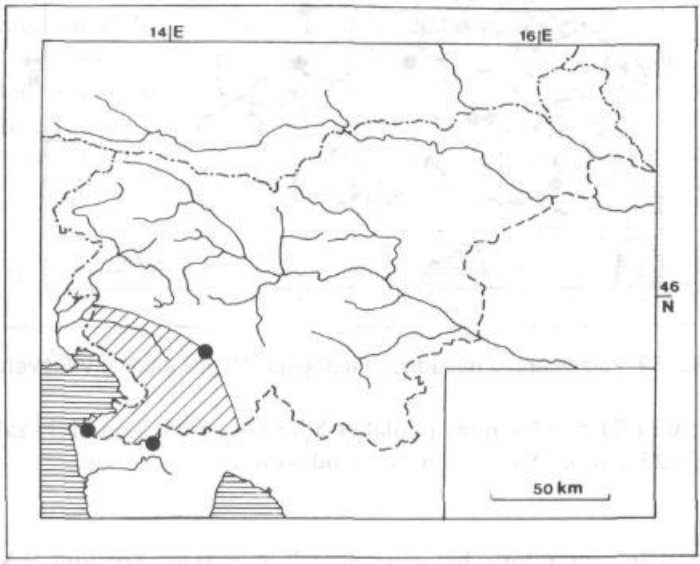
Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi nominatna podvrsta *M.m. myotis* (Borkhausen, 1797), ki je bila opisana po primerkih iz Thuringije v Nemčiji.

Ostrouhi netopir - *Myotis blythi* (Tomes, 1857)

Razširjenost:

Sredozemska območja Evrope in Afrike prek Male Azije, Kavkaza in Afganistana do Himalaje. Izolirana nahajališča so tudi na Daljnem vzhodu. V Jugoslaviji je razširjen v območjih pod vplivom sredozemskega podnebja.



Slika 60: Razširjenost ostrouhega netopirja *(Myotis blythi)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 60):

Poznani sta dve nahajališči. Beaux (1929) ga navaja za Predjamo, vendar ta podatek ni bil nikoli po tistem potrjen. 28. septembra 1984 je bil ujet samec te vrste v Sečoveljskih solinah, kar je edini zanesljivi podatek o prisotnosti ostrouhega netopirja v Sloveniji. Na hrvaški strani Čičarije (Novačka pećina) je bil najden na prezimovanju.

Opis (sl. 61):

Zelo podoben navadnemu netopirju, je pa nekoliko manjši. Uhlja sta krajša in, položena naprej, navadno ne segata prek nosnic. Ušesni poklopec je, zlasti ob osnovi, ožji, gobček pa bolj koničast. Dimenzije 19 ostrouhih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: teža 17-27,5 g; trup z glavo 64-80 mm; rep 51-65 mm; uho 19,1-24,5 mm; podlaket 54,3-60,8 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 19,7-20,9 mm.

Habitat:

Preko celega leta se v glavnem zadržuje v jamah. Najden je bil tudi v stavbah (na severnem robu areala) in v drevesnih duplih. V dalmatinskih jamah ga

Slika 61: Ostrouhi netopir *(Myotis blythi)*. (Foto J. Červený.)

najdemo poleti na mestih s temperaturo 13 do 17C in relativno vlago 90 do 100%, pozimi pa s temperaturo 11,3 do 15,5C in relativno vlago 89 do 98% (Djulić, 1961). V Avstriji se ostrouhi netopir zadržuje v toplejših območjih kot pa navadni (Spitzenberger, 1988).

Življenje:

Verjetno je podobno kot pri prejšnji vrsti, s katero lahko tvori mešane kolonije. V jamah visi s sten ali stropa. Pri mirovanju ima prhuti zloženi ob telesu. V toplejših območjih Jugoslavije (npr. v Dalmaciji in Makedoniji) naletimo na velike kolonije, ki lahko štejejo več tisoč primerkov.

Variabilnost in podvrsta:

Evropo poseljuje podvrsta *M.b. oxygnathus* (Monticelli, 1885), ki je bila opisana po primerkih iz Italije.

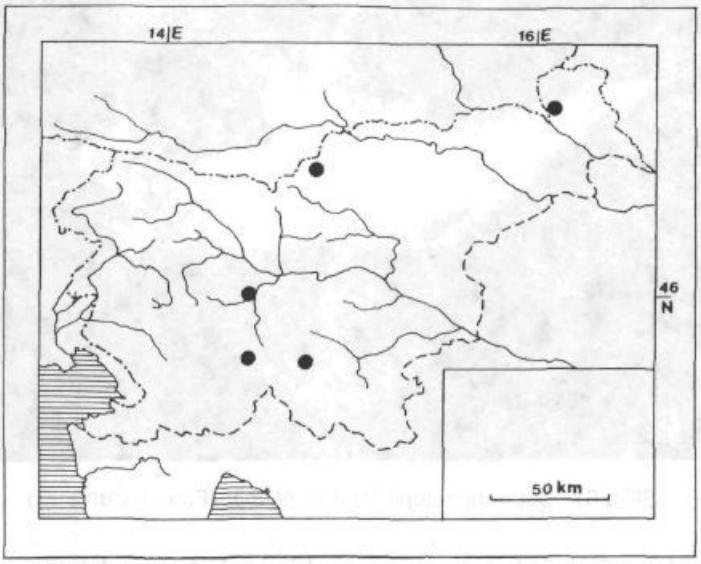
Obvodni netopir - *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819)

Razširjenost:

Palearktična Evrazija od Pirenejskega polotoka do Vladivostoka, Koreje, Kurilov, Sahalina in Hokaida. V Jugoslaviji je redek, poznan iz nižinske severne Jugoslavije, Dalmacije (Mirić, 1971) in Makedonije.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 62):

Obvodnega netopirja je za tedanjo Kranjsko navedel že Freyer (1842) pod imenom *Vespertilio Daubentonii*. Ta podatek moramo seveda jemati z veliko mero previdnosti. Maloštevilni zanesljivi podatki, ki so brez izjeme novejšega datuma, so vsi iz celinske Slovenije. Vrsta je bila najdena poleti in na prezimovanju.



Slika 62: Poznana nahajališča obvodnega netopirja *(Myotis daubentoni)* v Sloveniji.

Opis (sl. 63):

Manjši netopir s kratkimi uhlji. Hrbet je rjav do temno rjav, svetlejši trebuh pa sivorjav. Značilno je dolgo stopalo. Dimenzije 6 obvodnih netopirjev iz Slovenije so sledeče: teža 6,5-7,5 g; trup z glavo 40-49 mm; rep 37-41 mm; uho 11,9-12,9 mm; podlaket 34,6-38 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 12,8-13,8 mm. Samice so nekoliko večje od samcev.

Habitat:

Najbolj mu ustreza odprta, z redkimi gozdovi porasla krajina. Miruje v drevesnih duplih, stavbah in v majhnih nišah pod mostovi, prezimuje pa v jamah.

Življenje:

Leta navadno nizko in dokaj hitro. Izletava približno pol ure po sončnem zahodu. Na prezimovališčih najdemo le posamezne primerke. Samice se poleti združijo v velike porodniške kolonije (več sto živali), ki se zatečejo v stavbe. Takšnih kolonij pri nas nismo našli. Hrani se z majhnimi žuželkami, katere ulovi v letu. Življenjska doba je do 18 let. Obvodni netopir je eden redkih, če ne edini evropski netopir, katerih številčnost ne upada, ampak je celo v porastu.

Variabilnost in podvrsta:

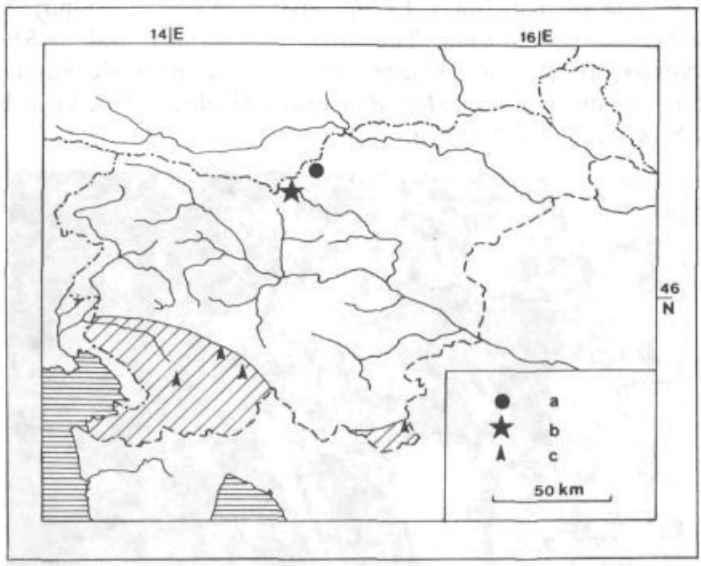
Sistematika obvodnega netopirja v Evropi se je zapletla z opisom nove vrste dvojčice *Myotis nathalinae* Tupinier, 1977. Vrsti naj bi se razlikovali predvsem po prisotnosti *(daubentoni)* oz odsotnosti *(nathaline)* sprednje grbice (protokonusa) na prvem zgornjem meljaku. Kasnejše raziskave (Ruprecht, 1981; Hanak & Horaček, 1984) so pokazale, da gre le za veliko individualno variabilnost tega znaka. To seveda pomeni, da v Evropi živeče obvodne netopirje ne moremo razdeliti na dve samostojni vrsti. Tudi pri obvodnih netopirjih iz Slovenije smo našli »*nathalinae*« tip četrtega gornjega meljaka. Sicer pa uvrščamo naše obvodne netopirje k nominatni podvrsti *M.d. daubentoni* (Kuhl, 1819), ki je bila opisana po primerkih iz Hanaua v Nemčiji.

Slika 63: Obvodni netopir *(Myotis daubentoni)*. (Foto J. Červený.)

Dolgonogi netopir - *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)

Razširjenost:

Sredozemska območja Evrope in severne Afike, Mala Azija in naprej proti vzhodu do Irana in Uzbekistana. V Jugoslaviji živi južno od Save in Donave (Mirić, 1973).



Slika 64: Poznana nahajališča treh vrst navadnih netopirjev v Sloveniji: (a) vejicati netopir *(Myotis emarginatus)*, (b) resasti netopir *(M. nattereri)* in (c) dolgonogi netopir *(M. capaccinii)*. Areal dolgonogega netopirja je šrafiran.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 64):

V Sloveniji živi le v dolini Kolpe in na Primorskem. Znan je s štirih nahajališč (Spitzenberger & Mayer, 1988; Kryštufek, 1989): Škocjanske jame; Predjama; Dolenjski Zdenec pri Adlešičih in Zelske jame v Rakovem Škocjanu. Najden je bil tako na prezimovanju kot poleti.

Opis (sl. 65):

Manjši netopir. Hrbet volnat, rjav, trebuh pa bel s sivimi toni. Stopalo je razmeroma dolgo, golen in letalna mrena okrog nje pa so porasli z dlako. Dimenzije 68 dolgonogih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: 42–61 mm; rep 32–45 mm; uho 14–17 mm; podlaket 39–43 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 13,9–14,9 mm (Mirić, 1973). Samice so večje od samcev.

Habitat:

Vse leto se zadržuje v jamah. V Predjami je prezimoval v najhladnejših delih jame s temperaturo 3 do 7.4C in relativno vlago 73 do 79% (Djulić, 1959a;

Frank, 1970). V Škocjanskih jamah se poleti zadržuje tudi do 1000 dolgonogih netopirjev (Frank, 1983). V Jugoslaviji gre do 750 m visoko (Mirić, 1973).

Slika 65: Dolgonogi netopir *(Myotis capaccinii)*. Ta vrsta ima zelo dolgo stopalo. (Foto J. Červený.)

Življenje:

Na prezimovališčih najdemo manjše skupine (5 do 7 živali), ali pa posamezne primerke. V jamah se zavlečejo v razpoke. Če so te vodoravne, v njih ležijo na trebuhu. Kaže, da je v populaciji več samcev kot samic.

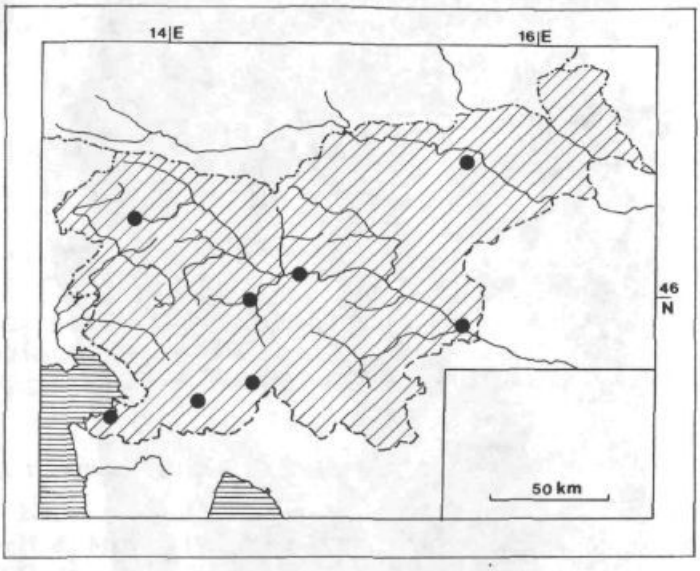
Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi nominatna podvrsta *M.c. capaccinii* (Bonaparte, 1837), ki je bila opisana po primerkih s Sicilije.

Brkati netopir - *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819)

Razširjenost:

Celotna palearktična Evrazija, od Irske na zahodu do Japonske na vzhodu. V Jugoslaviji je verjetno splošno razširjen.



Slika 66: Nahajališča brkatega netopirja *(Myotis mystacinus)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 66):

Slabo poznana, vendar je vrsta verjetno splošno razširjena.

Opis (sl. VIII):

Najmanjša vrsta navadnih netopirjev. Hrbet je temno siv, včasih z rdečkastimi odtenki. Mlade živali so skoraj povsem črne. Prhut je ozka, letalna opna pa tanka in temna. Uhlji so razmeroma dolgi, položeni naprej pa segajo pred nosnici. Dimenzije večjega števila brkatih netopirjev iz raznih območij Evrope so sledeče: teža 3-5 g; trup z glavo 35-48 mm; rep 30-43 mm; uho 12-16,5 mm; podlaket 31-37 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 12-13,2 mm.

Habitat:

Pri izbiri habitata verjetno ni izbirčen. Najdemo ga tako v gozdnati kot odprti krajini. Poleti miruje na drevju in v stavbah, na prezimovanje pa gre lahko tudi v jame. V Sloveniji je bil najden preko celega leta.

Življenje:

Je samotarska vrsta, vendar se samice družijo v porodniške kolonije. Pozimi in spomladi je pogosto aktiven podnevi. Najdaljša zabeležena migracija znaša 1936 km. Hrani se z majhnimi žuželkami in pajki, katere pobira z listov. Dočaka starost prek 18 let.

Variabilnost in podvrsta:

Evropski brkati netopirji sodijo k nominatni podvrsti *M.m. mystacinus* (Kuhl, 1819), ki je bila opisana po primerkih iz Nemčije.

Resasti netopir - *Myotis nattereri* (Kuhl,1818)

Razširjenost:

Od Evrope (z izjemo Skandinavije) prek Kavkaza in Sibirije do Koreje in nekaterih japonskih otokov. Na jugu seže do Maroka in Palestine. V Jugoslaviji je redek. Razen v Sloveniji je bil doslej najden v jami Veternici pri Zagrebu, v Baranji, Vojvodini, okolici Valjeva, Dalmaciji in na Skadarskem jezeru.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 64):

Edini primerek tega netopirja v Sloveniji je bil najden 20. oktobra 1978 v Zijalki nasproti Ribče peči.

Opis (sl. 67):

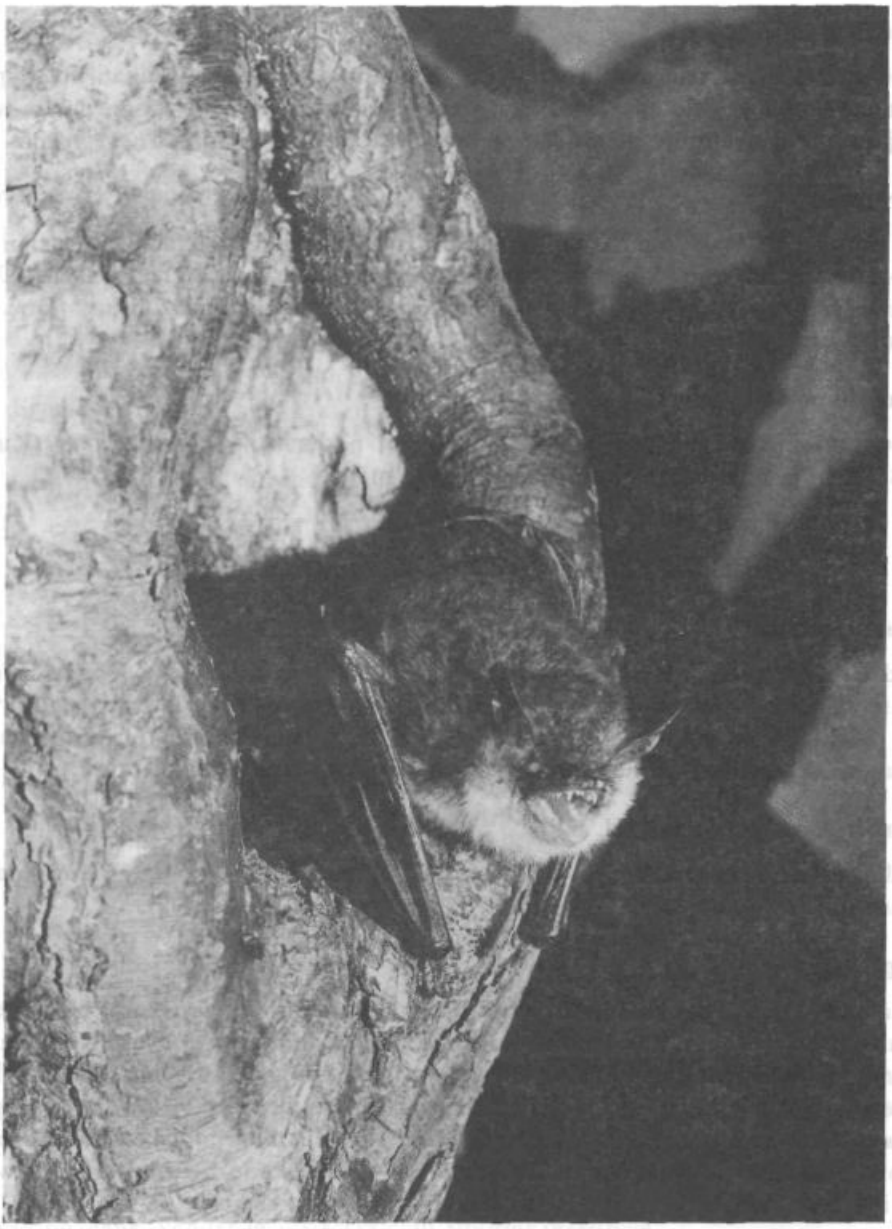
Majhen netopir. Svetlo rjav hrbet je ostro ločen od svetlega, skoraj belega trebuha. Uho je dolgo, položeno naprej sega kakih 5 mm pred gobček. Rob letalne mrene je med zadnjima nogama in repom z 1 mm dolgimi štrlečimi dlakami. Dimenzije 38 resastih netopirjev iz spodnje Šlezije so sledeče: teža 5-12 g; trup z glavo 42.6-55.5 mm; rep 37-46.5 mm; uho 15-18,3 mm; podlaket 35-42,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 30 primerkov iz Poljske je 14-15,6 mm (Kowalski & Ruprecht, 1981). Samice so nekoliko večje od samcev.

Habitat:

Rad ima odprte gozdove. Miruje v drevesnih duplih, stavbah in jamah.

Življenje:

Leta do 16 m visoko, najraje okrog dreves. Prezimuje posamič ali v majhnih skupinah pri temperaturi 6-10C. Poleti se lahko samice združijo v velike porodniške kolonije, ki se zatečejo v stavbe. Mladič je vedno en sam. Vse leto se



Slika 67: Resasti netopir *(Myotis nattereri)*. (Foto J. Červený.)

zadržuje v istem okolišu. Najdaljša migracija, ki so jo zasledili v Evropi (na Nizozemskem) je bila 62 km. Hrani se predvsem z dvokrilci in metulji (Bauerova & Červený, 1986). Živi do 17 let.

Variabilnost in podvrsta:

Po vsej Evropi živi nominatna podvrsta *M.n. nattereri* (Kuhl, 1818), ki je bila opisana po primerkih iz Hessna v Nemčiji.

Vejicati netopir - *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)

Razširjenost:

Od Evrope (Nizozemska, Francija, Nemčija, Italija, Švica, Madžarska, Grčija, Češkoslovaška in Sovjetska zveza) do Kavkaza, Taškenta in Irana. V Jugoslaviji je bil najden v zahodni in severozahodni Hrvaški (Djulić, 1959b; Djulić & Mirić, 1967), Dalmaciji (Červený & Kryštufek, 1988), Srbiji z obema pokrajinama (Petrov, 1979), Sloveniji in Makedoniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 64):

Poznano je eno samo nahajališče: Korančuka, kjer je bil najden na prezimovanju (Kryštufek, 1984a).

Opis (sl. IX):

Majhen netopir. Zadnji rob uhlja ima značilno pravokotno zajedo. Zadnje repno vretence za 1 mm presega uropatagij. Kožuh je gost in volnat. Hrbet je rdečkast. Posamezne dlake so tribarvne, pri osnovi temne, na sredini svetle in na vrhu rdečkaste. Dimenzije 14 vejicatih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: teža 9–11 g; trup z glavo 50–63 mm; rep 42,5–48 mm; uho 15,6–17,2 mm; podlaket 36,1–41,7 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 14,6–15,3 mm.

Habitat:

Miruje v jamah in stavbah. Edini podatek za Slovenijo je iz jame.

Življenje:

Poleti se samice zberejo v velike kolonije, ki štejejo več sto primerkov. Zadržujejo se na toplih mestih. Prezimujejo v jamah. V prehrani prevladujejo členonožci, ki ne letajo, zlasti pajkovci in ličinke (gosenice) metuljev. Vejicati netopir torej večino plena pobere z listov (Bauerova, 1986).

Variabilnost in podvrsta:

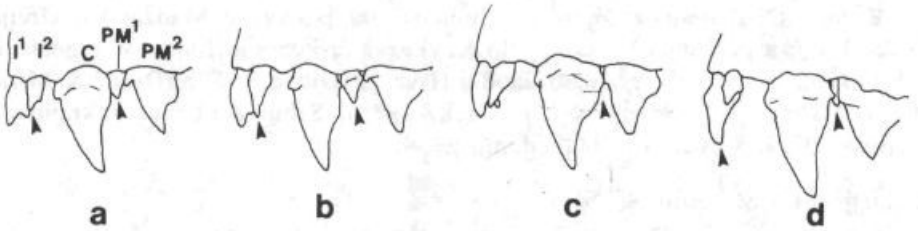
V Evropi živi nominatna podvrsta *M.e. emarginatus* (Geoffroy, 1806), ki je bila opisana po primerkih iz Francije.

Rod: Mali netopirji (*Pipistrellus* Kaup, 1829)

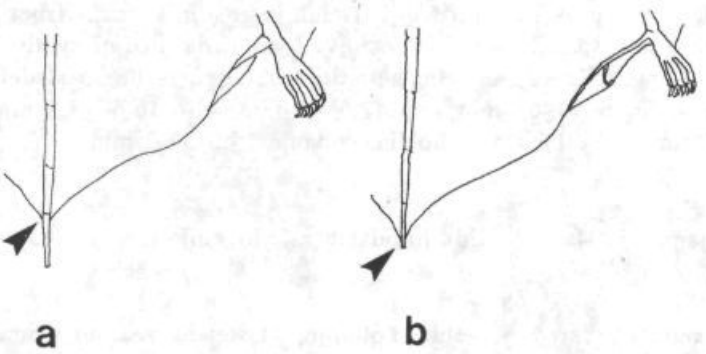
V tem rodu srečamo majhne do srednje velike netopirje. Navadno so rjavi, temno rjavi ali skoraj črni. Uhelj je krajši in širši kot pri navadnih netopirjih, poklopec pa je na vrhu bolj top. Ostroga ima zastavico. Zob je 34, kajti predmeljaka sta v vsaki čeljustnici le še po dva (in ne po trije kot pri navadnih netopirjih). Prvi zg. predmeljak je majhen, pogosto pomaknjen iz zobnega

niza, pri Savijevem netopirju pa včasih celo povsem zakrnel. S tem je že nakazan prehod k naslednjima rodovoma, namreč k severnim in dvobarvnim netopirjem. Sovjetski zoologi zato priključujejo male netopirje k rodu *Vespertilio*.

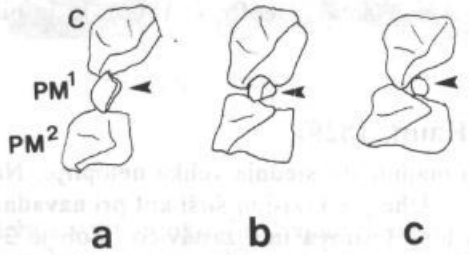
Štirideset vrst malih netopirjev poseljuje Severno Ameriko, Afriko z Madagaskarjem, Evrazijo, Avstralijo in nekatere tihomorske otoke. V Evropi, pa tudi v Sloveniji živijo štiri vrste, katere lahko razlikujemo s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 68: Prednji del gornjega niza zob pri malih netopirjih: (a) mali netopir *(Pipistrellus pipistrellus)*, (b) Nathusijev netopir *(P. nathusii)*, (c) Savijev netopir *(P. savii)* in (d) belorobi netopir *(P. kuhli)*.



Slika 69: Položaj repnih vretenc v uropatagiju pri (a) Savijevem netopirju *(Pipistrellus savii)* in (b) Nathusijevem netopirju *(P. nathusii)*.



Slika 70: Položaj prvega gornjega predmeljaka v zobnem nizu pri (a) Nathusijevem netopirju *(Pipistrellus nathusii)*, (b) belorobem netopirju *(P. kuhli)* in (c) Savijevem netopirju *(P. savii)*.

1.

a) Uropatagij, mezopatagij in endopatagij so navzven nav. belo obrobljeni; vrh I^1 enogrbičast (sl. 68d) ——→ *P. kuhli*

b) Uropatagij, mezopatagij in endopatagij nav. niso belo obrobljeni; I^1 z dvema vrhovoma (sl. 68a–c) ——→ 2

2.

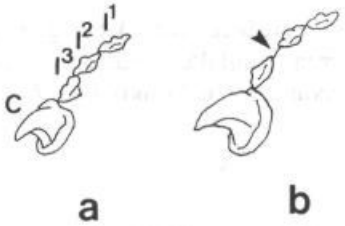
a) Dlake izrazito dvobarvne, konice svetle; zadnji členek repnih vretenc prost (sl. 69a); zgornji podočnik in PM^2 se stikata, PM^1 pomaknjen iz zobnega niza in ni viden z zunanje strani (sl. 68c; sl. 70c) ali povsem manjka; ——→ *P. savii*

b) Konice dlak niso izrazito svetle; zadnji členek repnih vretenc vpet v uropatagij (sl. 69b); PM^1 je v zobnem nizu (viden s strani) in ločuje zgornji podočnik od PM^2 (sl. 68a,b,d; sl. 70a,b) ——→ 3

3.

a) Podlaket pod 31.5 mm; I^2 nižji od zadnje grbice I^1 (sl. 68a); PM^1 napol skrit za zgornjim podočnikom (gledano od strani; sl. 68a); I_2 in I_3 se stikata (sl. 71a) ——→ *P. pipistrellus*

b) Podlaket nad 32 mm; I^2 višji od zadnje grbice I^1 (sl. 68b); PM^1 ni skrit za zgornjim podočnikom, povsem viden s strani (sl. 68b); I_2 in I_3 se ne stikata (sl. 71b) ——→ *P. nathusii*



Slika 71: Spodnji sekalci pri (a) malem netopirju *(Pipistrellus pipistrellus)* in (b) Nathusijevem netopirju *(P. nathusii)*.

Mali netopir – *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

Razširjenost:

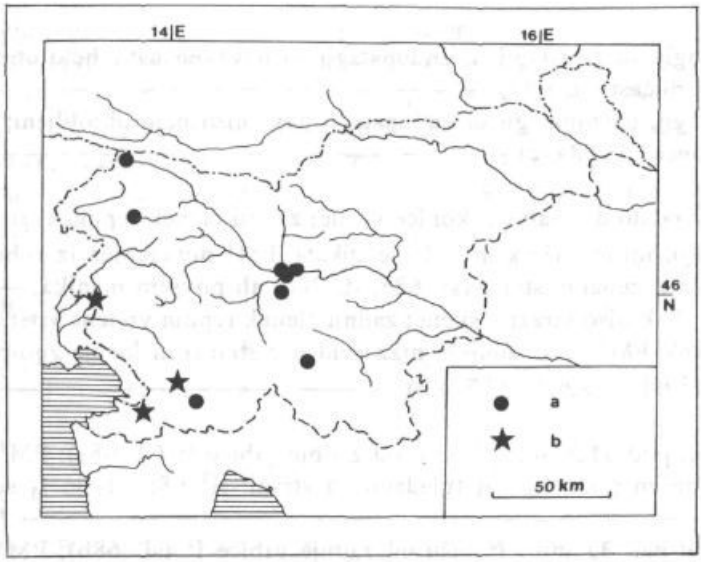
Evropa do južne Skandinavije na severu ter Volge in Kavkaza na vzhodu. Živi še v severni Afriki, Mali Aziji, Bližnjem in Srednjem vzhodu do Turkestana in Kašmirja. V Jugoslaviji je verjetno splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 72):

Nahajališča so sicer poznan le iz osrednje Slovenije, Primorske in Alp, vendar je verjetno splošno razširjen. Pri nas je bil najden preko celega leta.

Opis (sl. X):

Eden najmanjših netopirjev. Hrbet je rjav do temno rjav, trebuh pa nekoliko svetlejši. Barva je precej variabilna. Mlade živali v prvem letu življenja so temnejše in bolj sivkaste. Letalna opna in uhlji so zelo temni. Uhlji so kratki in



Slika 72: Poznana nahajališča (a) malega netopirja *(Pipistrellus pipistrellus)* in (b) Savijevega netopirja *(P. savii)* v Sloveniji.

široki. Dimenzije 22 malih netopirjev iz Slovenije so sledeče: teža 3-6,5 g; trup z glavo 38-48 mm; rep 25-36 mm; uho 7,3-10 mm; podlaket 28,2-31,2 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 10,6-11,2 mm. Samci so nekoliko manjši od samic.

Habitat:

Glede habitata ni izbirčen, zato ga najdemo v najrazličnejših okoljih. Pogosto se pojavlja v mestih, kjer se zateka v stavbe. Zlahka se zavleče v drobne razpoke (npr. špranje med zidaki, kjer je odpadla malta, pod strešnike, med dve omari, za sliko itd.).

Življenje:

Leta hitro in pogosto zelo visoko. V Ljubljani vidimo posamezne aktivne osebke tudi pozimi (decembra in januarja). Poleti se združujejo v velike kolonije, ki lahko štejejo celo do 1000 osebkov (tako velikih v Sloveniji še nismo našli). V njih samice tudi kotijo mladiče. Ob koncu poletja, avgusta ali septembra, ko kolonija izbira prezimovališče, se neredko zateče v stavbe. Takšne invazije, ko je nekaj sto malih netopirjev poselilo zgradbo, so poznane tudi iz Ljubljane. Prezimujejo v stavbah, drevesnih duplih in jamah, na temperaturo na prezimovališču pa niso zelo občutljivi. Ta lahko niha med −2 in 9C. Hranijo se z manjšimi žuželkami, ki jih lovijo v letu. Brejost traja 44 dni, mladič pa je navadno en sam, redko dva. Življenjska doba je 11 let. Mali netopir je zmožen dolgih selitev. Najdaljša zabeležena migracija je 1150 km. Tako npr. populacija iz osrednje Rusije verjetno prezimuje v Romuniji.

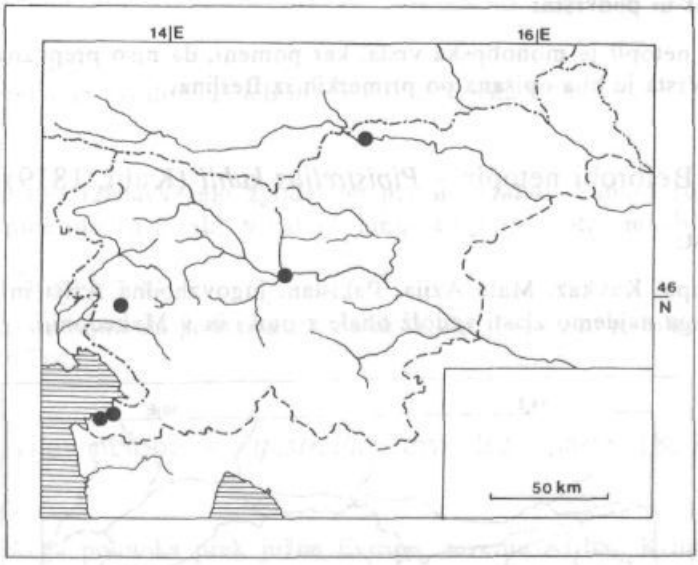
Variabilnost in podvrsta:

V Angliji so mali netopirji iz hladnejših območij nekoliko večji. Sicer pa sodijo vsi, v Evropi živeči mali netopirji k nominatni podvrsti *P.p. pipistrellus* (Schreber, 1774), ki je bila opisana po primerkih iz Francije.

Nathusijev netopir - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839)

Razširjenost:

Od zahodne Evrope, kjer je redek, do Urala in Kavkaza. V Jugoslaviji je slabo poznan, verjetno pa je splošno razširjen.



Slika 73: Poznana nahajališča Nathusijevega netopirja *(Pipistrellus nathusii)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 73):

Poznanih je pet nahajališč: Izola, Vogrsko, Vrhnika, Ljubljana in Dravograd. Verjetno je splošno razširjen. Najdbe so iz zimskih in poletnih mesecev.

Opis:

Podoben malemu netopirju, vendar je nekoliko večji. Hrbet in trebuh sta temno rjava. Dlaka je gostejša in daljša, uhelj pa nakoliko ožji kot pri malem netopirju. Letalna opna, uhlji in gobček so temno rjavi. Dimenzije 7 Nathusijevih netopirjev iz Slovenije so sledeče: teža 4,5-7,5 g; trup z glavo 48-57 mm; rep 33-41 mm; uho 10,3-11,6 mm; podlaket 33-34,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 12,3-13,4 mm.

Habitat:

Najraje ima gozdove, pogosten pa je tudi v urbanem okolju. Poleti se zadržuje v drevesnih duplih, ptičjih valilnicah in na podstrešjih. Izbira osamljene stavbe na robu gozdov in blizu vode (Hanak & Gaisler, 1976). Na prezimovanje gre prav tako v drevesna dupla in stavbe, v jame pa le redko. V Sloveniji te vrste v jamah še nismo našli.

Življenje:

Samice se družijo v porodniške kolonije, ki štejejo 10 do 40 živali. V njih so lahko tudi posamezni samci. Kotijo v juniju ali juliju. Nathusijev netopir je selilec. Najdaljša poznana razdalja, ki jo je preletel, je znašala 1600 km.

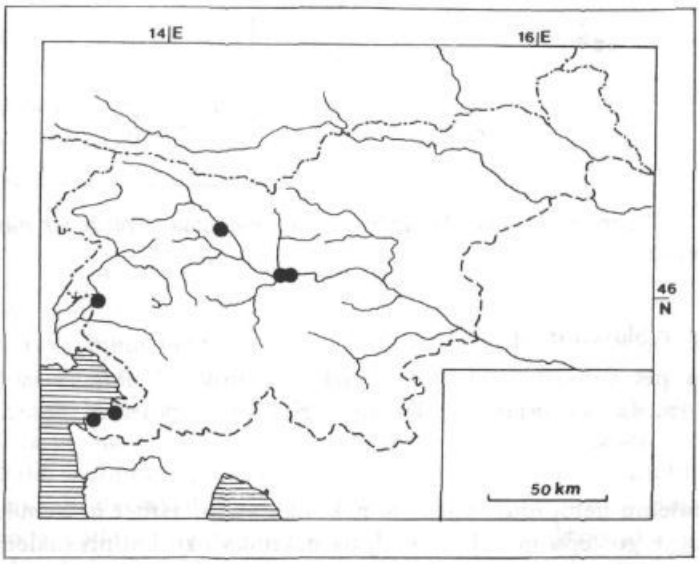
Variabilnost in podvrsta:

Nathusijev netopir je monotipska vrsta, kar pomeni, da niso prepoznane nobene podvrste. Vrsta je bila opisana po primerkih iz Berlina.

Belorobi netopir - *Pipistrellus kuhli* (Kuhl, 1819)

Razširjenost:

Južna Evropa, Kavkaz, Mala Azija, Pakistan, jugovzhodna Azija in Afrika. V Jugoslaviji ga najdemo zlasti vzdolž obale z otoki in v Makedoniji.



Slika 74: Poznana nahajališča belorobega netopirja *(Pipistrellus kuhli)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 74):

Živi ob obali (Piran, Koper, Trst) in naprej proti severu vsaj do Gorice. Jeseni in pozimi je bil najden tudi v osrednji Sloveniji (Ljubljana, Srednje Bitnje pri Kranju). Na obali smo ga našli tudi v poletnih mesecih.

Opis (sl. XI):

Podoben prejšnjima dvema vrstama. Hrbet je svetlo do temno rjav, na trebuhu pa pridejo do izraza sivi toni. Nedorasle živali so temnejše. Rob letalne mrene med petim prstom in repom je navadno belo obrobljen. Vendar pa je tak bel rob lahko slabo izražen ali celo manjka. Palec je kratek. Dimenzije 15 belorobih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: teža 4-6,7 g; trup z glavo 45-52 mm; rep 31-40 mm; uho 9,9-13 mm; podlaket 32-35,6 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 12,2-13,3 mm.

Habitat:

Drži se človekovih bivališč. Poleti in pozimi se zateka v stavbe.

Življenje:

Slabo poznano. Izletava zelo zgodaj ob prvem mraku. Samice se družijo v majhne skupine (do 15 živali), v katerih junija ali julija skotijo mladiče.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi nominatna podvrsta *P.k. kuhli* (Kuhl, 1819), ki je bila opisana po primerkih iz Trsta.

Savijev netopir - *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837)

Razširjenost:

Od Pirenejskega polotoka prek južne Evrope, severne Afrike, Krima in Male Azije do Pakistana in osrednje Azije (Horaček & Hanak, 1986). V Jugoslaviji živi vzdolž obale, v Bosni, Makedoniji in Srbiji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 72):

Dal Piaz (1927) ga je navedel za Gorico, ni pa poznano ali je izviral material s slovenske ali italijanske strani meje. Zanesljiva podatka za Slovenijo sta dva: Črni Kal (Kryštufek, 1984a) in Škocjanske jame (Spitzenberger & Mayer, 1988).

Opis (sl. XII):

Je izrazito dvobarven netopir. Hrbet je rjav do temno rjav, konice dlak pa so svetlo rjave. Trebuh je sivo rjav ali pastelen. Uhlji, gobček in letalna mrena so zelo temni, skoraj črni. Dimenzije 88 Savijevih netopirjev z jadranskih otokov so sledeče: trup z glavo 40-54 mm, rep 31-42,4 mm; uho 12-15 mm; podlaket 30-36,5 mm, kondilobazalna dolžina lobanje 12-13,6 mm. Samice so nekoliko večje od samcev (Djulić & Mrakovčić, 1984).

Habitat:

Poleti miruje v tesnih razpokah strmih skalnatih sten. V takšnem habitatu je bil najden tudi primerek s Črnega Kala (Kryštufek, 1984c). V Alpah gre do 2000 m visoko. Pozimi se zateka v stavbe, posamezni osebki pa se zavlečejo v skalne razpoke, redkeje pa tudi v drevesna dupla.

Življenje:

Slabo poznano. Poleti se druži v kolonije, ki štejejo 5–12 živali, redko tudi več (20–40). Izletava ob prvem mraku. Severnejše populacije se jeseni selijo proti jugu in tam prezimijo.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi nominatna podvrsta *P.s. savii* (Bonaparte, 1837), ki je bila opisana po primerkih iz Pise v Italiji.

Opombe:

Nekateri zoologi (glej Horaček & Hanak, 1986) uvrščajo Savijevega netopirja v rod *Hypsugo* Kolenati, 1856.

Rod: Severni netopirji (*Eptesicus* Rafinesque, 1820)

Rod ima približno 30 vrst, ki so razširjene po vseh kontinentih. Tesno so sorodni malim in dvobarvnim netopirjem, zato jih nekateri, zlasti sovjetski zoologi, obravnavajo pod rodovnim imenom *Vespertilio*. V Evropi in Jugoslaviji živita 2 vrsti, od katerih je bila ena najdena tudi v Sloveniji.

Pozni (širokokrili) netopir – *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Razširjenost:

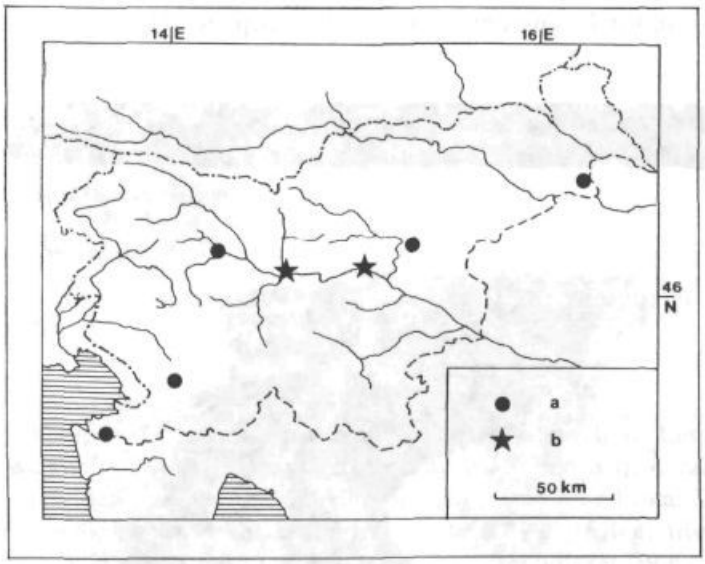
Od zahodne Evrope prek južnih delov sovjetske Azije do Himalaje, Kitajske, Tajske in Koreje. Živi tudi v severni Afriki. Djulić in Mirić (1967) ga v Jugoslaviji navajata za Slovenijo, Hrvaško, Srbijo, Črno Goro in Makedonijo, verjetno pa je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 75):

Poznan je s štirih nahajališč (Kryštufek, 1984a). Vse najdbe so s prezimovališč.

Opis (sl. 76):

Večji netopir z razmeroma dolgimi uhlji. Poklopec, ki je na vrhu top, je krajši od polovice ušesne školjke. Hrbet je temno rjav, skoraj črn, trebuh pa nekoliko svetlejši. Konice dlak so svetlejše, vendar niso bele kot pri dvobarvnem netopirju. Prhut je široka. Prosti del repa štrli kakih 6 mm iz uropatagija. Dimenzije 13 poznih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: teža 19-30 g; trup z glavo 66,5–79 mm; rep 45–60 mm; uho 17–19,2 mm; podlaket 48,5–55,1 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 19,3–20,5 mm.



Slika 75: Poznana nahajališča (a) poznega netopirja *(Eptesicus serotinus)* in (b) dvobarvnega netopirja *(Vespertilio murinus)* v Sloveniji.

Habitat:

Rad ima odprto gozdnato krajino. V osnovi je drevesna vrsta, pojavlja pa se tudi v stavbah in jamah. Vse najdbe iz naših krajev so prav iz jam, kjer je v ostali Evropi sicer redek. V jamah je pogosten v vzhodni Rusiji.

Življenje:

Samice se poleti družijo v velike porodniške kolonije, ki se zatekajo v drevesna dupla in stavbe. Pozni netopir se hrani z večjimi nočnimi metulji in hrošči, katere ujame v letu, poznano pa je, da pobira plen tudi z listov. Ni selilec, najdaljši poznani prelet je 144 km. Najdaljša zabeležena življenjska doba je 19 let.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi le nominatna podvrsta *E.s. serotinus* (Schreber, 1774), ki je bila opisana po primerkih iz Francije.

Rod: Dvobarvni netopirji (*Vespertilio* Linnaeus, 1758)

Poznane so samo 3 vrste, ki živijo v palearktični Evraziji. Tesno so sorodni malim in severnim netopirjem, tako da je vprašljivo, če so meje med tremi rodovi res naravne. V Evropi imajo dvobarvni netopirji eno samo vrsto.

Slika 76: Pozni netopir *(Eptesicus serotinus)*. (Foto J. Červený.)

Dvobarvni (ponočni) netopir - *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Od osrednje Evrope, Balkana in južne Skandinavije, prek Irana, Afganistana in južne Sibirije do Daljnega vzhoda. Iz Jugoslavije je poznanih malo nahajališč, verjetno pa je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 75):

Poznani sta le dve nahajališči: Dol pri Hrastniku (Djulić, 1959b) in Ljubljana (Kryštufek, 1989).

Opis (sl. XIII):

Srednje velik netopir. Uhlji kratki, širina približno enaka višini. Letalna opna je ozka. Konica repa štrli 3,5-5 mm iz uropatagija. Hrbet je rjav, zaradi belih konic dlak pa je videti »plesniv«. Bel trebuh je ostro omejen od hrbta. Dimenzije 66 dvobarvnih netopirjev iz Poljske so sledeče: teža 10,7-16,4 g; trup z glavo 47,3-64 mm; rep 29,7-47 mm; uho 12,9-18,8 mm; podlaket 39,6-48,2 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 14-15.7 mm (Kowalski & Ruprecht, 1981).

Habitat:

Osnovni habitat so verjetno gore in stepe, v zadnjem času pa postaja sinantropna vrsta. Na Danskem se poleti zadržuje v nizkih stavbah sredi polj in v suburbanem okolju, jeseni pa migrira v visoke mestne zgradbe (Baagøe, 1986).

Življenje:

Slabo poznano. Leta hitro in visoko. Se seli, najdaljši poznan prelet pa je 850 km. Plen lovi na odprtem v hitrem letu. Največ se hrani z drobnimi dvokrilci (tudi komarji), metulji, enakokrilci in mladoletnicami (Bauerova & Ruprecht, 1989).

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi le nominatna podvrsta *V.m. murinus* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

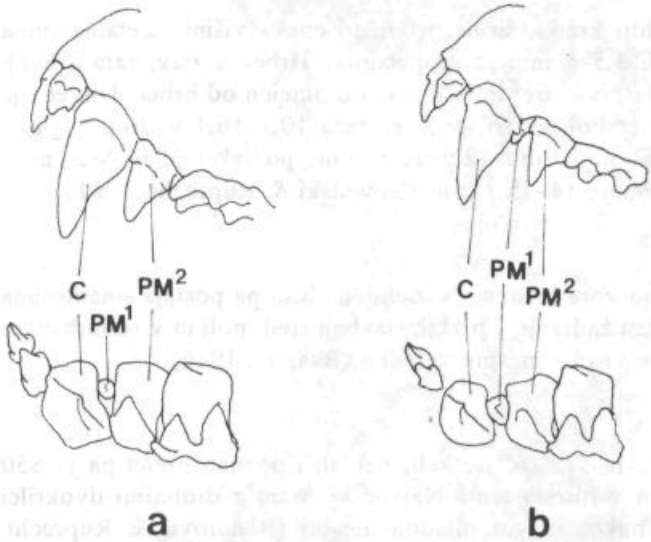
Opombe:

V starejši literaturi je vrsta poznana pod imenom *Vespertilio discolor* Natterer, 1819.

Rod: Netopirji mračniki (*Nyctalus* Bowdich, 1825)

Približno 6 vrst tega rodu poseljuje skoraj celotno Evrazijo. So srednje veliki do veliki netopirji z odlakano spodnjo stranjo mezopatagija. Navadno so rumenkasto rjavi do temno rjavi. V Evropi živijo 3 vrste, ki so bile najdene tudi v Sloveniji. Razlikujemo jih s pomočjo določevalnega ključa:

1.
a) Podlaket nad 63 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 22 mm
→ *N. lasiopterus*
b) Podlaket pod 55 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 20 mm → 2
2.
a) Dlake na hrbtu pri osnovi skoraj črne; podlaket pod 45 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 17 mm; PM^1 v zobnem nizu, viden s strani (sl. 77b)
→ *N. leisleri*
b) Dlake na hrbtu pri osnovi rjave; podlaket nad 47 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 17 mm; PM^1 pomaknjen iz zobnega niza proti jezični strani, od strani ni viden (sl. 77 a) → *N. noctula*



Slika 77: Prednji niz zob v zgornji čeljustnici, gledano s strani (zgoraj) in z vrha (spodaj). (a) navadni mračnik *(Nyctalus noctula)*, (b) gozdni mračnik *(N. leisleri)*.

Navadni mračnik - *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

Razširjenost:

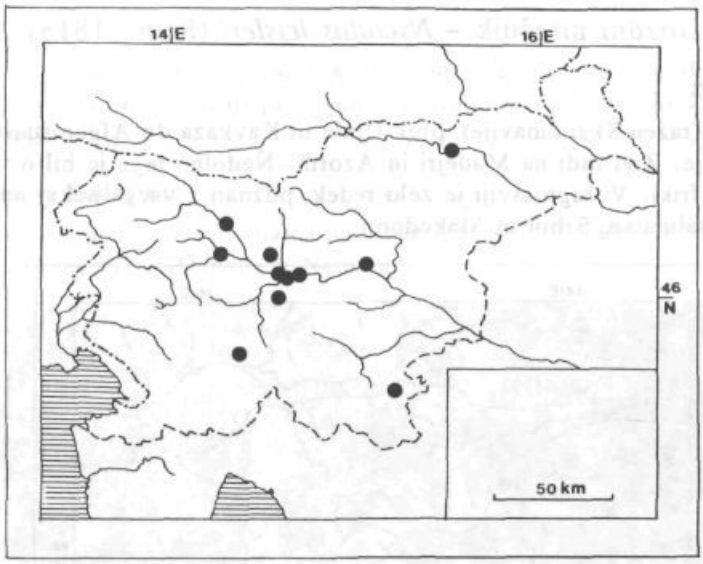
Od Evrope (do južne Skandinavije in Anglije na severu) in severne Afrike, prek Male Azije, Srednjega vzhoda, Himalaje in Kitajske do Japonske. V Jugoslaviji je pogosten in verjetno splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 78):

Konkretnih nahajališč je sicer razmeroma malo, vseeno pa lahko domnevamo, da je vrsta splošno razširjena. Najdena je bila preko celega leta.

Opis (sl. XIV):

Srednje velik mračnik. Hrbet je rdečkasto rjav, podobno obarvan trebuh pa je nekoliko svetlejši. Gobček, uhlji in letalna opna so temno rjavi. Dimenzije 12 navadnih mračnikov iz Slovenije so sledeče: teža 17–37 g; trup z glavo 70–85 mm;



Slika 78: Poznana nahajališča navadnega mračnika *(Nyctalus noctula)* v Sloveniji.

rep 43–55 mm; uho 12-17,3 mm; podlaket 50,3–54,9 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 17,9–19,1 mm. Samice so nekoliko večje od samcev.

Habitat:

Vezan na drevje in gozdove. Zateka se tudi v stavbe.

Življenje:

Izletava zgodaj, pogosto še pred mrakom. Dokler je svetlo, leta zelo visoko (do 160 m). Poleti se zateka v drevesna dupla. Samice se družijo v porodniške kolonije, v katerih je lahko do 100 živali. Samci so poleti v glavnem samotarski. Po 70–73 dnevni brejosti samica skoti v juniju ali juliju enega ali dva mladiča (povprečje na odraslo samico je 1.8 mladiča). Mladi se rojevajo samo v drevesnih duplih. Pozimi se zbere skupaj do 1000 primerkov (v Sloveniji so bile najdene kolonije do 100 živali). Zatekajo se v drevesna dupla ali najpogosteje v stavbe, izjemoma pa tudi v jame. Prezimujejo lahko celo pri temperaturi, nižji od zmrzišča. Poznane so selitve do 1600 km. Populacije iz srednje Evrope morda prezimujejo v Sloveniji in na Balkanu. Radij aktivnosti je 1.5 do 2.5 km. Na Češkoslovaškem je populacijska gostota 0.32 živali na hektar (Gaisler et al., 1979). Najdaljša zabeležena življenjska doba je 8 let.

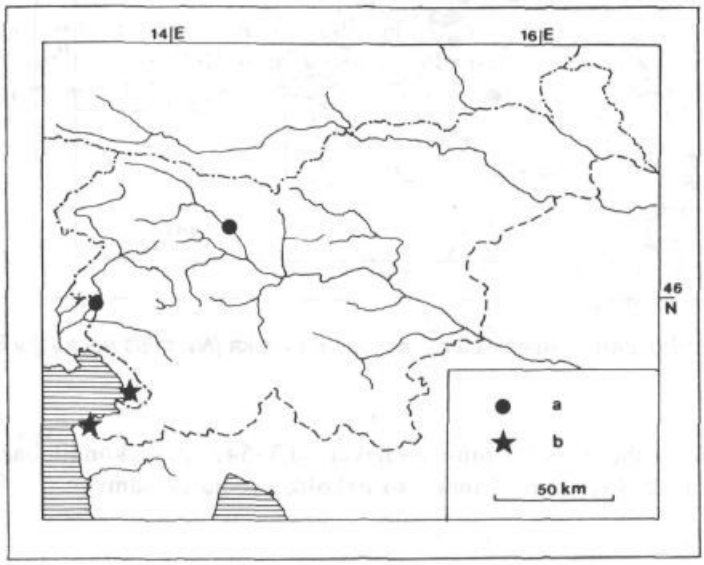
Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi nominatna podvrsta *N.n. noctula* (Schreber, 1774), ki je bila opisana po primerkih iz Francije.

Gozdni mračnik - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818)

Razširjenost:

Od Evrope (razen Skandinavije), prek Urala in Kavkaza do Afganistana in zahodne Himalaje. Živi tudi na Madejri in Azorih. Nedolgo tega je bil prvič najden v severni Afriki. V Jugoslaviji je zelo redek, poznan z vsega nekaj nahajališč v Sloveniji, Dalmaciji, Srbiji in Makedoniji.



Slika 79: Poznana nahajališča (a) gozdnega mračnika *(Nyctalus leisleri)* in (b) velikega mračnika *(N. lasiopterus)* v Sloveniji in sosednji Furlaniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 79):

Edini primerek gozdnega mračnika v Sloveniji je bil najden 17. septembra 1973 v Torklji pri Kranju (Kryštufek, 1974).

Opis (sl. 80):

Najmanjša vrsta rodu. Dlake na hrbtu imajo temno rjavo osnovo in svetlejše konice. Trebuh je svetlejši z izraženimi sivimi toni. Živali v prvem letu življenja so temno sivo rjave. Gobček, uhlji in letalna opna so temno rjavi, skoraj črni. Dimenzije 7 gozdnih mračnikov iz Jugoslavije so sledeče: teža 14–16.6 g; trup z glavo 68–71 mm; rep 41–48 mm; uho 12,3–15 mm; podlaket 41,8–44,8 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 15–15,6 mm. Samci so nekoliko manjši od samic.

Habitat:

Vezan na gozdove, vendar je bil v Makedoniji najden v sušni, z makijo porasli krajini. Edini primerek iz Slovenije je bil najden v votlem duplu, v drevoredu orehov.

Življenje:

Leta hitro, v višini vrhov drevesnih krošenj in više. Izletava zgodaj, takoj ob prvem mraku. Samice se družijo v velike porodniške kolonije, ki lahko štejejo do 400 živali.

Variabilnost in podvrsta:

Evropsko celino poseljuje nominatna podvrsta *N.l. leisleri* (Kuhl, 1818), ki je bila opisana po primerkih iz Hanaua v Nemčiji.

Slika 80: Gozdni mračnik *(Nyctalus leisleri)* zapušča drevesno duplo, v katerem je prebil dan. (Foto J. Červený.)

Veliki mračnik - *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)

Razširjenost:

Posamezna nahajališča so poznana iz Evrope, Male Azije, Kavkaza, Irana in okolice Kaspijskega jezera. V Evropi manjka v Skandinaviji in v Angliji. V zadnjem času je bil najden tudi v severni Afriki (Spitzenberger, 1982). V Jugoslaviji je bil najden le na nekaj nahajališčih vzdolž obale. Vsi podatki so starejši od 50 let.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 79):

Dal Piaz (1927) ga je navedel za Piran in to je edini podatek z ozemlja Sloveniji. Isti avtor ga navaja tudi za Trst.

Opis (sl. XV):

Največji predstavnik rodu, pa tudi največji evropski netopir sploh. Sicer pa je zelo podoben navadnemu mračniku, od katerega ga razlikujemo po velikosti. Dimenzije velikega mračnika so sledeče: teža 41–76 g; trup z glavo 84–104 mm; rep 55–65 mm; uho 21-26 mm; podlaket 63–69 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 21,9-23,6 mm (Hanak & Danko, 1975).

Habitat:

Verjetno ima podobne zahteve kot navadni mračnik in poseljuje predvsem gozdove. Poleti in pozimi je bil najden v drevesnih duplih.

Življenje:

Slabo poznano. Najden je bil v mešanih kolonijah z navadnim mračnikom, druži pa se tudi samo s predstavniki svoje vrste. Kolonije so majhne. Brejost traja okrog 40 dni, v leglu pa sta največ dva mladiča. Hrani se z večjimi žuželkami, pogosto hrošči, katere lovi v letu. Morda najredkejši evropski netopir.

Variabilnost in podvrsta:

Doslej podvrste niso bile prepoznane. Vrsta je bila verjetno opisana po primerkih iz severne Italije.

Opombe:

Velikega mračnika najdemo v starejši literaturi pod imenoma *Nyctalus siculus* (Mina-Palumbo, 1868) in *Nyctalus maximus* (Fatio, 1869).

Rod: Širokouhi netopirji (*Barbastella* Gray, 1821)

Manjši netopirji s širokimi uhlji, katerih osnova je na sredini glave zrasla. Omejeni so na Evrazijo. Rod ima dve vrsti, od katerih živi v Evropi ena sama.

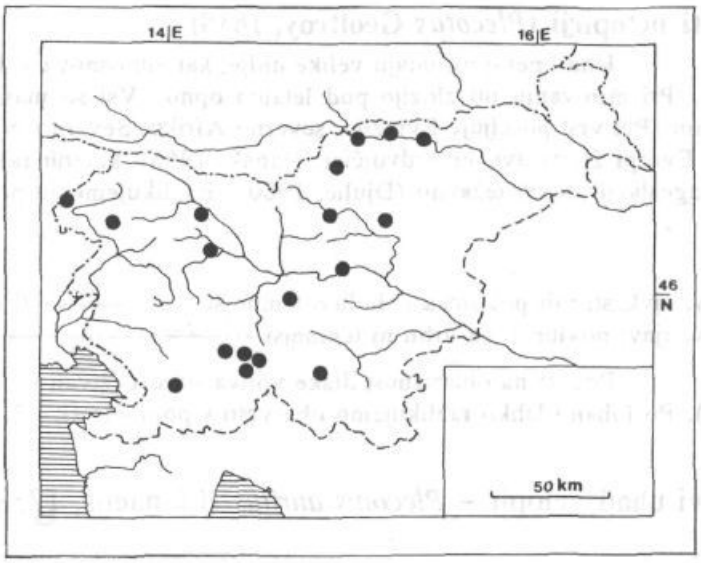
Širokouhi (mulasti) netopir - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Razširjenost:

Od Pirenejskega polotoka prek srednje Evrope do Volge in Kavkaza. Na severu seže do južne Skandinavije in Anglije, na jugu pa do Maroka ter Apeninskega in Balkanskega polotoka. V Jugoslaviji poseljuje Slovenijo in Hrvaško, poznano pa je tudi eno samo nahajališče iz Makedonije (Djulić & Mikuska, 1966)

Razširjenost v Sloveniji (sl. 81):

Še nedolgo tega je veljal za redko vrsto in šele v zadnjem času je bil najden na več novih nahajališčih (Kryštufek, 1984a). V Sloveniji, kjer je morda splošno razširjen, se zadržuje tako poleti kot pozimi.



Slika 81: Poznana nahajališča širokouhega netopirja *(Barbastella barbastellus)* v Sloveniji.

Opis (sl. XVI):

Manjši netopir. Uhlji široki, poklopec visok in trikoten. Gobček je kratek. Hrbet zelo temen, skoraj črn, konice dlak pa svetle, kar daje kožuhu »plesniv« videz. Trebuh je sivo rjav. Dimenzije 171 primerkov iz Poljske so sledeče: teža 5,6–13,7 g; trup z glavo 45–58 mm; rep 38–52 mm; uho 11,8–18 mm; podlaket 31–42,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 12,8–14 mm (Kowalski & Ruprecht, 1981). Samice so nekoliko večje od samcev.

Habitat:

Kaže, da ima najraje gozdnate rečne doline. Miruje v drevesnih duplih, stavbah in jamah. Pozimi se v najhujšem mrazu zateka v podzemske jame. Večina najdb v Sloveniji je prav s prezimovanja v podzemskih jamah in to iz najhladnejših mesecev (od decembra do februarja, najpogosteje januarja). V Predjami in Škocjanskih jamah se je zadrževal na mestih s temperaturo 4–5C in relativno vlago 76–80% (Djulić, 1959a).

Življenje:

Leta počasi, pogosto nad vodo. Poleti se samice družijo v majhne porodniške kolonije, samci pa so samotarji. V slovenskih jamah so bili najdeni navadno le posamezni primerki. Samci so bili v večini. Širokouhi netopir je morda stacionarna vrsta. Življenjska doba je nad 18 let.

Variabilnost in podvrsta:

Vrsta je monotipska, opisana pa je bila po primerkih iz Burgundije v Franciji.

Rod: Uhati netopirji (*Plecotus* Geoffroy, 1818)

Uhati netopirji imajo velike uhlje, katerih osnova je na sredini glave zrasla. Pri mirovanju jih zložijo pod letalno opno. Vsi so majhni, dolgi največ 70 mm. Pet vrst poseljuje Evrazijo, severno Afriko, Severno Ameriko in Mehiko. V Evropi živita dve vrsti dvojčici (Hanak, 1966), katerih razlikovanje je zlasti v Jugoslaviji dokaj težavno (Djulić, 1980). Razlikujemo ju po sledečih znakih:

1.
a) Hrbet nav. sivkast; vrh poklopca nekoliko temnejši; ——→ *P. austriacus*
b) Hrbet nav. rjav; poklopec na vrhu ni temnejši ——→ *P. auritus*

Pozor: na obarvanost dlake vpliva starost (živali v prvem letu so temnejše). Po lobanji lahko razlikujemo obe vrsti s pomočjo sl. 82.

Rjavi uhati netopir - *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Od zahodne Evrope, do Mongolije, Kitajske in nekaterih japonskih otokov. Na severu seže do Irske in južne Skandinavije, na jugu pa do obal Sredozemskega morja, Krima in Kavkaza. V Jugoslaviji je poznan le iz Slovenije, Hrvaške in Bosne (Djulić, 1980).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 83):

Slabo poznana. Najden je bil le na štirih mestih (Kryštufek, 1989), verjetno pa je splošno razširjen. Najdbe so iz poletja in zime.

Opis (sl. XVII):

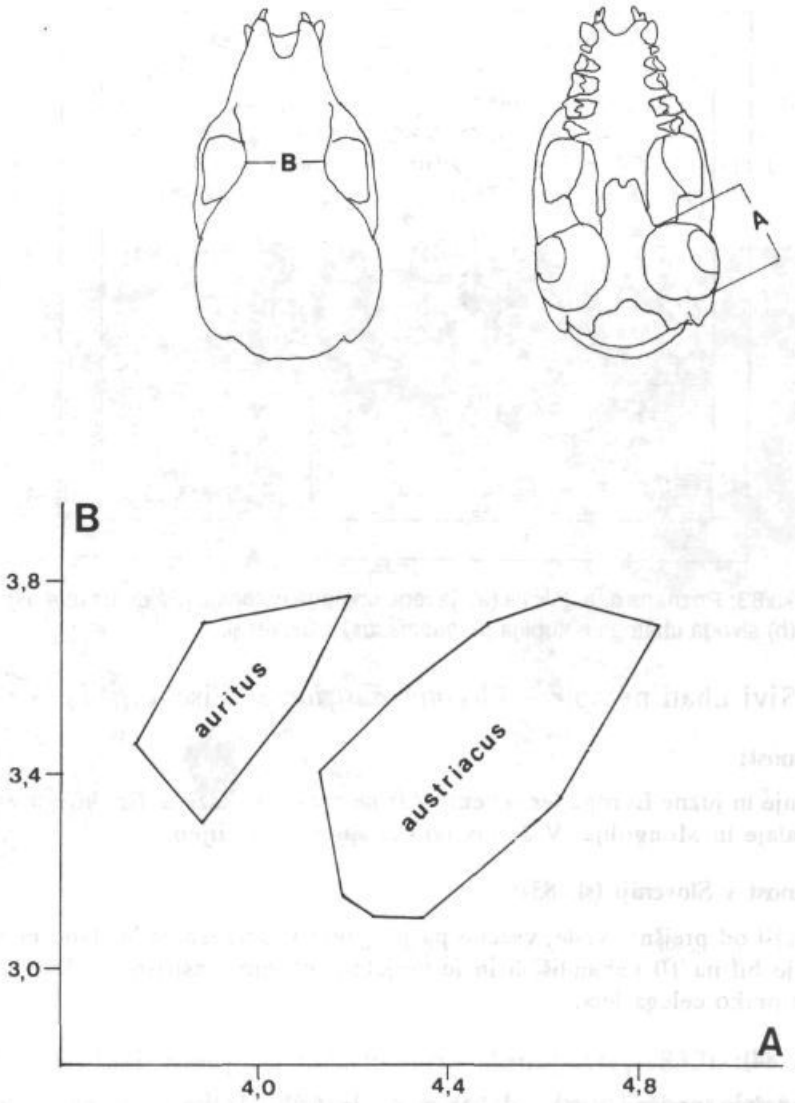
Manjši netopir. Uhlji zelo veliki in ovalni, poklopec pa sega do polovice ušesne školjke. Hrbet rjavkast, trebuh pa rumenkasto rjav ali bel. Barvi hrbta in trebuha sta vzdolž vratu nejasno ločeni. Mladiči so prvih 6 tednov zelo temno sivo rjavi. Sive tone zadrže do drugega leta življenja. Dimenzije 11 rjavih uhatih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: uho 32,5-37,7 mm; podlaket 38,5-41,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 14,5-15,6 mm (Djulić, 1980). Samice so nekoliko večje od samcev.

Habitat:

Najbolj mu ustreza odprta gozdnata krajina. Zateka se v drevesna dupla, stavbe in podzemske jame.

Življenje:

Izletava pozno, ko je že popoln mrak. Let je frfotajoč. Samice se družijo v porodniške kolonije. Na poletnih mirovališčih je bila zabeležena temperatura do 59^{0}C. Prezimuje v stavbah, drevesnih duplih in jamah pri temperaturi od –3,5 do 11C. V jamah se zadržuje na najhladnejših mestih. Najpomembnejši plen so mu sovke. Lovi v letu ali pa pobira plen z listov. Samice skotijo enega do dva

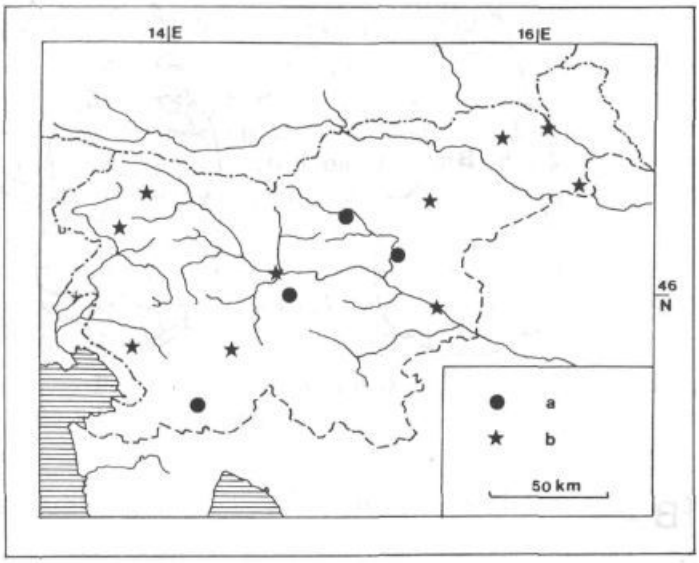


Slika 82: Razlikovanje dveh vrst uhatih netopirjev *(Plecotus)* s pomočjo odnosa med interorbitalno širino (B) in dolžino bobničnega mehurja (A). Dimenzije so v mm. (Po Djulić, 1980.)

mladiča. Spolno zrelost dosežejo v drugem letu življenja. Življenjska doba je 13 let in več. Rjavi uhati netopir je stacionarna vrsta.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živi nominatna podvrsta *P.a. auritus* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske.



Slika 83: Poznana nahajališča (a) rjavega uhatega netopirja *(Plecotus auritus)* in (b) sivega uhatega netopirja *(P. austriacus)* v Sloveniji.

Sivi uhati netopir - *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)

Razširjenost:

Od srednje in južne Evrope ter severne Afrike prek Kavkaza in Srednjega vzhoda do Himalaje in Mongolije. V Jugoslaviji je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 83):

Pogostnejši od prejšnje vrste, vseeno pa je njegova razširjenost le slabo poznana. Najden je bil na 10 nahajališčih in je verjetno splošno razširjen. V Sloveniji se zadržuje preko celega leta.

Opis (sl. 84):

Zelo podoben prejšnji vrsti, od katere ga le težko ločimo. V barvi kožuha prevladujejo sivi toni. Dimenzije 14 sivih uhatih netopirjev iz severne in južne Jugoslavije so sledeče: trup z glavo 42-53 mm; rep 42-52 mm; uho 33,5-39 mm; podlaket 36,6-42,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 15,4-16,7 mm (Djulić, 1980).

Habitat:

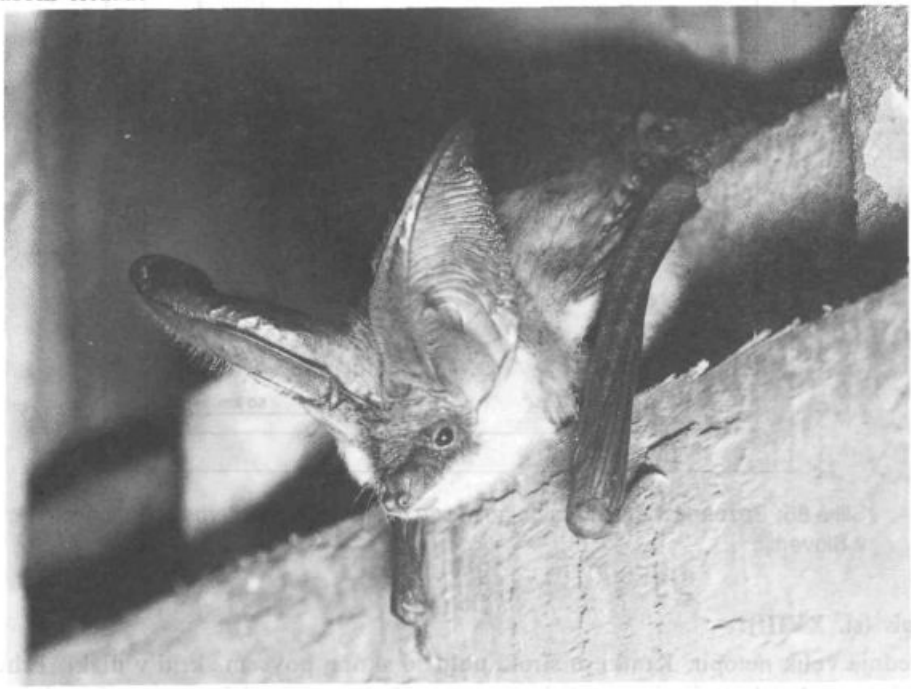
Podobno kot prejšnja vrsta, le da je bolj toploljuben. Prezimuje pri temperaturi od 6 do 8C.

Življenje:

Podobno kot pri prejšnji vrsti.

Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji živi nominatna podvrsta *P.a. austriacus* (Fischer, 1829), ki je bila opisana po primerkih z Dunaja. Jadransko obalo z otoki poseljuje manjša podvrsta (kondilobazalna dolžina lobanje 14,8–15,4 mm) *P.a. kolombatovici* Djulić, 1980, ki je bila opisana po uhatih netopirjih s Korčule. V dinarskih gorah obe podvrsti prehajata ena v drugo. Verjetno živi takšna mešana populacija tudi na našem Krasu.



Slika 84: Sivi uhati netopir *(Plecotus austriacus)*. (Foto J. Červený.)

Rod: Dolgokrili netopirji (*Miniopterus* Bonaparte, 1837)

Dolgokrili netopirji imajo močno podaljšane dlančnice in drugo prstnico tretjega prsta. So srednje veliki netopirji, rdečkaste, rjave ali rjavo sive barve. Rod ima okrog 10 vrst, ki v glavnem poseljujejo trope in subtrope Evrazije, Afrike z Madagaskarjem in Avstralije z nekaterimi tihomorskimi otoki. V Evropi živi ena sama vrsta. Nekateri avtorji jih uvrščajo v samostojno družino Miniopteridae.

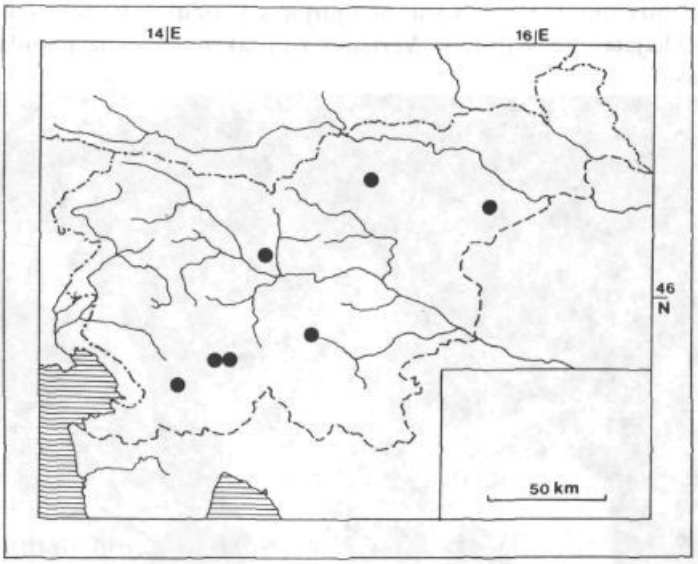
Dolgokrili netopir - *Miniopterus schreibersi* (Kuhl, 1819)

Razširjenost:

Južna Evropa, Kavkaz, Iran, Kitajska, Japonska, jugovzhodna Azija, Nova Gvineja, Avstralija in Afrika. V Jugoslaviji je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 85):

Najden je bil na 7 nahajališčih v alpskem, predalpskem, preddinarskem, submediteranskem in subpanonskem območju. Pri nas se zadržuje preko celega leta.



Slika 85: Poznana nahajališča dolgokrilega netopirja *(Miniopterus schreibersi)* v Sloveniji.

Opis (sl. XVIII):

Srednje velik netopir. Kratki in široki uhlji so skoraj povsem skriti v dlaki. Prhut je dolga, ob telesu široka, proti koncu pa zožena in podaljšana na račun dolgih prstnic. Ostroga je dobro razvita, vendar brez zastavice. Rep je povsem vpet v uropatagij. Dlaka je gosta in fina, na hrbtu sivo rjava, na trebuhu pa svetlo siva. Dimenzije 24 dolgokrilih netopirjev iz Jugoslavije so sledeče: teža 9,5–13,5 g; trup z glavo 52–68 mm; rep 47,5–60 mm; uho 9–12 mm; podlaket 43–46,9 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 43–46,9 mm.

Habitat:

Jamska vrsta. V Predjami in v Škocjanskih jamah prezimuje pri temperaturi 3,4–11,8C in relativni vlagi 73–77,5% (Djulić, 1959a).

Življenje:

Dober in hiter letalec, ki lovi predvsem na odprtem. Poleti in pozimi miruje v jamah, kjer lahko tvori velike kolonije. V podzemlju Predjame in v Škocjanskih jamah so štele takšne kolonije več kot 1000 primerkov (Frank, 1970). Možno je, da oba podzemska sistema poseljuje ista kolonija, ki se zadržuje zdaj v eni, zdaj v drugi jami (Frank, 1982). V koloniji so živali zgnetene v orjaške grozde, ki visijo s stropa.

Variabilnost in podvrsta:

Evropo poseljuje nominatna podvrsta *M.s. schreibersi* (Kuhl, 1819), ki je bila opisana po primerkih iz Golubačke pećine v južnem Banatu (Mirić, 1981).

Red: Zajci in žvižgači (Lagomorpha)

Zajci in žvižgači so v mnogočem podobni glodalcem, s katerimi so jih v preteklosti tudi združevali v skupen red. Danes je jasno, da so se zajci razvijali vzporedno z glodalci. Podobnosti v zgradbi zobovja so samo posledica prilagoditev na podoben način življenja, namreč na prehranjevanje z nizkokalorično rastlinsko hrano. V zgornji čeljustnici imajo dva para dletastih sekalcev (glodačev). Drugi par je neznaten in pomaknjen za večjega, prvega. Med sekalci in kočniki je velika vrzel (diastema). Podočniki povsem manjkajo. Danes živeče zajce delimo na dve družini, ki se med seboj ostro razlikujeta. Žvižgači (Ochotonidae) so manjši, s kratkimi uhlji, njihove zadnje noge pa niso prilagojene skakanju. Najdemo jih v gorovjih in stepah vzhodne Evrope, Azije in Severne Amerike. Poznanih je 14 vrst, nobena od njih pa ne živi v Jugoslaviji. Zajci (Leporidae) so navadno srednje velike živali, z dolgimi uhlji in skakanju prilagojenimi zadnjimi nogami. Rep je kratek. Večinoma so samotarji, izjemoma pa živijo tudi v kolonijah. Poselili so skoraj vso zemeljsko oblo razen juga Južne Amerike, večine oceanskih otokov in Avstralije. V Avstralijo, kamor jih je zanesel šele človek, so se novemu okolju dobro prilagodili. Na kratko zajce najbolje označimo kot srednje velike rastlinojede tekače. Danes je poznanih približno 50 vrst, katere družimo v 9 rodov. Predniki zajcev in žvižgačev so se prvič pojavili morda že proti koncu paleocena, družina zajcev pa je poznana šele od konca eocena.

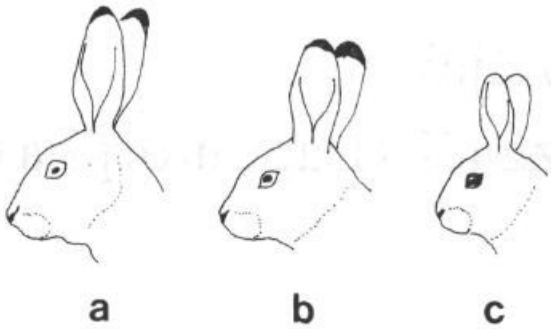
V Evropi živita 2 rodova s štirimi vrstami. Oba rodova najdemo tudi v Jugoslaviji, razlikujemo pa ju po sledečih znakih:

1.

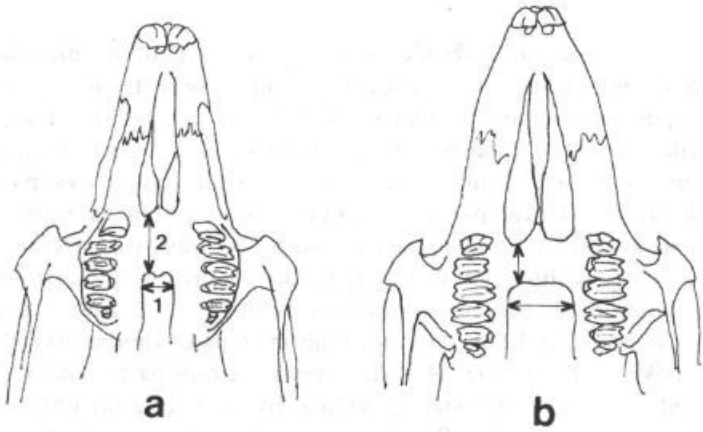
a) Vrh uhlja črno obrobljen (sl. 86a,b); položen naprej uhelj doseže najmanj konec gobca; širina sapišča večja od dolžine trdega neba (sl. 87b) ⟶ *Lepus*

b) Vrh uhlja ni črn (sl. 86c); položen naprej uhelj ne doseže nosnic; širina sapišča manjša od dolžine trdega neba (sl. 87a) ⟶ *Oryctolagus*

Razlikovanje med rodovoma je mogoče tudi po sp. čeljustnici (sl. 88).



Slika 86: Glava (a) poljskega zajca *(Lepus europaeus)*, (b) planinskega zajca *(Lepus timidus)* in (c) kunca *(Oryctolagus cuniculus)*.



Slika 87: Odnos med širino notranjih nosnic (1) in dolžino trdega neba (2) pri (a) kuncih *(Oryctolagus)* in (b) zajcih *(Lepus)*.

Rod: Pravi zajci (*Lepus* Linnaeus, 1758)

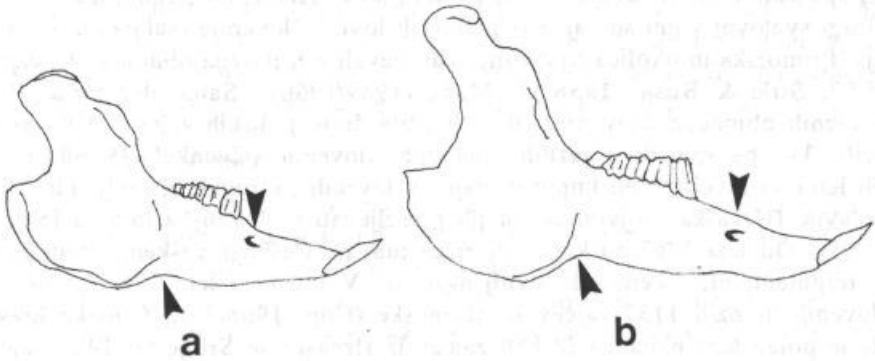
Okrog 26 vrst tega rodu poseljuje Evrazijo, večino Afrike in Severno Ameriko. Vse vrste so si med seboj bolj ali manj podobne, tako da jih je pogosto težko razlikovati. Vsi imajo dolge uhlje in dolge zadnje noge. Trup z glavo meri od 40 do 70 cm, tehtajo pa od 1350 do 7000 g. Hrbet je navadno rjav ali sivkasto rjav, trebuh pa svetel ali bel. Spodnja stran repa je vedno bela. Pri nekaterih vrstah se obarvanost sezonsko spreminja. Samica skoti na površju zemlje že odlakane mladiče.

Pravi zajci so v Evropi zastopani s tremi vrstami. V Sloveniji živita dve vrsti, ki ju ločimo s pomočjo določevalnega ključa:

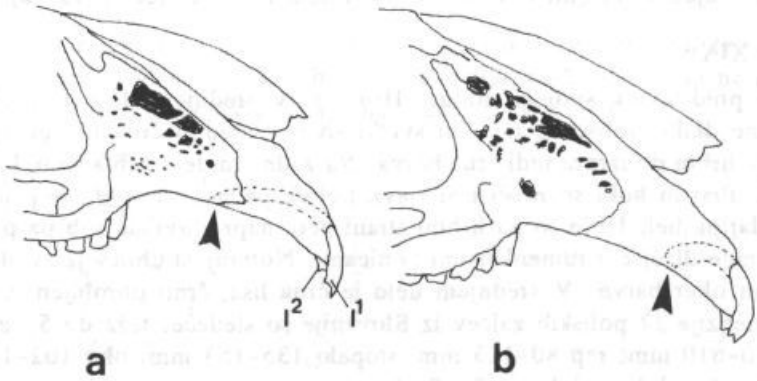
1.

a) Uhelj daljši, položen naprej močno preseže vrh gobca; rep ovalen, zg. črn; korenina I^1 ne doseže šiva med medčeljustnico in zgornjo čeljustnico (sl. 89b) ——————————→ *L. europaeus*

b) Uhelj krajši, položen naprej doseže vrh gobca; rep okrogel, zg. bel (pozimi) ali siv; korenina I^1 doseže šiv med medčeljustnico in zgornjo čeljustnico (sl. 89a) ——————————→ *L. timidus*



Slika 88: Desna spodnja čeljustnica (a) kunca *(Oryctolagus)* in (b) zajca *(Lepus)*.



Slika 89: Rostrum (a) planinskega zajca *(Lepus timidus)* in poljskega zajca *(Lepus europaeus)*.

Poljski zajec - *Lepus europaeus* Pallas, 1778

Razširjenost:

Sistematski odnos med poljskim in ozko sorodnim kapskim zajcem (*Lepus capensis* Linnaeus, 1758) je slabo poznan, zato je tudi nejasna razširjenost ene in druge vrste. Poljski zajec poseljuje Evropo, Malo Azijo ter Bližnji in Srednji vzhod. V Jugoslaviji je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji:

Z izjemo visokogorskih območij alpskega sveta je splošno razširjen. V Dinaridih (npr. Snežnik), kjer ni gorskega zajca, živi do samih gorskih vrhov.

Lovci so v ne tako odmaknjeni preteklosti kupovali divje zajce in jih spuščali v svoja lovišča. Prvi podatki so iz leta 1926 (Anonimus, 1926). Po drugi svetovni vojni so zajce iz nižinskih lovišč Slovenije (subpanonska Slovenija, Primorska in okolica Ljubljane) naseljevali v hribovita območja (Cvenkel, 1958/59; Strle & Busič, 1958/59; Marič, 1959/1960). Samo decembra 1959 so v raznih območjih Slovenije odlovili 1209 živih poljskih zajcev. 869 so jih izvozili, 340 pa spustili v raznih območjih Slovenije (Cvenkel, 1959/60). V 60-ih letih so lovci pričeli kupovati zajce v lovskih zadrugah in podjetjih širom Jugoslavije (Hrvaška, Vojvodina) in jih preseljevati v slovenska lovišča (Stanič, 1964/65). Od leta 1967 so kupovali zajce tudi na Češkoslovaškem. Podatki so sicer fragmentarni, vseeno pa dovolj nazorni. V lovskem letu 1968/69 so npr. v Slovenijo uvozili 1137 zajcev iz Moravske (Čop, 1968/69). Goriška lovska zveza je poleg tega nabavila še 850 zajcev iz Hrvaške in Srbije ter 1422 zajcev iz Češkoslovaške (Cvenkel, 1968/69). Po podatkih Kržeta (Krže, 1969/70) je bilo decembra 1968 in januarja 1969 v Sloveniji izpuščenih 2527 zajcev, od tega 1737 iz Češkoslovaške, 622 iz hrvaške Podravine in 168 iz srbskega Pomoravja. Decembra 1969 so lovci ponovno uvozili 1779 zajcev iz Češkoslovaške (Krže, 1970/71). Zajce so vlagali v naša lovišča še leta 1975 (Zorec, 1975/76).

Opis (sl. XIX):

Značilen predstavnik svojega rodu. Hrbet je v srednjem delu rjav. Ker so posamezne dlake trobarvne (spodaj svetlo sive, v sredini črne in zgoraj rjave), prihaja na hrbtu do izraza tudi črna barva. Na zadnjem delu hrbta so bolj izraženi sivi toni. Prsi in boki so rdečkasto rjavi, trebuh pa povsem bel. Rep je zgoraj črn, spodaj pa bel. Uhlji so na hrbtni strani beli, naprej uvihan rob pa poraščajo kratke temne dlačice z rumenkastimi konicami. Notranjost uhljev je svetla, bledo rumena in oker barve. V srednjem delu je črna lisa, črno obrobljen pa je tudi vrh. Dimenzije 27 poljskih zajcev iz Slovenije so sledeče: teža do 5 kg; trup z glavo 500-610 mm; rep 80-115 mm; stopalo 135-153 mm; uho 102-140 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 85-92,1 mm.

Habitat:

Najraje ima odprte predele (polja, travnike, pašnike), preživi pa lahko tudi v gozdnati krajini. V Sloveniji doseže največjo populacijsko gostoto v nižavju subpanonskega in submediteranskega sveta.

Življenje:

Aktiven je podnevi in ponoči. Je samotar in se vse leto drži svojega teritorija. Dober tekač, ki se predvsem s hitrim tekom rešuje pred plenilci. Hrani se največ z zelenimi deli rastlin, vendar je prehrana močno odvisna od sezone. Z vitamini bogate mehke iztrebke, katere izloča podnevi, ponovno zaužije (koprofagija). Parjenje se prične pozimi. Zajklje se množično gonijo okrog 20. januarja. Brejost

traja 42 dni, v leglu pa je 1 - 6 mladih, ki so že takoj odlakani. Ob rojstvu tehtajo okrog 150 g. Sesajo 17 dni. Težo odraslih živali dosežejo po 240 dneh. Zajklja koti do 4-krat na leto. Če so bila oplojena jajčeca samo v eni veji maternice, lahko pride še pred porodom do oploditve jajčec tudi v drugi veji. Tako nosi zajklja zarodke različne starosti. Pojav, ki je razmeroma redek, imenujemo superfetacija. Življenjska doba je 12 do 13 let, vendar so v naravi redki zajci, starejši od 5 let. Smrtnost je največja pri mladih živalih v prvem letu življenja. Najpomembnejši plenilec je verjetno lisica, mladiče pa plenijo tudi kanje, hermelini in klateške mačke. Poljski zajec dobro uspeva tudi v ujetništvu.

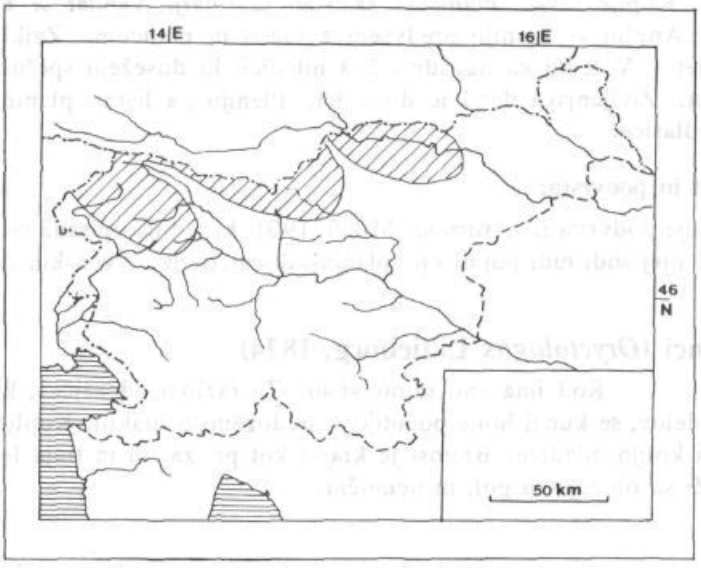
Variabilnost in podvrsta:

Poznanih je veliko podvrst, ki pa se med seboj pogosto le težko razlikujejo. Zajci primorskih območij so manjši od celinskih. V Sloveniji živi verjetno samo podvrsta *L.e. transsylvanicus* Matschie, 1901, ki je bila opisana po osebkih iz Romunije. Seveda ne smemo pozabiti, da so v Slovenijo v preteklosti naseljevali zajce iz raznih območij Evrope, tako da ne bomo nikoli poznali genetskih in morfoloških značilnosti naših avtohtonih zajcev.

Planinski zajec - *Lepus timidus* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Območje tundre in tajge v Evraziji in pas tundre v Severni Ameriki. Izolirane populacije živijo še v Alpah, v Kazahstanu, na Altaju, na Škotskem in na nekaterih japonskih otokih. V Jugoslaviji je poznan samo iz Slovenije.



Slika 90: Razširjenost planinskega zajca *(Lepus timidus)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 90):

Visokogorje Julijskih Alp, Karavank, Kamniških in Savinjskih Alp, Pohorja in Kozjaka. Proti jugu seže do Porezna (Razpet, 1981), Jelovice (Kapus, 1938), Ratitovca in Blegoša (Mencinger, 1969/70), Mozirske planine (Predan, 1970/71) in Menine (Vrtačnik, 1984). V Triglavskem pogorju živi v višinah od 850 do 2400 m (Hanzlovsky, 1929). Poleti se zadržuje v glavnem nad gozdno mejo, pozimi pa se spušča nižje. Najnižje opažanje iz Slovenije je iz Selnice ob Dravi, 600 m visoko (Godec, 1911). V pleistocenu so bili planinski zajci na slovenskem ozemlju splošno razširjeni. Pred holocensko otoplitvijo so se pred približno 10 000 leti umaknili proti severu in pa visoko v gore. Pri nas je planinski zajec torej ledenodobni relikt.

Opis:

Podoben prejšnji vrsti, vendar je manjši in bolj čokat. Uhlji in zadnje noge so krajše. Rep je bolj ali manj enobarven. Poleti je sivo rjav, spodaj sivo bel, pozimi pa povsem bel. Rob uhlja je vse leto črn. Dimenzije 8 planinskih zajcev iz Alp so sledeče: trup z glavo 570–610 mm; rep 50–65 mm; stopalo 138–148 mm; uho 98-106 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 79,6–84 mm (Miller, 1912).

Habitat:

V Alpah planinski pašniki, visoka barja in ruševje, pozimi pa tudi gozdovi. Največji del areala vrste pa se prekriva s tundro in tajgo.

Življenje:

Aktiven predvsem ponoči. Teritoriji so dolgi in ozki, potekajo pa od dna hriba proti vrhu. Koplje rove. Planinski zajci so samotarji, vendar se na pasiščih družijo. V Angliji se hranijo predvsem z vreso in muncem. Zajklja koti do 3-krat na leto. V leglu so navadno 2–3 mladiči, ki dosežejo spolno zrelost v drugem letu. Življenjska doba je do 9 let. Plenijo ga lisice, planinski orli in občasno podlasice.

Variabilnost in podvrsta:

Alpe poseljuje podvrsta *L. t. varronis* Miller, 1901, ki je bila opisana po primerkih iz Švice. K njej sodi tudi populacija planinskih zajcev iz slovenskih Alp.

Rod: Kunci (*Oryctolagus* Lilljeborg, 1874)

Rod ima eno samo vrsto. Za razliko od zajcev, ki se držijo odprtih predelov, se kunci bolje počutijo v sredozemski makiji. Kopljejo rove, v katerih tudi kotijo mladiče. Brejost je krajša kot pri zajcih in traja le okrog 30 dni. Mladiči so ob rojstvu goli in nemočni.

Kunec - *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Kunec izvira iz severozahodne Afrike in Pirenejskega polotoka. Človek ga je, hote ali nehote, raznesel po skoraj celem svetu. Danes poseljuje večino Evrope (do južne Skandinavije z izjemo Apeninskega in večine Balkanskega polotoka), Avstralijo, ZDA, Čile, Novo Zelandijo in številne manjše otoke v vseh morjih in oceanih. V Jugoslaviji ga dobimo predvsem na jadranskih otokih.

Razširjenost v Sloveniji:

Pri nas je kunec pogostna domača žival, divje živečih pa ni. V preteklosti so ga lovci večkrat poskusili naseliti, vendar brez uspeha. Nikašinović (1924) omenja tovrsten brezuspešen poskus kneza Jurija na ozemlju snežniške graščine, verjetno ob koncu 19. stoletja. Podvrečarju (1952) je bilo poznano, da so kunci podivjali »nekje na Jelovici«. V Lovskem koledarju se v letih 1910 - 1912 (Lovec 1910, 1911, 1912) omenja kunca za Trst z okolico. Statistika o odstrelu divjačine na Kranjskem (Lovec 1914:155) navaja 6 uplenjenih kuncev za postojnski okraj. Okrog leta 1912 so jih naselili v Lipici (Černač, 1970/71). Naseljeni so bili tudi na Mariborski (takrat Felberjev) otok. 25. decembra 1928 je ob tem otoku vlak enega tudi povozil (Godec, 1929). »V okolici Maribora, zlasti pa na Ptujskem polju, so se pred leti trudili divjega kunca /.../ udomačiti in s tem razširiti število lovnih živali« (Godec, 1929). L. 1920 je bil kunec ustreljen »na lovu občine Bohova pri Hočah« (Godec 1929). Leta 1932 ali 1933 so spustili 4 pare kuncev ob zidu mirnskega gradu (Mirna). Do koca leta so ujeli že 84 njihovih potomcev. Naselitev pa kljub temu ni uspela (Černač, 1970/71).

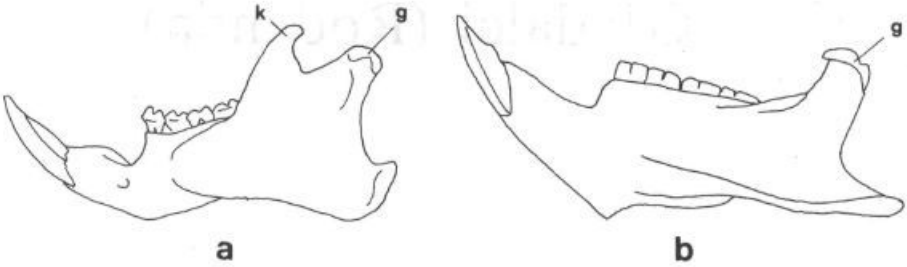
Red:

Glodalci (Rodentia)

Glodalci so največji, najprilagodljivejši in najuspešnejši red sesalcev. Več kot 1700 vrst poseljuje cel svet z izjemo Antarktike, Nove Zelandije in nekaterih tihomorskih otokov. Pri glodalcih srečamo več življenjskih oblik kot pri kateremkoli drugem sesalskem redu. Večina vrst živi na tleh. Nekatere so se specializirale za gibanje v dolgih skokih, druge pa so se prilagodile ritju pod zemljo in to tako močno, da so jim oči povsem zakrnele. Mnogi goldalci dobro plezajo in lahko živijo v drevesnih krošnjah. Nekateri med njimi poskušajo z jadranjem obvladovati celo zračni prostor. Nekaj vrst se je dobro prilagodilo tudi vodnemu življenju. Živijo v tropskem gozdu, savani, stepi, puščavi, gozdovih zmernih klimatov, v tajgi, tundri in visoko v gorah. Za mnoge vrste je značilna visoka stopnja rodnosti, z njo pa so povezane prenamnožitve in večletna populacijska nihanja. Glodalce najbolje označuje njihovo zobovje. V vsaki čeljustnici je ostal le še en sam sekalec. Razvit je kot dletast in stalno rastoč glodač. Med sekalci in kočniki je vrzel, kajti podočniki vedno manjkajo. Predmeljake srečamo samo pri nekaterih, navadno primitivnejših skupinah, večina glodalcev pa ima v vsaki čeljustnici le še po 3 meljake. V izjemnih primerih je šla redukcija kočnikov še naprej, dokler ni ostal v vsaki čeljustnici en sam meljak. Pri nekaterih skupinah so tudi kočniki pridobili zmožnost stalne rasti. Na osnovi izdifirenciranosti žvekalnih mišic in s tem povezanih struktur na lobanji poenostavljeno delimo glodalce na tri skupine. Veverice s sorodstvom (Sciuromorpha) imajo še dobro razvito senčno mišico *(musculus temporalis)* in z njo v zvezi močan kavljast podaljšek. Stranska žvekavka *(musculus masseter lateralis)* se pričvršča na lični lok in na rostrum. Srednja žvekavka *(musculus masseter medialis)* je slabo razvita, zato je podočna odprtina majhna. Od naših glodalcev sodijo sem veverice in bobri. Miši s sorodstvom (Myomorpha) so naprednejše. Senčna mišica ni več tako močna, zato je tudi kavljasti podaljšek manjši. Stranska žvekavka se v celoti pritrja na lični lok, velika srednja žvekavka pa gre skozi povečano podočno odprtino na rostrum. Sem sodijo naše miši, hrčki in polhi. Tretja razvojna linija so ježevci s sorodstvom (Hystricomorpha). Kavljastega podaljška pri njih ni več. Srednja žvekavka je zelo velika in gre skozi močno povečano podočno odprtino na rostrum. Ta skupina je vezana na Afriko in Južno Ameriko. Od teh glodalcev poznamo pri nas budro ali morskega prašička in nutrijo. Glodalci so se prvič

pojavili proti koncu paleocena.

V Sloveniji so glodalci zastopani s 6 družinami, katere razlikujemo s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 91: Leva spodnja čeljustnica (a) svizca *(Marmota marmota)* in (b) nutrije *(Myocastor coypus)*. k – kavljasti podaljšek; g – spodnječeljustnična glava.

1.

a) Med prsti zadnjih nog je plavalna kožica; podočna odprtina zelo velika; kavljastega podaljška ni (sl. 91b); občvršni podaljšek zelo dolg (sl. 92)(trup z glavo nad 400 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 95 mm) ⟶ Capromyidae

b) Med prsti zadnjih nog ni plavalne kožice; podočna odprtina zelo majhna ali srednje velika; kavljasti podaljšek prisoten (sl. 91a); občvršni podaljšek majhen ⟶ 2

2.

a) Rep košat; v spodnji čeljustnici po 4 kočniki ⟶ 3

b) Rep gol; v spodnji čeljustnici po 3 kočniki ⟶ 4

3.

a) Trup z glavo nad 200 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 45 mm; lični podaljšek čelnice dobro razvit (sl. 93); podočna odprtina majhna; v zgornji čeljustnici 5 kočnikov; žvekalna ploskev kočnikov z grbicami ⟶ Sciuridae

b) Trup z glavo pod 200 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 45 mm; ličnega podaljška čelnice ni; podočna odprtina večja; v zgornji čeljustnici 4 kočniki; žvekalna ploskev kočnikov s prečnimi letvami (sl. 94d) ⟶ Gliridae

4.

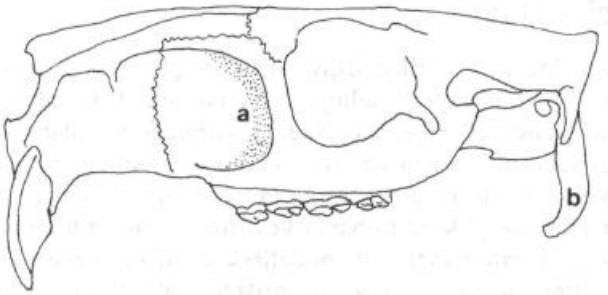
a) Rep kratek, štrcljast; kožuh pisan: hrbet rjav, trebuh črn, na bokih svetlo rumene lise; na meljakih dva vzdolžna niza grbic (sl. 94a)(trup z glavo nad 150 mm, kondilobazalna dolžina lobanje nad 35 mm) ⟶ Cricetidae

b) Rep daljši; kožuh ni pisan; meljaki drugačni (sl. 94b,c) ⟶ 5

5.

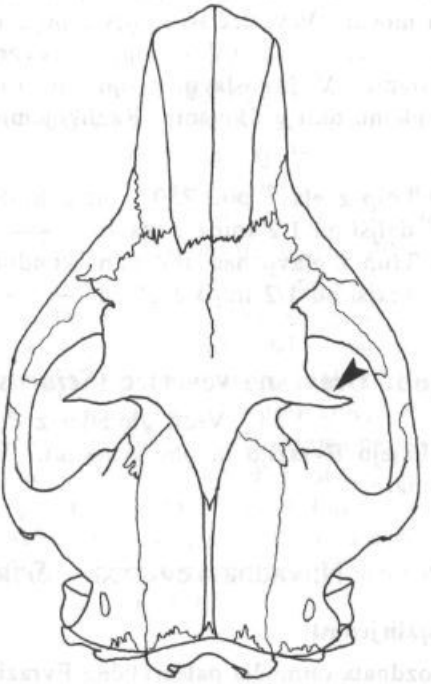
a) Smrček top; uhlji kratki, nav. skriti v dlaki; rep nav. krajši od 1/2 trupa z glavo; površina meljakov s cik-cak vzorcem (sl. 94b) ⟶ Arvicolidae

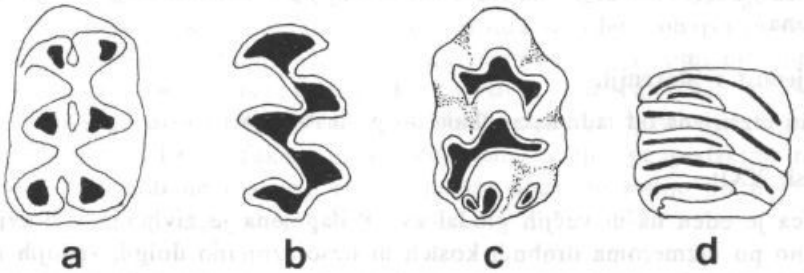
b) Smrček koničast; uhlji daljši; rep vedno daljši od 1/2 trupa z glavo; površina meljakov z grbicami (sl. 94c) ⟶ Muridae



Slika 92: Lobanja nutrije *(Myocastor coypus)*. a – podočna odprtina; b – občvršni podaljšek.

Slika 93: Lobanja svizca *(Marmota marmota)*. Puščica označuje močan lični podaljšek čelnice.





Slika 94: Prvi zgornji meljak (M^1) pri (a) hrčkih *(Cricetidae)*, (b) voluharicah *(Arvicolidae)*, (c) miših *(Muridae)* in (d) polhih *(Gliridae)*. S črno barvo je označena zobovina (dentin).

Družina: Veverice (Sciuridae)

Veverice so uspešna in prilagodljiva družina glodalcev. Poznamo 261 vrst, ki jih družimo v 51 rodov. Poseljujejo večino zemeljske oble, ni pa jih v Avstraliji, na jugu Južne Amerike, na Madagaskarju in v polarnih območjih. Prilagodile so se življenju na drevju ali pa si v zemljo kopljejo rove. Nekatere, na drevju živeče veverice imajo med prednjimi in zadnjimi okončinami razpeto kožo, ki jim omogoča jadralne polete. Lobanja veveric je v profilu značilno obokana, nad očnico pa je dobro razvit lični podaljšek čelnice. Veverice kažejo več primitivnih znakov. Predmeljaki so še vedno prisotni, tako da je vseh zob 20-22. Podočna odprtina je majhna, kavljasti podaljšek spodnje čeljustnice pa močan. Veverice so se prvič pojavile v oligocenu.

V Evropi so veverice zastopane s petimi rodovi in desetimi vrstami. V Jugoslaviji živijo trije rodovi, vsak s po eno vrsto. Dva rodova najdemo tudi v Sloveniji. Razlikujemo ju s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Trup z glavo pod 250 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 50 mm; rep daljši od 1/2 trupa z glavo ——————→ *Sciurus*

b) Trup z glavo nad 500 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 80 mm; rep krajši od 1/2 trupa z glavo ——————→ *Marmota*

Rod: Drevesne veverice (*Sciurus* Linnaeus, 1758)

Večji glodalci z dolgim, košatim repom. S 55 vrstami poseljujejo Evrazijo in obe Ameriki. V Evropi živita dve vrsti, pri nas pa ena sama.

Navadna veverica - *Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Gozdnata območja palearktične Evrazije. Na jugu seže do Sredozemlja, južnega Urala, Altaja, osrednje Mongolije, Mandžurije in Koreje. Od japonskih otokov živi samo na Hokaidu. Z izjemo Vojvodine je v celinski Jugoslaviji splošno razširjena.

Razširjenost v Sloveniji:

Splošno razširjena od jadranske obale do pasu ruševja.

Opis (sl. XX):

Veverica je eden naših večjih glodalcev. Prilagojena je življenju v drevju, kar je očitno po razmeroma drobnih kosteh in nesorazmerno dolgih zadnjih nogah. Vsi prsti, z izjemo prednjega palca, so dolgi, z ostrimi kremplji. Poleti je hrbet rjavo rdeč, boki rdečkasti, trebuh pa bel. Košat rep je navadno temnejši od hrbta. Zimski kožuh je podobno obarvan, vendar so boki neredko srebrno sivi. Pozimi zraste na uhljih čop okrog 3 cm dolgih, temnih dlak. Barva je tudi v

isti populaciji zelo variabilna. Nasploh so mlade živali temnejše od odraslih. Dimenzije 9 veveric iz Slovenije so sledeče: teža 300–375 g; trup z glavo 222-248 mm; rep 170–192 mm; stopalo 59–62 mm; uho 30–35 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 48–49,4 mm.

Habitat:

Gozdna vrsta. Pri nas jo dobimo v vseh tipih gozdov, od iglastih in mešanih do listnatih. Najbolj ji ustrezajo večje sklenjene gozdne površine, ki merijo najmanj 50 ha. Občasno migrira tudi v pas ruševja.

Življenje:

Prilagojena življenju na drevju. Na tleh, kjer se giblje z dolgimi skoki, se ne počuti varno. Dobro pleza in skače. Pri lovljenju ravnotežja si pomaga z repom. Zna tudi plavati. Aktivna je podnevi. Močno deževje zavre aktivnost izven gnezda. Zime ne prespi in brez hrane ne vzdrži dlje kot nekaj dni. Iz vej si zgradi gnezdo, ki ima v premeru približno 30 cm. Gnezdo namesti v pazduhi veje, najpogosteje 8 m in višje od tal, nikoli pa nižje od 3 m. Notranji prostor v gnezdu, ki meri 12–16 cm v premeru, si obloži z mahom, travami in drugim mehkim materialom. Lahko domuje tudi v drevesnem duplu. Domovanje ima polmer do 500 m. V prehrani je predvsem rastlinojed. Uživa sadje, semena in glive, pa tudi zelišča. Živalska komponenta je v preharni slabo zastopana, vključuje pa ptičja jajca, ptiče in žuželke v vseh razvojnih stadijih. Hrano tudi skriva, vendar so večje shrambe redke. Samci so spolno aktivni prek celega leta. Samice se prično pariti februarja. Brejost traja 36–42 dni, odrasla samica pa skoti dvakrat na leto. V leglu je 1–6 mladičev (navadno 3), ki so ob rojstvu goli in slepi. Samica jih doji 7-10 tednov. Mladiči postanejo spolno zreli z dopolnjenim prvim letom starosti in le izjemoma že pri starosti 6 mesecev. Življenjska doba v ujetništvu je 10 let, v naravi pa 5–6 let. Odrasle veverice pleni le malo plenilcev (kune, divja mačka), mlade pa so pogosto plen lisic, ujed in sov.

Variabilnost in podvrsta:

Variabilnost barve, ki je pri veverici zelo velika, je v Sloveniji slabo poznana. Pri nas razlikujemo dva barvna tipa, rdečega in temnega. V osrednji Sloveniji in Dinaridih prevladujejo temne veverice. Morda so rdeče obarvane veverice pogostnejše v nižinski vzhodni Sloveniji, odkoder pa zaenkrat nimamo podatkov. Veverice iz Slovenije so doslej uvrščali k podvrsti *S. v. fuscoater* Altum, 1876, ki je bila opisana po primerkih iz Šlezije. Z Velebita je bila opisana podvrsta *S. v. croaticus* Wettstein, 1927. Taksonomski odnos med obema geografskima rasama ni poznan, zato tudi ne moremo reči, v katero podvrsto sodijo pri nas živeče veverice.

Rod: Svizci (*Marmota* Blumenbach, 1779)

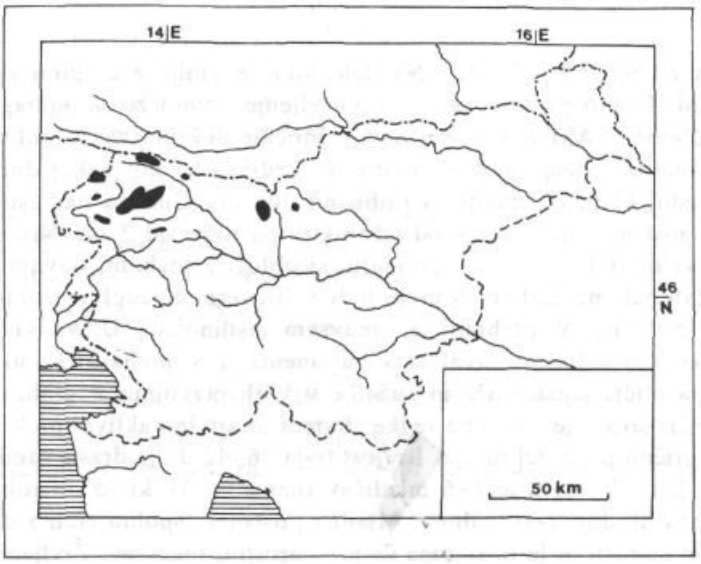
Svizci so velike veverice, ki so se prilagodile življenju v brezdrevesni stepi in na alpinskih pašnikih. Skrivajo se v rovih, katere sami izko-

pljejo. Imajo močne okončine in kratek rep. V Evropi živita dve vrsti, od katerih je bila ena naseljena v Slovenijo.

Alpski svizec - *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Visokogorska območja Alp, Karpatov in Visokih Tater. Naseljen je bil tudi v Pireneje. V Jugoslaviji živi edinole v Sloveniji.



Slika 95: Razširjenost alpskega svizca *(Marmota marmota)* v Sloveniji. (po Vidic, 1985/86).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 95):

V pleistocenu je bil svizec v Sloveniji splošno razširjen in, sodeč po številu najdb, tudi pogosten. Ob koncu pleistocena ali v začetku holocena je pri nas očitno izumrl. Vsi svizci, ki danes poseljujejo alpsko območje Slovenije, so bili naseljeni iz Avstrije, Italije in Švice. Naseljevanje poteka od leta 1953 naprej. Svizci so se obdržali v Julijskih Alpah (Mangart, Bavški Grintavec, Krn, Triglavsko pogorje, Črna prst), v Karavankah (Trupejevo poldne, Javorniški rovt) in v Kamniško-Savinjskih Alpah (Grintavec, Ojstrica, Kalce). Nekatere naselitve niso uspele. Natančen opis kolonij, njihov izvor in habitat podaja Vidic (1990).

Opis (sl. XXI):

Ena največjih veveric. Trup močan, čokat in robusten. Glava je široka, z rahlo izbočenim čelom. Oči so velike, uhlji pa kratki. Okončine so mišičaste, z dolgimi in močnimi kremplji. Rep je kratek. Dlaka je rumenkasto rjava, na

hrbtu temnejša. Glava je siva, konica repa pa temna, skoraj črna. Glodači so oranžni. Dimenzije alpskih svizcev so sledeče: teža 3.3–5.7 (8) kg; trup z glavo 470–520. mm; rep 150–200 mm; stopalo 85–95 mm; uho 25–30 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 83,8–97,7 mm.

Habitat:

Živi izključno v gorah, v višinah od 800 do 3200 m. Ustrezajo mu odprti planinski travniki.

Življenje:

Dnevna žival. Živi v družinskih skupnostih, ki štejejo 3–15 živali. Ker so monogamni, so v takšni skupnosti starša in njuni mladiči, dokler še niso spolno zreli. Meje skupnosti svizci označijo z izločki ličnih žlez in jih branijo pred vsiljivci. Odraščajoči samci se razselijo in na obrobju prejšnjega domovanja ustanovijo novo družinsko skupnost. Tako počasi nastane večja kolonija svizcev. Vendar pa samo kakšni desetini živali uspe, da si ustanovi družino. Vse ostale propadejo, največkrat med zimskim spanjem. Svizci si v zemljo izkopljejo rove, v katerih prenočujejo, prezimijo in se skrivajo pred plenilci. Brlog leži 2m, lahko pa tudi 5 m pod površjem. Zakloniščni rovi so lahko zelo plitvi. V globljih rovih svizec prespi zimo. Med zimskim spanjem, ki traja 5–6 mesecev, telesna temperatura upade na 4.5^{0}C, število vdihljajev na 1–4 v minuti, število srčnih utripov pa na 2–3 v minuti. V istem brlogu prezimuje več svizcev. Starši so toplejši od mladičev in jim tako pomagajo preživeti dolgo zimo. Če temperatura pade pod 4^{0}C, se svizci prebudijo in ogrejejo prostor. Parijo se takoj, ko se prebudijo. Samica je breja 34 dni, v podzemskem rovu pa skoti 2-7 (navadno 3–5) golih in slepih mladičev. Porodi samico tako izčrpajo, da v življenju koti največ trikrat. Mladi dosežejo spolno zrelost šele v tretjem letu. Najdaljša poznana življenjska doba je 20 let. V naravi seveda ne živijo tako dolgo. Plenijo jih planinski orel, krokar, ris, lisica in kune. Ob nevarnosti z glasnim piskom alarmirajo vso skupnost. Svizci so rastlinojedi. Uživajo zelene dele rastlin, semena in podzemne dele. Odrasla žival potrebuje dnevno 1–1,5 kg svežih rastlin (Vidic, 1985/86).

Variabilnost in podvrsta:

V Slovenijo je bila naseljena nominatna podvrsta *M. m. marmota* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih iz Alp.

Družina: Bobri (Castoridae)

Bobri so veliki, do 30 kg težki glodalci, ki so prilagojeni življenju v vodi. Še posebej so zanimivi, ker z gradnjo jezov močno vplivajo na ekološke razmere v svoji okolici. Imajo en sam rod (*Castor* Linnaeus, 1758) z dvema vrstama, od katerih živi ena v palearktični Evraziji, druga (*C. canadensis* Kuhl, 1820) pa v Severni Ameriki. Na današnjo razširjenost bobrov je močno vplival človek, ki jih je, zlasti v Evropi, praktično iztrebil. Poleg tega pa jih je tudi umetno razseljeval. Tako je povsem po nepotrebnem zanesel v Evropo

kanadskega bobra. Bobri, ki so še v zgodovinskem času živeli v Sloveniji, so danes že iztrebljeni.

Bober - *Castor fiber* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Prvotno je živel v gozdnatih območjih celotne palearktične Evrazije. Da začetka 20. stoletja je v Evropi preživel le ob Elbi in Rhoni, na južnem Norveškem in v delih Rusije. V tem stoletju so ga z uspehom naselili v Švici, Nemčiji, Češkoslovaški, na Švedskem, Finskem in Poljskem. V Jugoslaviji je iztrebljen.

Slika 96: Slika bobra *(Castor fiber)*, ki je bil leta 1643 uplenjen pri Vurberku. (Iz Pokrajinskega muzeja Ptuj.)

Razširjenost v Sloveniji:

Bobrovi ostanki so bili najdeni v holocenskih plasteh pri Nabrežini, v Betalovem spodmolu, Postojnski jami, jami Pod kalom, na Ljubljanskem barju in v Ljubljani. Slednji izvirajo iz rimske dobe, ostanki z Ljubljanskega barja, Betalovega spodmola in Postojnske jame pa iz bronaste dobe (Rakovec, 1958). Bober pa se je obdržal na slovenskem ozemlju vsaj do 18. stoletja. Rakovec omenja sliko bobra s Ptujskega gradu, na kateri je zapisano, da je bil zadnji bober ubit leta 1643 pri Vurberku (sl. 96). To pa verjetno ne drži povsem, kajti v družinskih arhivih grofov Atemsov je omenjeno, da je gosposka iz Ebensfelda še sto let kasneje (1750) podelila gradu Vurberk izključno pravico do lova na bobre ob Dravi od

nekdanjega Dogoškega broda do Ptuja. Kot je razvidno iz terezijanskega katastra za Mariborsko okrožje, so od 28. septembra 1749 šteli bobra za lovno divjad (Brence, 1989). Verjetno se je bober na Slovenskem najdlje zadržal v nižinski vzhodni Sloveniji. Na njegovo, ne tako davno prisotnost v Prekmurju bi utegnilo kazati tudi krajevno ime Hodos (»hod« je v madžarščini bober). Kdaj je bober pri nas dokončno izumrl, pa ni znano.

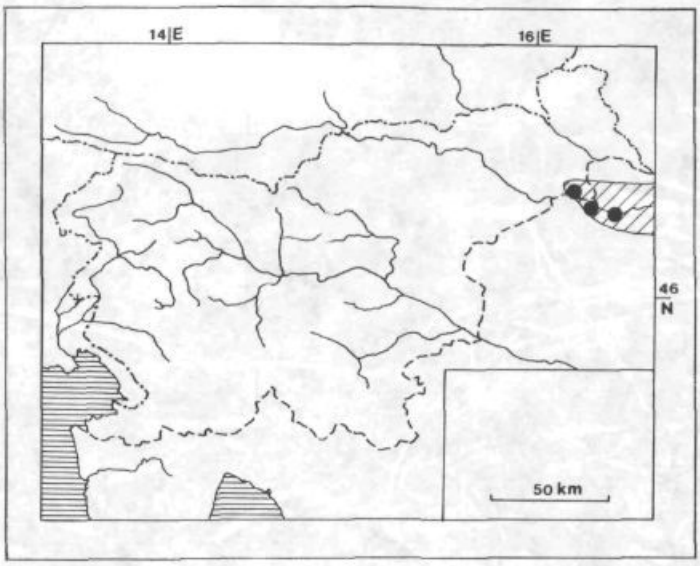
Družina: Hrčki (Cricetidae)

To je velika, izredno pestra in nadvse prilagodljiva družina mišjega sorodstva. Poznanih je okrog 500 vrst. Ni jih samo na Antarktiki, v jugovzhodni Aziji in na tihomorskih otokih. Največ vrst je v obeh Amerikah, kjer v ekološkem pogledu nadomeščajo naše prave miši. V Evropi so hrčki zastopani s tremi rodovi in prav toliko vrstami. Pri nas živi le veliki hrček, ki je edina vrsta rodu velikih hrčkov *Cricetus* Leske, 1779.

Veliki hrček - *Cicetus cricetus* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Od Belgije prek osrednje in vzhodne Evrope do zahodne Sibirije in Kazahstana. V Jugoslaviji živi v Vojvodini, severni Srbiji, severni Podravini in Medjimurju (Ružić, 1978).



Slika 97: Razširjenost hrčka *(Cricetus cricetus)* v Sloveniji (Kryštufek, 1987) in sosednjem delu Hrvaške (Ružic, 1978).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 97):

Poznano je eno samo nahajališče: Obrež pri Središču ob Dravi, kjer je bil najden v bližini kmetije Bratuša, po domače pri Polskem (Kryštufek, 1987a). Vzdolž Drave je to najzahodnejše nahajališče in edino, ki leži med Dravo in Muro.

Slika 98: Hrček *(Cricetus cricetus)*. (Foto M. Anděra.)

Opis (sl. 98):

Velik in robusten glodalec s kratkim repom. Edini med našimi glodalci ima v ustih mošnjičke. Dlaka je za glodalce nenavadno pestro obarvana. Hrbet je sivkasto oker barve, lica in boki rdečkasti, trebuh pa črn. Grlo in del lic sta svetlo rumena. Svetlo rumeni pegi sta še za uhlji in za prednjimi nogami. Tačke so svetle. Dimenzije več kot 1000 hrčkov iz Češkoslovaške so sledeče: teža 146–860 g; trup z glavo 165–320 mm; rep 27–68 mm; stopalo 26–46 mm; uho 17–41 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 36,8-58,9 mm (Grulich, 1987). Samci so večji od samic. Hrčki rastejo preko celega 3–4 leta trajajočega življenja (Vohralik, 1975).

Habitat:

Kulturna stepa. Potrebuje suha in dobro odcejena tla.

Življenje:

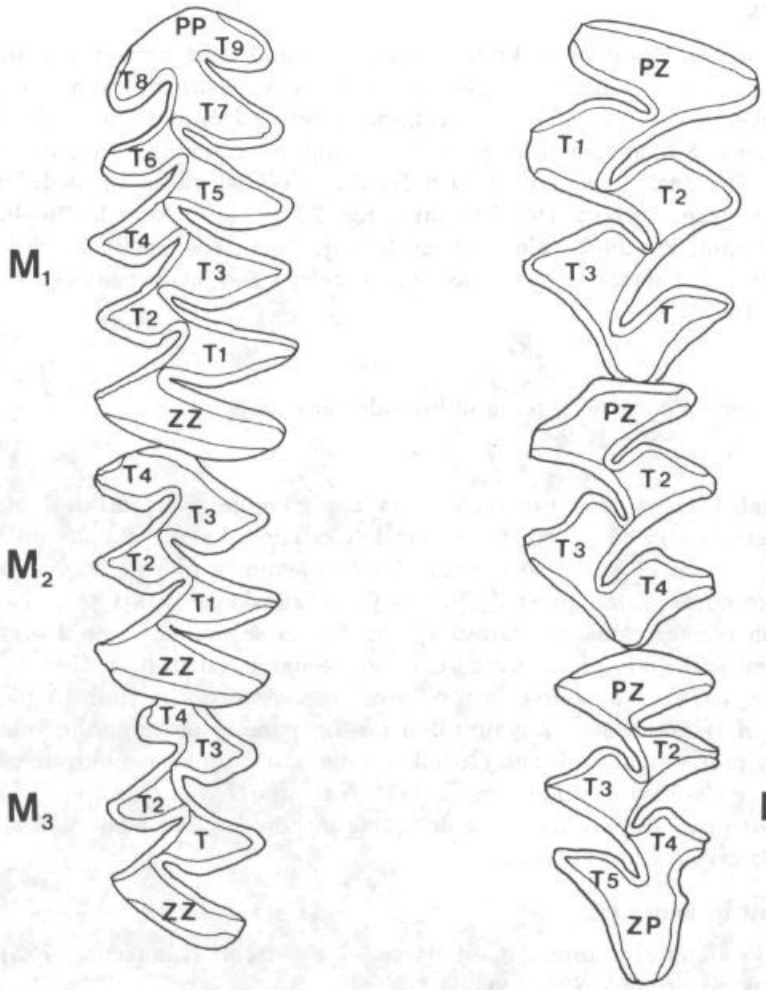
Nočna žival. Dan prespi v brlogu, ki si ga sam izkoplje. Podzemsko domovanje sestoji iz enega ali več gnezd in podzemskih kanalov, katerih skupna dolžina je lahko 10 m. Zimski brlogi so obsežnejši od poletnih, v njih pa so tudi prehranjevalne komore. Zimo prespi. Prebujanje iz zimskega spanja je odvisno od vremenskih razmer, spola in starosti živali. Samci se prebudijo pred samicami. V Vojvodini prenehajo prezimovati večinoma v marcu, lahko pa tudi sredi februarja (Ružić, 1976). So samotarji, v odnosu do sovrstnikov in tudi drugih živali pa agresivni. Hranijo se z zelenimi deli rastlin, koreninami, gomolji, semeni in plodovi pa tudi z živalsko hrano (žuželke, polži, kolobarniki, majhni vretenčarji). Brejost traja 19–20 dni, v leglu pa je 3–15 (navadno 7–10) slepih in golih mladičev. Življenjska doba v naravi je do 3 leta in pol. Hrčka plenijo ujede, lisice, jazbeci, klateški psi in podlasice.

Variabilnost in podvrsta:

V Panonski nižini živi nominatna podvrsta *C. c. cricetus* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih iz Nemčije.

Družina: Voluharice (Arvicolidae)

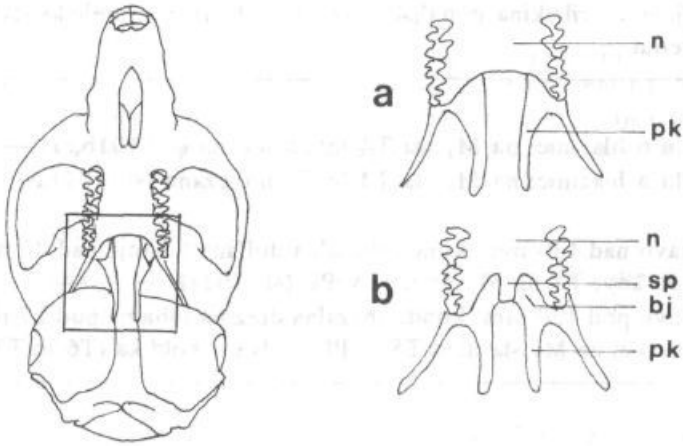
V to družino uvrščamo voluharice in leminge, vsega skupaj kakih 110 vrst, ki so razširjene v palearktični Evraziji, severni Afriki in Severni Ameriki. Voluharice izvirajo iz hrčkov, njihov razvoj pa je verjetno pogojevalo širjenje stepe. Hrčki imajo namreč meljake z nizkimi zobnimi kronami, zato se jim razmeroma hitro obrabijo. Prav zaradi tega se hranijo z visokokaloričnimi semeni in plodovi. Ko se je širila stepa, pa je bilo vse leto na voljo dovolj zelenih delov rastlin, katerim hrčki s svojim zobovjem niso bili kos. Voluharice so razvile poseben tip meljaka s kompleksno žvekalno površino (cik-cak žagica), poleg tega pa so meljaki pri večini vrst pridobili zmožnost stalne rasti. Oblika žvekalne površine meljakov ima v sistematiki voluharic velik pomen. Sklenina obroblja polja zobovine (dentina), katerih oblika je značilna za posamezne vrste



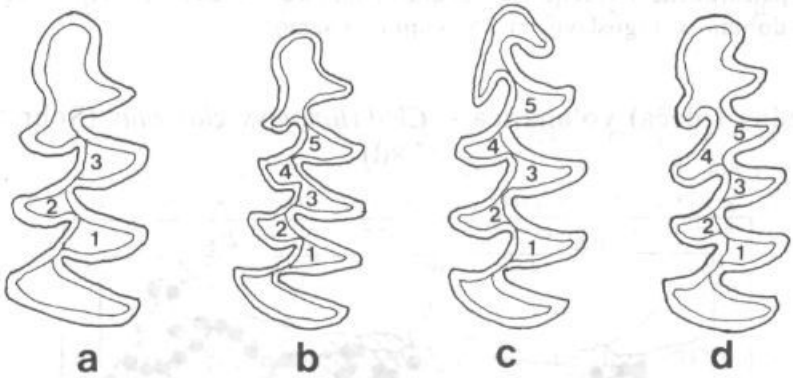
Slika 99: Zgornji (desno) in spodnji (levo) niz meljakov pri pižmovki *(Ondatra zibethicus)*. Razlaga je v tekstu.

ali rodove. Na spodnjih meljakih ločimo prednjo pentljo (PP), zadnjo zanko (ZZ) in trikotnike (T). Zadnja zanka in prvi trije trikotniki (T1–T3) tvorijo na M_1, ki je za sistematiko še posebej pomemben, t.i. trigonid–talonidni kompleks. Pred njim je anterokonidni kompleks. Na zgornjih meljakih, ki so inverzna slika spodnjih, razlikujemo prednjo zanko (PZ), zadnjo pentljo (ZP) in trikotnike (T; sl. 99). Voluharice so se prvič pojavile koncem miocena. Mnogi avtorji obravnavajo voluharice kot poddružino (imenovano Arvicolinae ali Microtinae) družine pravih miši ali pa družine hrčkov.

V Evropi živi 36 vrst voluharic (brez zanešene pižmovke), ki jih uvrščamo v sedem rodov. V Jugoslaviji najdemo pet, v Sloveniji pa štiri rodove. Razlikujemo jih s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 100: Oblika zadnjega dela nebnice pri (a) gozdnih voluharicah *(Clethrionomys)* in (b) kratkouhih voluharicah *(Microtus)*. n – nebnica; sp – srednji podaljšek nebnice; bj – bočna jamica; pk – krilatkin podaljšek nebnice.



Slika 101: Prvi levi spodnji meljak (M_1) pri (a) voluharju *(Arvicola terrestris)*, (b) travniški voluharici *(Microtus agrestis)*, (c) snežni voluharici *(Microtus nivalis)* in (d) vrtni voluharici *(Pitymys subterraneus)*.

1.

a) Velike živali, trup z glavo nad 250 mm, kondilobazalna dolšina lobanje nad 50 mm; rep daljši od 1/2 trupa z glavo, bočno sploščen ——— *Ondatra*

b) Manjše živali, trup z glavo pod 250 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pod 40 mm; rep dolg največ 1/2 trupa z glavo, okrogel ——— 2

2.

a) Hrbet izrazito rdečkast; rep jasno dvobarven; zadnji rob nebnice raven; krilatkina podaljška nebnice izhajata pod zadnjim robom nebnice (sl. 100a); meljaki odraslih živali s koreninami ——— *Clethrionomys*

b) Hrbet brez izrazito rdečih tonov; rep enobarven ali nejasno dvobarven; zadnji rob nebnice se konča s srednjim podaljškom in dvema bočnima jamicama,

ki prehajajo v krilatkina podaljška nebnice (sl. 100b); meljaki stalno rastoči, brez korenin
——————————————————————————————— 3

3.

a) Na stopalu 6 blazinic; na M_1 sta T4 in T5 ločena (sl. 101b,c) —— *Microtus*

b) Na stopalu 5 blazinic; na M_1 sta T4 in T5 povezana (sl. 101a,d) ——— 4

4.

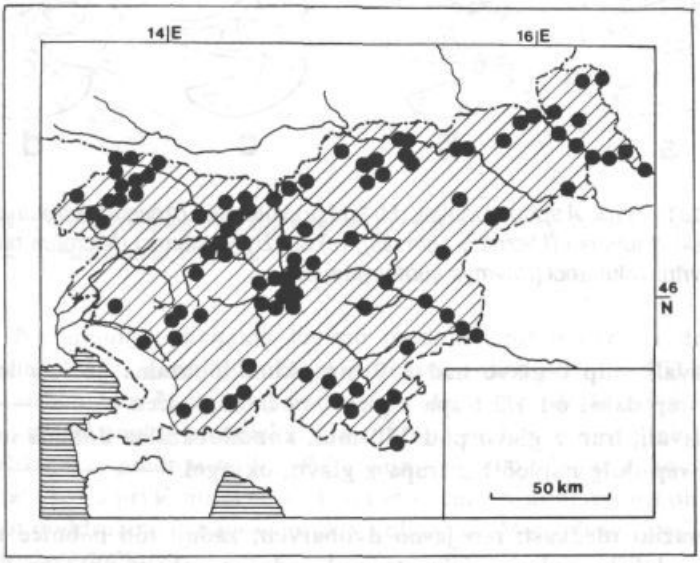
a) Trup z glavo nad 130 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 30 mm; samice imajo 8 seskov; T5 na M_1 prehaja v PP (sl. 101a) ——————— *Arvicola*

b) Trup z glavo pod 120 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 27 mm; samice imajo 4 seske; na M_1 sta med T5 in PP še dva trikotnika (T6 in T7; sl. 101d) ——————————————————————— *Pitymys*

Rod: Gozdne voluharice (*Clethrionomys* Tilesius, 1850)

Gozdne voluharice so ene redkih voluharic, ki nimajo stalno rastočih meljakov. Pet vrst tega rodu poseljuje gozdove zmernega pasu, tajgo in tundro palearktične Evrazije ter Severne Amerike. V Evropi živijo 3 vrste, od katerih dobimo v Jugoslaviji in Sloveniji eno samo.

Gozdna (rdeča) voluharica - *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780)



Slika 102: Razširjenost gozdne voluharice *(Clethrionomys glareolus)* v Sloveniji.

Razširjenost:

Gozdnata območja zahodne palearktike, od Pirenejev in Anglije do Bajkala. V Evropi sežе na jugu do Apeninov in severne Grčije, na severu pa do polarnega kroga. V Jugoslaviji poseljuje celinske gozdnate predele, manjka pa v večjem delu stepskih predelov Vojvodine. V Makedoniji je vezana na večje višine (nad 1000 m).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 102):

Celinska Slovenija, od nižin (80 m) do višine 2000 m. Po jugozahodnih pobočjih dinarskih planin se spušča do njihovega vznožja in prodira v sosednja submediteranska območja. Živi tudi v Brkinih.

Opis (sl. XXII):

Manjša voluharica z razmeroma dolgim repom. Smrček je nekoliko bolj zašiljen kot pri ostalih voluharicah, ima pa tudi večje uhlje. Hrbet je intenzivno rdečerjav, trebuh pa siv z rumenimi ali oker odtenki. Rep je dvobarven, zgoraj temno rjav, spodaj svetel. Na koncu repa je čop daljših dlak. Dimenzije 72 gozdnih voluharic z Ljubljanskega barja so sledeče: teža 12–33 g; trup z glavo 99–112 mm; rep 40–59 mm; stopalo 16,5–19,6 mm; uho 10,7-13,8 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 22,4–25,5 mm.

Habitat:

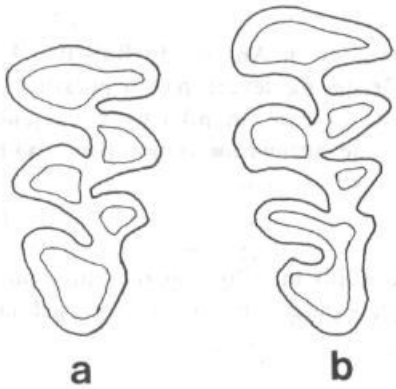
Vlažni listnati in mešani pa tudi iglasti gozdovi. Najdemo jo še v barjanskih grmiščih, v gostem rastlinju ob vodah in v živih mejah. Izjemoma gre tudi v ruševje in kamenišča. V Sloveniji je najpogostnejša v nižinskih gozdovih ob velikih vodnih tokovih subpanonskega sveta. Pogostna je še v bukovo-jelovih gozdovih dinarskega in v mešanih gozdovih alpskega sveta.

Življenje:

Živi predvsem na in v gozdnih tleh, čeprav tudi dobro pleza. Aktivna je tekom celega dne, vendar ponoči bolj kot podnevi. Pri medsebojnem komuniciranju ima velik pomen vonj. Je rastlinojeda, najraje pa uživa mehke plodove in semena. Poleg tega jé še glive, mahove, zelene dele rastlin in nevretančarje. Razmnožuje se od aprila do septembra ali oktobra. Brejost traja 17–18 dni. Če je ponovno oplojena doječa samica, potema se brejost podaljša na 19–22, lahko pa celo na 30 dni. V Sloveniji smo našli breje samice od aprila do avgusta, nosile pa so od 2 do 7 zarodkov (v povprečju 3.9). Mladi so ob rojstvu slepi in goli. Sesajo 18 dni, s 3–4 tedni pa že dosežejo spolno zrelost. Pri visoki populacijski gostoti se razmnoževanje ustavi. V ujetništvu je življenjska doba 40 mesecev, v naravi, kjer ne preživijo druge zime, pa največ 18 mesecev. Plenijo jih vse zveri, ujede in sove.

Variabilnost in podvrsta:

V gorah živeče gozdne voluharice so večje od nižinskih. V Sloveniji živijo največje gozdne voluharice na Snežniku (povprečna kondilobazalna dolžina lobanje 25.4 mm), v Julijskih Alpah (povprečna kondilobazalna dolžina lobanje



Slika 103: Tretji zgornji meljak (M^3) gozdne voluharice *(Clethrionomys glareolus)*. a – enostaven *(simplex)* tip; b – kompleksen *(complex)* tip.

25 mm) in v Beli Krajini (povprečna kond. d. lobanje 25.1 mm), najmanjše pa v severovzhodni Sloveniji (povprečna kond. d. lobanje 23.7 mm). Voluharice z Ljubljanskega barja (povprečna kond. d. lobanje 24.1 mm) in predalpskega hribovja (povprečna kond. d. lobanje 24.6 mm) so po velikosti med obema skrajnostima. M^3 je pri naših gozdnih voluharicah večinoma kompleksen, v severovzhodni Sloveniji in na Pohorju pa je pogostejši tudi enostavno grajen M^3 (*simplex* tip; sl. 103). Vzorci geografske variabilnosti so dokaj zapleteni, zato je razmejevanje podvrst negotovo. Velike gozdne voluharice iz zahodne Slovenije in Bele Krajine verjetno lahko uvrstimo k podvrsti *C. g. gorka* (Montagu, 1923), ki je bila opisana po primerkih iz Gorskega Kotarja. Kako poimenovati ostale populacije, pa zaenkrat še ne vemo.

Opombe:

V starejši literaturi najdemo to vrsto pod rodovnim imenom *Evotomys* Coues, 1874.

Rod: Pižmovke (*Ondatra* Link, 1795)

Rod ima eno samo vrsto.

Pižmovka – *Ondatra zibethicus* (Linnaeus, 1766)

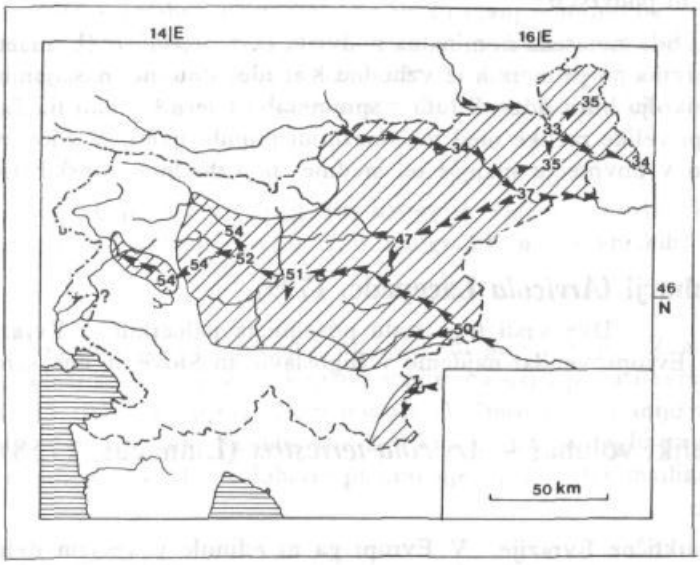
Razširjenost:

Večina Severne Amerike. Človek jo je naselil v številna območja Evrope in Sovjetske zveze, v Mongolijo, na Kitajsko in Japonsko. V Jugoslaviji se je prvič pojavila leta 1932 v bližini Koprivnice na Hrvaškem. Danes je razširjena v porečjih Save, Drave, Donave, Morave in Vardarja (Savić, 1960). Pižmovke, ki poseljujejo Jugoslavijo, izvirajo iz kolonije grofa Colloredo-Mannsfelda. On je leta 1905 v Dobrišu pri Pragi spustil 5 primerkov iz Ohaja, dve leti kasneje pa so njihovi pobegli potomci že poseljevali osrednjo Češko.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 104):

Leta 1933 je bila pižmovka najdena v avstrijski Radgoni (Antić, 1935), obstaja pa tudi poročilo, da se je tega leta pojavila v Prekmurju ob Rabi, Zali, Krki, Ledavi in Muri. Očitno je torej prišla v Slovenijo najprej po Muri ali njenih pritokih. Leto kasneje (1934) jo je opazil v Dravi pri Bolfenku dr. O. Reiser (Antić, 1935). Ker se je na območju Ptuja pojavila šele leta 1937 (P.M., 1939), se je verjetno širila po toku Drave in ne proti njemu. Ob Dravinji se je zelo verjetno razširila do Savinje, kjer se je prvič pojavila leta 1947 (P.D., 1947). Porečje Save je poseljevala od vzhoda proti toku. Pri Brežicah so jo prvič opazili v začetku leta 1950 (Iskra, 1949/50). Leta 1951 so se pojavile prve pižmovke v okolici Ljubljane (Domžale; N.B., 1952), naslednje leto v Škofji Loki (J.M., 1952), leta 1954 pa je pižmovka dosegla podnožje Alp (Rus, 1954/55) in s tem tudi mejo današnjega areala. Maja 1954 se je pojavila v Slapu ob Idrijci (Humar, 1954/55) s čimer je dosegla jadransko porečje. Od tod so poročali o pižmovki še za reko Bačo (1978) in Tolmin (1985; oboje ustni podatki). Leta 1987 so o njej poročali lovci iz okolice Nove Gorice. Ker pa se pižmovka še vedno ni pojavila v italijanskem delu Soče, je zadnji podatek vprašljiv.

Do leta 1952 so se končali največji invazijski tokovi, v katerih je pižmovka poselila Slovenijo. Danes živi v subpanonskem, preddinarskem in predalpskem območju. Drži se ravnin in nizkega gričevja. Najvišji podatek za Slovenijo je z višine 650 m.



Slika 104: Današnja razširjenost pižmovke *(Ondatra zibethicus)* v Sloveniji (šrafirano). Puščice označujejo verjetne migracijske tokove, številke pa leta (20. stoletja) prvega pojavljanja pižmovke na nekem območju.

Opis:

Največja voluharica. Rep je dolg in bočno sploščen, robove zadnjega stopala pa obraščajo plavalne ščetine. Gosto in volnato podlanko pokriva dolga resasta dlaka. Uhlji so v dlaki povsem skriti. Hrbet je rdečkasto rjav, na sredini temnejši kot na bokih. Trebuh je svetlejši, prevladujeta pa rdečkasta in siva barva. Dimenzije pižmovk iz Poljske so naslednje: teža 750–1450 g; trup z glavo 270–346 mm; rep 208–280 mm, stopalo 55–74 mm; uho 20–27,4 mm (Ruprecht, 1974). Kondilobazalna dolžina lobanje 37 pižmovk iz Slovenije je 55,7–64,1 mm.

Habitat:

Vezana na počasi tekoče in stoječe nižinske vode.

Življenje:

Dober plavalec, na kar kaže že zunanji videz. Pod vodo vzdrži do 12 minut. V bregove vodnih tokov ali stoječih voda si pižmovke izkopljejo podzemno domovanje. Pozimi nanosijo na večjih vodah in v močvirjih velike kupe trstičevja, pod katerimi imajo gnezda in shrambe. Prek zime so namreč aktivne. Hranijo se predvsem z vodnim in močvirskim rastlinjem, uživajo pa tudi živalsko hrano (rake, školjke in priložnostno ribe). Po 30–47 dneh brejosti skoti samica 2–14 mladičev. Na leto lahko povrže tri do štirikrat. Življenjska doba je do 3 leta. Največ jih verjetno plenijo lisice.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropo je bila zanesena nominatna podvrsta *O. z. zibethicus* (Linnaeus, 1766), ki je bila opisana po primerkih iz vzhodne Kanade. Potomci naseljenih živali so se novemu okolju hitro odzvali tudi s spremembo telesne velikosti. Tako obstajajo v Evropi velike razlike med posameznimi populacijami. V Sloveniji živeče pižmovke so v povprečju manjše od srednje- in vzhodnoevropskih (Kryštufek, 1985c).

Rod: Voluharji (*Arvicola* Lacepede, 1799)

Dve vrsti tega rodu poseljujeta palearktično Evrazijo. Obe živita tudi v Evropi, vendar najdemo v Jugoslaviji in Sloveniji eno samo.

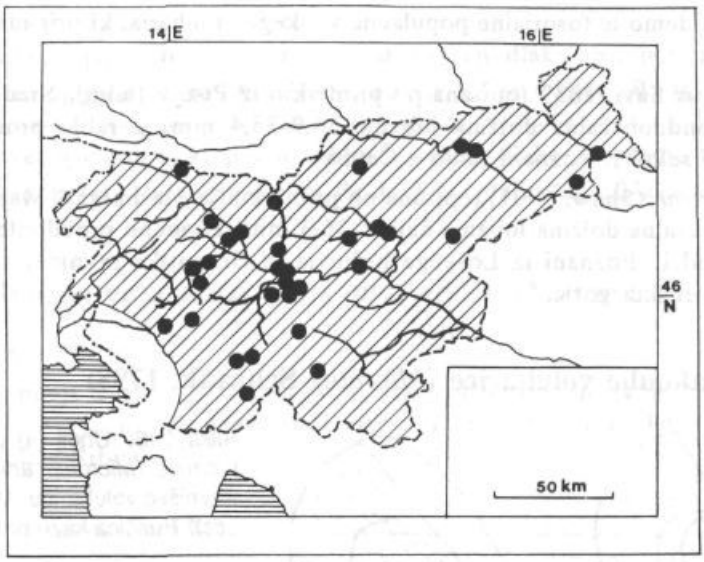
Veliki voluhar – *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Večina palearktične Evrazije. V Evropi ga ni edinole v večjem delu Pirenejskega polotoka, na jugu Balkanskega polotoka in na sredozemskih otokih (razen Sicilije). V celinski Jugoslaviji je splošno razširjen.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 105):

Vsa celinska Slovenija, od 170 do 1250 m nad morjem.



Slika 105: Razširjenost voluharja *(Arvicola terrestris)* v Sloveniji.

Opis (sl. XXIII):

Večja voluharica. Trup je robusten, s kratko in široko glavo. Uhlji kratki in skoraj povsem skriti v dlaki. Rep je razmeroma dolg. Hrbet je rjav, s sivimi ali rdečkastimi odtenki, trebuh pa sivkast z bolj ali manj očitnimi oker toni. Rep je navadno temnorjav in enobarven. Dimenzije 23 velikih voluharjev iz Slovenije so sledeče: teža 58–102 g; trup z glavo 135–175 mm; rep 58–91; stopalo 24–27,2 mm; uho 10,2–14 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 32,8–38,4 mm.

Habitat:

Razni tipi odprtih predelov. Bolj mu ustrezajo vlažni habitati. Pogosten na obdelovalnih površinah (njive, vrtovi), v vinogradih in sadovnjakih.

Življenje:

Vsi naši veliki voluharji so prilagojeni življenju pod zemljo. Z naprej pomaknjenimi glodači kopljejo rove, izkopano zemljo pa narijejo na površje v krtinam podobne kupe. Aktivni so predvsem ponoči. Večinoma se hranijo z rastlinami. Hrano skladiščijo za zimo. Samica koti 2–4 krat na leto, v leglu pa je 2–8 golih in slepih mladičev. Velike voluharje plenijo ujede, sove ter majhne in srednje zveri.

Variabilnost in podvrsta:

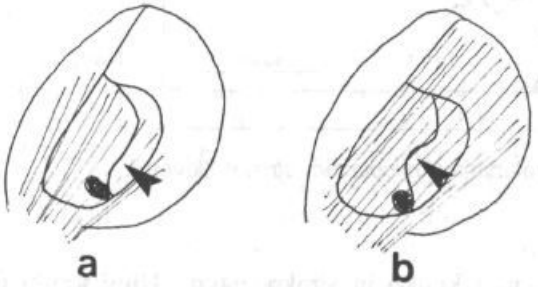
Veliki voluharji so izredno variabilni. Razlikujemo dva morfološka tipa: amfibijskega in fosorialnega. Prvi, ki je telesno večji, je aktiven bolj na površju zemlje, ob počasnih in stoječih vodah. Drugi se je prilagodil življenju pod zemljo. Je manjši, ima finejšo dlako in naprej usmerjene gornje sekalce (je proodonten). V

Sloveniji najdemo le fosorialne populacije velikega voluharja, ki pripadajo dvema podvrstama:

-*A. t. italicus* Savi, 1839 (opisana po primerkih iz Pise v Italiji). Srednje velike živali (kondilobazalna dolžina lobanje 36,9-38,4 mm) z rahlo proodontnimi zgornjimi sekalci. Poznani samo s Čavna.

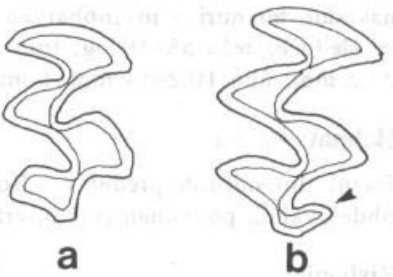
-*A. t. scherman* (Shaw, 1801),(opisana po primerkih iz Stasburga). Majhne živali (kondilobazalna dolžina lobanje največ 36,3 mm) z močno proodontnimi zgornjimi sekalci. Poznani iz Loškega hribovja, z Gorenjske ravnine, s Štajerske in iz Slovenskih goric.

Rod: Kratkouhe voluharice (*Microtus* Schrank, 1798)



Slika 106: Uhelj (a) poljske voluharice *(Microtus arvalis)* in (b) travniške voluharice *(Microtus agrestis)*. Puščica kaže poklopec.

Slika 107: Drugi zgornji meljak (M^2) pri (a) poljski voluharici *(Microtus arvalis)* in (b) travniški voluharici *(Microtus agrestis)*.



Rod z ne ravno posrečenim slovenskim imenom ima 44 vrst, ki živijo v palearktični Evraziji in Severni Ameriki. So ozko sorodne z voluharji in vrtnimi voluharicami. V Evropi živi sedem vrst, od tega pet v Jugoslaviji. Tri v Sloveniji živeče vrste razlikujemo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Rep dolg pribl. 1/2 trupa z glavo; hrbet z izrazitimi sivimi toni; na M_1 so T6, T7 in PP puščičasto oblikovani (sl. 101c) ——— *M. nivalis*

b) Rep dolg pribl. 1/3 trupa z glavo; na hrbtu ni sivih tonov; na M_1 so T6, T7 in PP v obliki deteljice (sl. 101b) ——— 2

2.

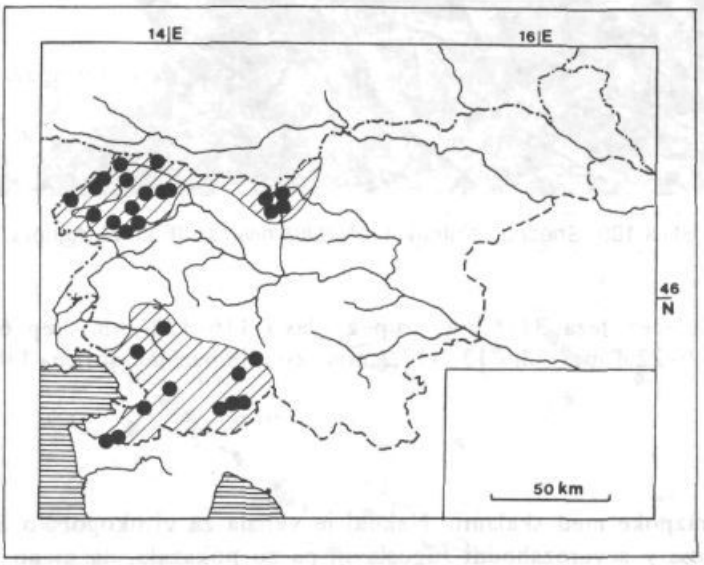
a) Hrbet temno rjav; rob poklopca na uhlju izbočen, dlake ob osnovi uhlja segajo skoraj do njegovega vrha (sl. 106b); na M^2 PZ in 4 trikotniki (sl. 107b) — *M. agrestis*

b) Hrbet svetlejši; rob poklopca na uhlju – raven, dlake ob osnovi uhlja sežejo do 2/3 uhlja (sl. 106a); na M^2 so PZ in 3 trikotniki (sl. 107a) — *M. arvalis*

Snežna voluharica - *Microtus nivalis* (Martins, 1842)

Razširjenost:

Gorska območja Evrope, Kavkaza, Male Azije, Palestine in Irana. V Jugoslaviji jo najdemo v apneniških Alpah, v Dinarskem in Šarsko-Pindskem gorstvu ter gorah vzhodne Srbije.



Slika 108: Razširjenost snežne voluharice *(Microtus nivalis)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 108):

Julijske Alpe, Karavanke, Kamniške in Savinjske Alpe, zahodni deli Dinarskega gorstva in kraška območja slovenskega submediterana. Najnižje nahajališče je 60 m, v gorah pa seže do samih vrhov.

Opis (sl. 109):

Srednje velika voluharica z dolgo in fino dlako. Med vsemi našimi voluharicami ima na gobčku najdaljše srsti (»brke«). Hrbet je sivo rjav, trebuh pa srebrno siv. Rep, ki je približno enak polovici trupa z glavo, je svetel in nejasno dvobarven. Prednje in zadnje tačke so svetle. Dimenzije 34 snežnih voluharic iz Julijskih

Slika 109: Snežna voluharica *(Microtus nivalis)*. (Foto M. Anděra.)

Alp so sledeče: teža 31–63 g; trup z glavo 116–132 mm; rep 63–82 mm; stopalo 18,9–22,4 mm; uho 13,2-17,2 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 27,3–30,7 mm.

Habitat:

Globoke razpoke med skalami. Nekdaj je veljala za visokogorsko žival, novejše raziskave v severozahodni Jugoslaviji pa so pokazale, da njeno razširjenost pogojuje »jamsko okolje« v globokih skalnih razpokah, ne pa nadmorska višina (Kryštufek & Kovačić, 1989). Večinoma se izogiba gozda, kar pa ne velja za naš dinarski svet.

Življenje:

Aktivna čez cel dan, vendar bolj ponoči. Dobro pleza po skalah. Hrani se z z zelenimi deli rastlin in plodovi. V severozahodni Jugoslaviji smo našli prve samice z zarodki meseca junija, zadnje pa avgusta. V nižjih legah slovenskega submediterana se razmnožuje tudi v decembru. Samice z omenjenega območja so imele 2-5 zarodkov (v povprečju 3,1). Verjetno ne preživijo druge zime, tako da življenjska doba v naravi ni daljša od 18 mesecev. Plenijo jih ujede, sove in podlasice.

Variabilnost in podvrsta:

Populacije snežne voluharice s posameznih gorskih območij so med seboj izolirane in se morfološko razlikujejo. Za snežne voluharice iz celotne Slovenije je značilen temen hrbet. Populacija s Snežnika je v povprečju večja od one iz Julijskih Alp. Zaenkrat pa nam pri snežnih voluharicah iz Avstrije in Jugoslavije še ni uspelo jasno razmejiti posameznih skupin populacij in jih poimenovati s podvrstnimi imeni (Kryštufek, 1990).

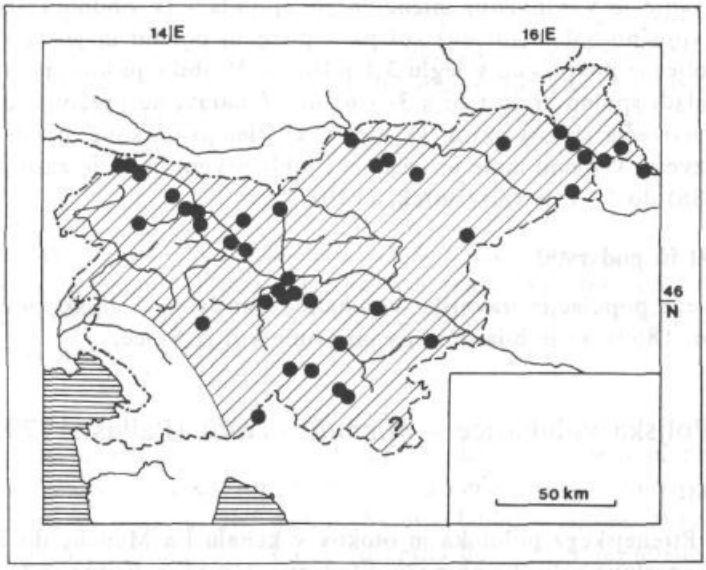
Opombe:

Nekateri avtorji uvrščajo snežno voluharico v poseben rod *Chionomys* Miller, 1908.

Travniška voluharica - *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761)

Razširjenost:

Od Pirenejskega polotoka in Anglije prek osrednje Evrope in Skandinavije do reke Lene. V Jugoslaviji poseljuje celinsko Slovenijo, Gorski Kotar in nižavje vzdolž reke Save in severno od nje vse do Donave na vzhodu (Kryštufek idr., 1989).



Slika 110: Razširjenost travniške voluharice *(Microtus agrestis)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 110):

Kontinentalna Slovenija, ni pa bila najdena v Beli Krajini. Živi od nižin (156 m) do višine 1500 m.

Opis (sl. XXIV):

Značilen predstavnik rodu, s kratkim repom, kratkimi uhlji in drobnimi očmi. Hrbet je temno rjav, trebuh siv, rep pa neizrazito dvobarven. Dimenzije 46 travniških voluharic iz Slovenije so sledeče: teža 30–55 g; trup z glavo 111–140 mm; rep 31-49 mm; stopalo 17,7–20,5 mm; uho 10,3–14,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 26–28,9 mm.

Habitat:

V nižinah poseljuje gosto zarasle vlažne in zamočvirjene travnike. Pogostna je v zaraslih izsuševalnih kanalih in v gostem visokem rastlinju na bregovih počasi tekočih ali stoječih voda. V subpanonski Sloveniji živi še v vlažnih in poplavnih gozdovih. V gorah alpskega in dinarskega območja jo najdemo tudi na pustih travnikih (volkovje).

Življenje:

Aktivna preko celega dne. Giblje se po stezah, ki povezujejo vhode v podzemske rove. Travniške voluharice so razmeroma agresivne živali, zato so pri večji populacijski gostoti pogosti pretepi in poškodbe. Hranijo se skoraj izključno z zelenimi deli rastlin, zlasti trav. V Sloveniji traja razmnoževalno obdobje od sredine marca do oktobra, samice pa imajo 2–7 zarodkov (v povprečju 4,1). Razmnoževanje je v Sloveniji intenzivnejše spomladi (v obdobju april–junij je v leglu povprečno 5,4 mladičev) kot pa v poznem poletju in jeseni (v obdobju avgust-oktober je povprečno v leglu 3,1 mladič). V obdobju hitre rasti populacije dosežejo mladi spolno zrelost že s 3–4 tedni. V naravi ne preživijo druge zime, tako da je največja starost okrog 18 mesecev. Plenijo jih sove, ujede ter manjše in srednje zveri. V plenu male uharice na Ljubljanskem barju je zastopana z 22,7 (Tome, 1988) do 59,1 % (Kryštufek, 1980a).

Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živeče populacije travniške voluharice uvrščamo k alpski podvrsti *M. a. niger* (Fatio, 1869), ki je bila opisana po primerkih iz Švice.

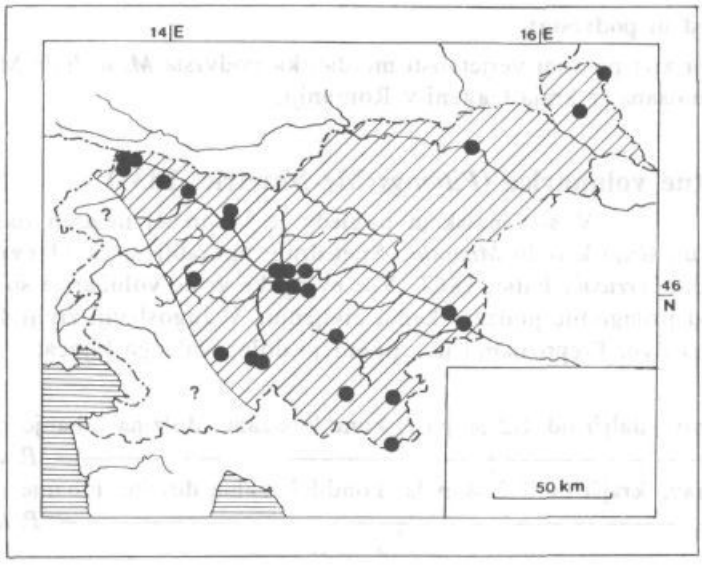
Poljska voluharice - *Microtus arvalis* (Pallas, 1779)

Razširjenost:

Od severa Pirenejskega polotoka in otokov v kanalu La Manche do Jeniseja. V Jugoslaviji poseljuje celinska območja Slovenije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, Črne gore in Srbije. Iz Makedonije, kjer jo v glavnem nadomešča vrsta dvojčica *Microtus epiroticus* Ondrias, 1966 je poznana le z nekaj nahajališč.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 111):

Celinska območja. Morda je ni v gornjem toku Soče. Najdena je bila od nižin (150 m) do višine 900 m.



Slika 111: Razširjenost poljske voluharice *(Microtus arvalis)* v Sloveniji.

Opis (sl. XXV):

Zelo podobna travniški voluharici, vendar so v barvi bolj izraženi svetli toni. Hrbet je rjav, včasih z rumenkastimi toni, trebuh pa siv. Rep je kratek in neizrazito dvobarven. Dimenzije 13 poljskih voluharic iz Slovenije so naslednje: teža 35–54 g, trup z glavo 117–133 mm; rep 33–44 mm; stopalo 16,3–18,5 mm; uho 9,2-11,9 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 25,2–28,3 mm.

Habitat:

Predvsem odprti predeli (polja, travniki, pašniki). Ker ima svoja gnezda v podzemskih rovih, je manj odvisna od zaraslosti terena kot travniška voluharica. Izjemoma jo najdemo tudi v svetlih nasadih topola. Na njeno širjenje je verjetno močno vplival človek z izsekavanjem gozdov.

Življenje:

Aktivna čez cel dan. Živi v kolonijah, ki jih zlahka opazimo in prepoznamo po izhojenih stezah, povezujočih vhode v podzemske rove. Izrazit rastlinojed, glavna hrana pa so ji zeleni deli rastlin. Samice lahko kotijo skozi celo leto. V Sloveniji smo doslej našli breje samice od aprila do septembra, nosile pa so 3-9 zarodkov (v povprečju 5,8). Brejost traja 19–21 dni, mladi pa zapustijo gnezdo, ko dopolnijo 17–20 dni. Kmalu po tem se lahko razmnožujejo. V odprtih, zlasti stepskih predelih, se poljska voluharica neredko čezmerno namnoži in povzroča veliko škodo na poljskih kulturah. V Sloveniji takšne namnožitve niso poznane. Življenjska doba v naravi je do leta in pol, v ujetništvu pa do 4 leta. Plenijo jo ujede, sove in majhne ter srednje zveri. V plenu male uharice na Ljubljanskem barju je zastopana s 44 % (Tome, 1988).

Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji živi po vsej verjetnosti moldavska podvrsta *M. a. levis* Miller, 1908, ki je bila opisana iz kraja Gageni v Romuniji.

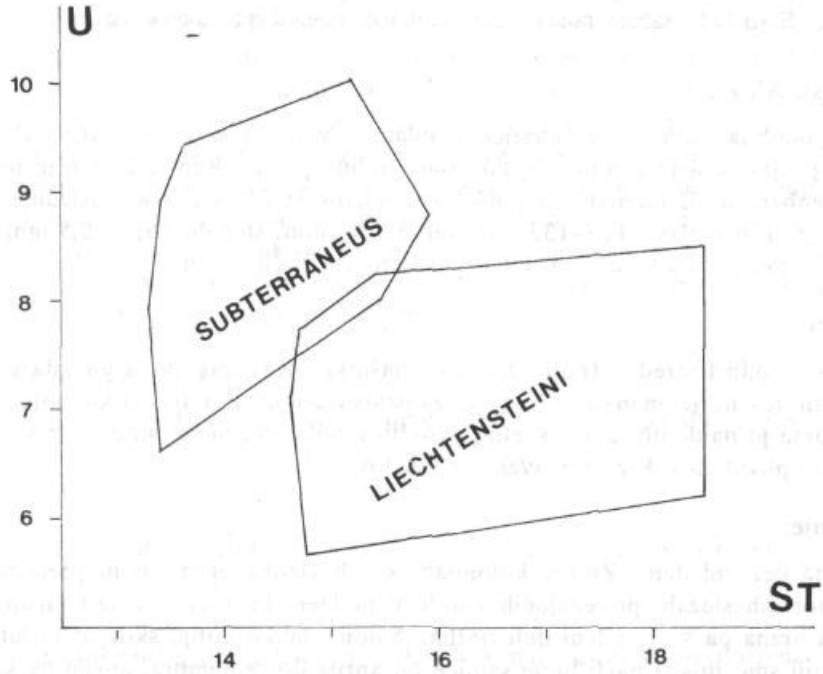
Rod: Vrtne voluharice (*Pitymys* Mc Murtrie, 1831)

V sistematskem pogledu je to precej nejasen rod in mnogi avtorji ga uvrščajo k rodu *Microtus*. Spet drugi uporabljajo za 11 evropskih vrst rodovno ime *Terricola* Fatio, 1867. Vse evropske vrtne voluharice so se bolj kot prejšnji rod prilagodile podzemskemu življenju. V Jugoslaviji živiji štiri vrste, v Sloveniji pa dve. Prepoznamo ju s pomočjo določevalnega ključa:

1.

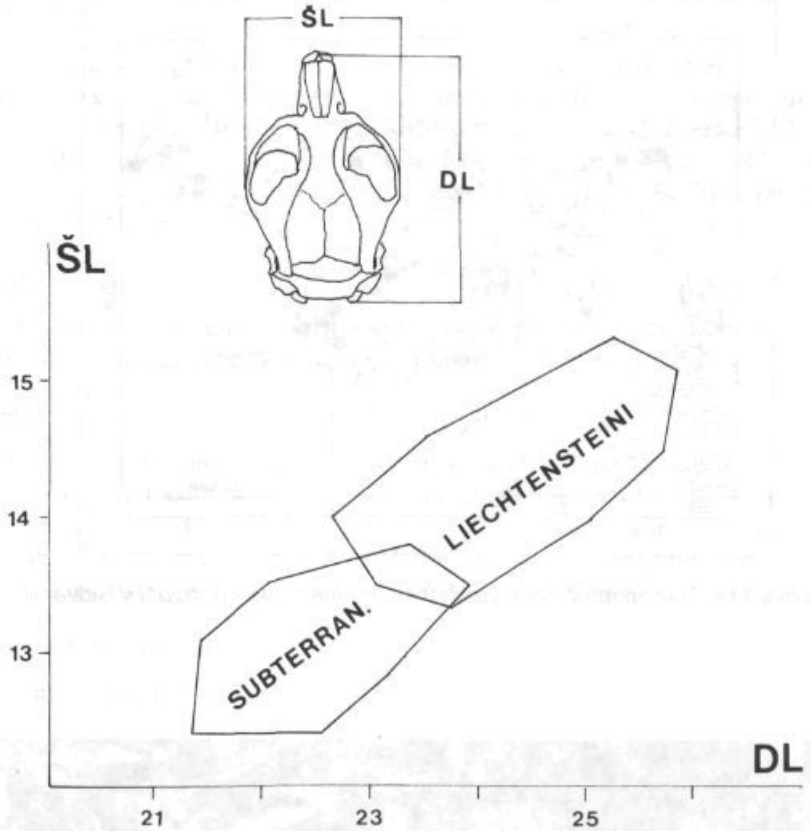
a) Uhelj nav. daljši od 1/2 stopala; kondilobazalna dolžina lobanje pod 24 mm ——— *P. subterraneus*

b) Uhelj nav. krajši od 1/2 stopala; kondilobazalna dolžina lobanje nad 23 mm ——— *P. liechtensteini*



Slika 112: Odnos med dolžino uhlja in dolžino stopala pri vrtni voluharici *(Pitymys subterraneus)* in ilirski voluharici *(Pitymys liechtensteini)*. Skala je v mm.

Opomba: pri razlikovanju teh dveh vrst vrtnih voluharic si moramo pomagati s korelogrami (sl. 112, 113). Vrsti imata različno število kromosomov: *P. subterraneus* jih ima 52, *P. liechtensteini* pa 46 (Petrov & Živković, 1979).



Slika 113: Odnos med širino lobanje na ličnih lokih in kondilobazalno dolžino lobanje pri vrtni voluharici *(Pitymys subterraneus)* in ilirski voluharici *(Pitymys liechtensteini)*. Skala je v mm.

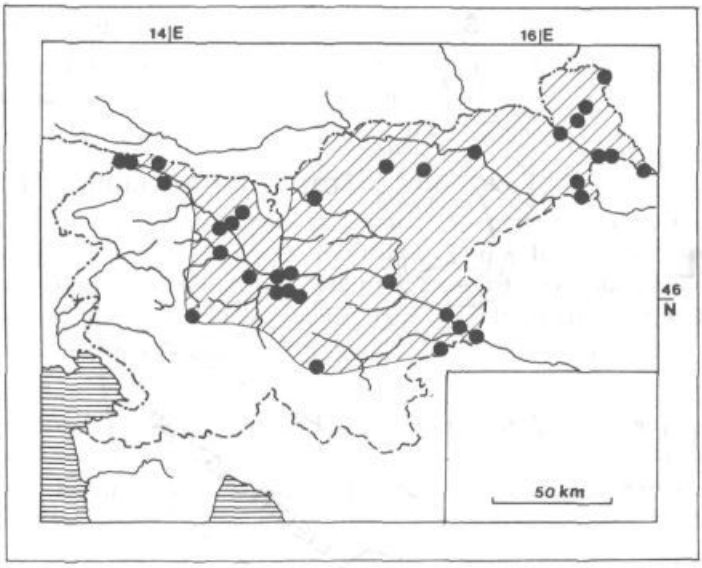
Vrtna voluharica - *Pitymys subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836)

Razširjenost:

Zahodna, srednja in vzhodna Evropa, od Francije do Dona. Na severu seže do Leningrada, na jugu pa do severne Grčije. V Jugoslaviji je, z izjemo primorja in severozahodnih Dinaridov, splošno razširjena.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 114):

Vzhodni in osrednji nižinski deli ter Pohorje in Karavanke. Po vsej verjetnosti manjka v Kamniških in Savinjskih Alpah. Najdena je bila od 150 do 1500 m visoko.



Slika 114: Razširjenost vrtne voluharice *(Pitymys subterraneus)* v Sloveniji.

Slika 115: Vrtna voluharica *(Pitymys subterraneus)*. (Foto M. Anděra.)

Opis (sl. 115):

Majhna voluharica z drobnimi očmi in dolgo, fino dlako. Rep je kratek in dvobarven, zgoraj temnejši kot spodaj. Hrbet je navadno sivkasto rjav, trebuh pa srebrno siv, včasih z rjavkastimi toni. Mladiči so temnejši. Dimenzije 75 vrtnih voluharic iz Slovenije so naslednje: teža 13-24,5 g; trup z glavo 84-108 mm; rep 27-35 mm; stopalo 13,3-15,9 mm; uho 7,3-10 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 21,3-23,9 mm.

Habitat:

Travniki, pašniki, gozdne jase in vrtovi. Redkeje se pojavlja tudi v gozdovih vzdolž nižinskih voda, izjemoma pa v zrelih celinskih gozdovih.

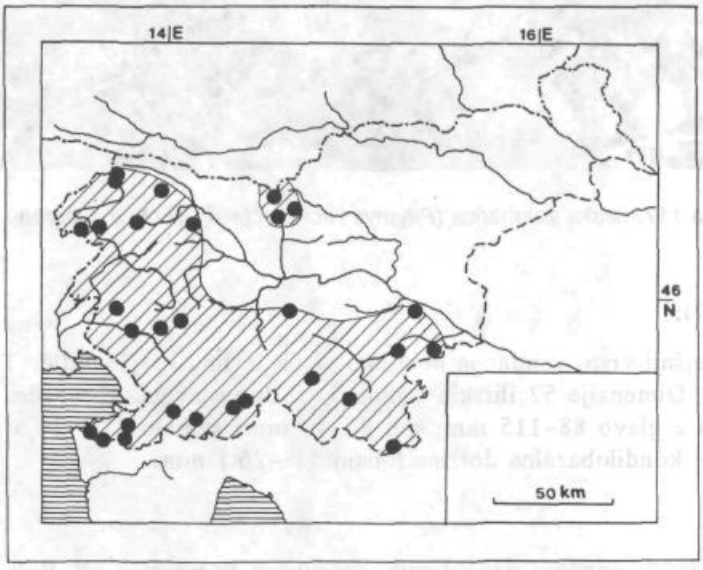
Življenje:

Aktivna predvsem ponoči. Močno prilagojena življenju pod zemljo, kjer se pogosto tudi hrani. Je rastlinojeda. V Sloveniji se razmnožuje od aprila do septembra, samice pa nosijo 1-4 zarodke (v povprečju 2,7). Druge zime verjetno ne preživijo. Plenijo jo isti plenilci kot ostale voluharice. V prehrani male uharice z Ljubljanskega barja je zastopana z 11,5 % (Tome, 1988).

Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji nista poznana.

Ilirska voluharica - *Pitymys liechtensteini* Wettstein, 1927



Slika 116: Razširjenost ilirske voluharice *(Pitymys liechtensteini)* v Sloveniji.

Razširjenost:

Od vzhodnih Alp in severozahodnih delov Dinarskega gorstva do planine Tare v Srbiji. Večina areala vrste leži v Jugoslaviji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 116):

Julijske Alpe, Kamniške in Savinjske Alpe, Dinarsko gorstvo, submediteranska Slovenija ter Bela krajina s sosednjimi deli preddinarskega območja. Najdena je bila praktično od morske obale do višine 1700 m.

Slika 117: Ilirska voluharica *(Pitymys liechtensteini)*. (Foto J. Červený.)

Opis (sl. 117):

Podobna prejšnji vrsti, vendar je nekoliko večja in ima krajše uhlje. Tudi dlaka je bolj fina. Dimenzije 52 ilirskih voluharic iz Jugoslavije so sledeče: teža 14–32,5 g; trup z glavo 88–115 mm; rep 27–40 mm; stopalo 14,7–18,5 mm; uho 5,7–8,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 23–26,1 mm.

Habitat:

V gorskem svetu gozdovi, jase v njih, ruševje in kamenišča. V Beli krajini je bila najdena predvsem vzdolž Kolpe, v submediteranski Sloveniji pa na kraških pašnikih.

Slika XVII: Rjavi uhati netopir *(Plecotus auritus)* se pripravlja na večerni polet. Desni uhelj je že izprožil, levega pa ima še skrčenega. (Foto J. Červený.)

Slika XVIII: Dolgokrili netopir *(Miniopterus schreibersi)*. (Foto J. Červený.)

Slika XIX: Poljski zajec *(Lepus europaeus).* (Foto J. Gregori.)

Slika XX: Veverica *(Sciurus vulgaris)* v zimski dlaki. (Foto J. Černač.)

Slika XXI: Svizec *(Marmota marmota)*. (Foto D. Tome.)

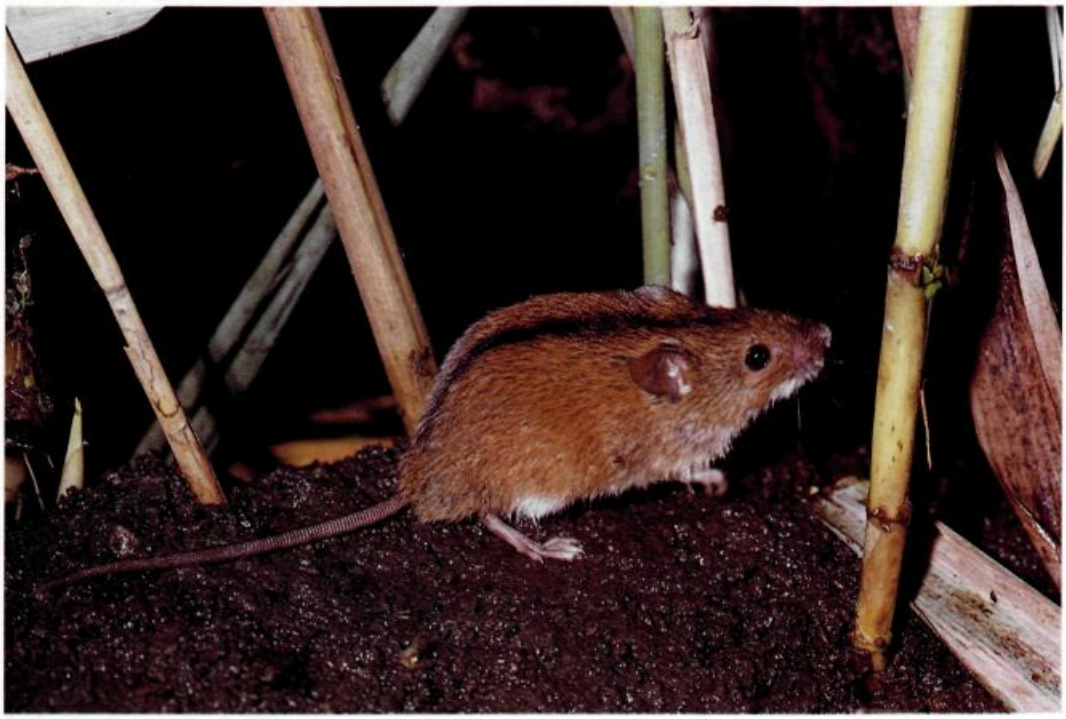
Slika XXII: Gozdna voluharica *(Clethrionomys glareolus)*. (Foto J. Gregori.)

Slika XXIII: Voluhar *(Arvicola terrestris)*. (Foto M. Gogala.)

Slika XXIV: Travniška voluharica *(Microtus agrestis)*. (Foto J. Červený.)

Slika XXV: Poljska voluharica *(Microtus arvalis).* (Foto D. Tome.)

Slika XXVI: Rumenogrla miš *(Apodemus flavicollis).* (Foto J. Gregori.)



Slika XXVII: Dimasta miš *(Apodemus agrarius).* (Foto J. Červený.)

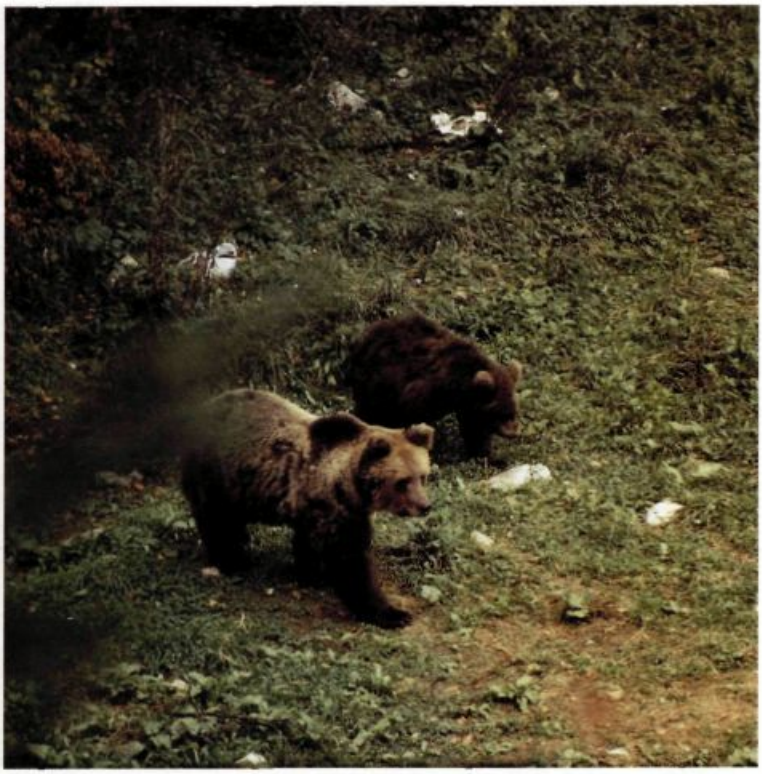
Slika XXVIII: Črna podgana *(Rattus rattus);* barvni tip »*rattus*«. (Foto J. Gregori.)

Slika XXIX: Navadni polh *(Glis glis).* (Foto J. Černač.)

Slika XXX: Drevesni polh *(Dryomys nitedula).* (Foto J. Červený.)

Slika XXXI: Podlesek *(Muscardinus avellanarius).* (Foto J. Červený.)

Slika XXXII: Rjavi medved *(Ursus arctos).* (Foto J. Černač.)



Življenje:

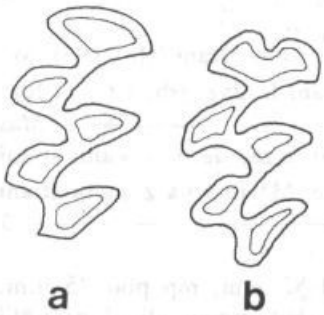
Podobno kot prejšnja vrsta. V Sloveniji smo našli breje samice od marca do avgusta, nosile pa so 2–3 zarodke (povprečno 2,6). V slovenski Istri je zastopana v plenu pegaste sove s 15,1 % (Lipej, 1988).

Variabilnost in podvrsta:

Razlikujemo dve podvrsti:

-*P. l. liechtensteini* Wettstein, 1927 (opisana po primerkih s severnega Velebita). Manjše živali (kondilobazalna dolžina lobanje največ 24,7 mm). M^1 brez zajede na prednjem robu prve pentlje (sl. 118a). Poseljuje celinski del areala vrste.

-*P. l. petrovi* Kryštufek, 1983 (opisana po primerku iz Sočerge v slovenskem primorju). Večje živali (kondilobazalna dolžina lobanje do 26,1 mm), na prednjem robu prve pentlje M^1 pa je pri 50 % primerkov zajeda (sl. 118b). Živi v submediteranski Sloveniji in sosednjih delih Istre (Kryštufek, 1983č).



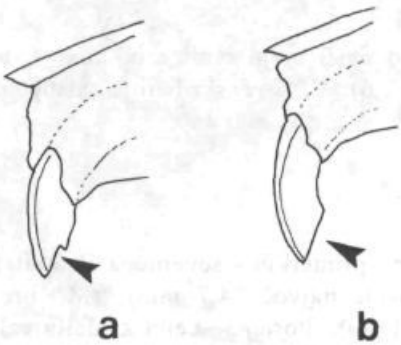
Slika 118: Variabilnost prednje zanke na prvem zgornjem meljaku (M^1) ilirske voluharice *(Pitymys liechtensteini)*. Tip (b) je značilen za *P. l. petrovi*.

Opombe:

Nekateri avtorji istovetijo ilirsko voluharico z vrsto *Pitymys multiplex* (Fatio, 1905) iz zahodnih Alp. V tem primeru ima vrstno ime *multiplex* prednost pred *liechtensteini*.

Družina: Miši (Muridae)

Velika in uspešna družina, v kateri je po nekaterih ocenah okrog 450 vrst. Centra njihovega razvoja sta Afrika in jugovzhodna Azija. V novi svet jih je zanesel šele človek. Prav na račun komenzalnih podgan in hišnih miši je danes družina miši praktično enako razširjena kot človek. Meljaki imajo nizko zobno krono, površina pa je grbičava. V osnovi so na zobu trije vzdolžni in trije prečni nizi grbic (skupaj torej 9 grbic). V Evropi živi 5 rodov s 14 vrstami. Štiri v Jugoslaviji in Sloveniji živeče rodove lahko prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 119: Zgornji sekalec (a) hišnih miši *(Mus)* in (b) belonogih miši *(Apodemus)*.

1.

a) Velike živali, trup z glavo nad 150 mm, kondilobazalna dolžina lobanje nad 30 mm; M_1 s 4 koreninami, M_2 in M_3 s po 3 koreninami ——— *Rattus*

b) Trup z glavo pod 130 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pod 28 mm; M_1 z 2 ali 3 koreninami, M_2 in M_3 s po 2 koreninama ——— 2

2.

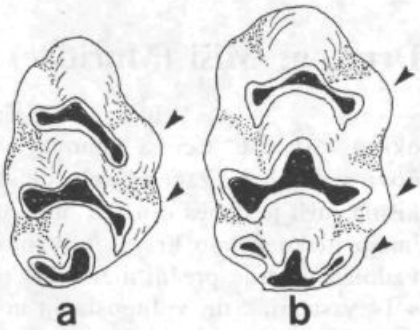
a) Hrbet siv ali sivo rjav; zgornji sekalec z zajedo na sekalni strani (sl. 119a); M^1 in M^2 s po 3 koreninami; M^1 ima na zunanji strani le dve grbici (sl. 120a) ——— *Mus*

b) Hrbet rjav, rdeče rjav ali rumen; zgornji sekalec brez zajede na sekalni strani (sl. 119b); M^1 in M^2 imata več kot po 3 korenine; M^1 ima na zunanji strani 3 grbice (sl. 120b) ——— 3

3.

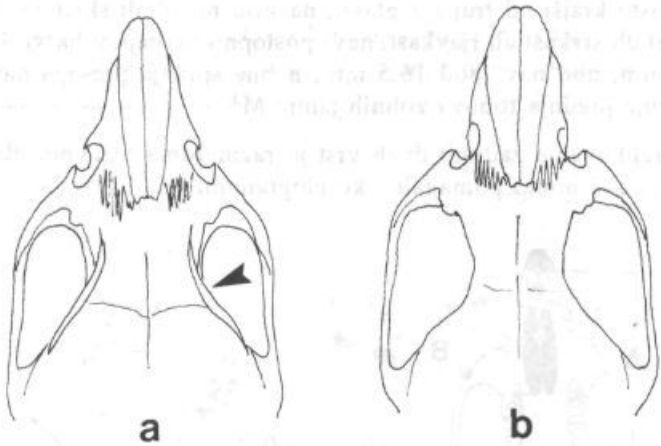
a) Manjše živali s krajšim repom, trup z glavo pod 85 mm, rep pod 75 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pod 18,5 mm; hrbet rumen ali oker; uhlji majhni, pod 10 mm; rostralni del lobanje izrazito kratek; M^1 s 5 koreninami; M_1 s 3 koreninami ——— *Micromys*

b) Večje živali z daljšim repom, trup z glavo nad 80 mm, rep nad 75 mm, kondilobazalna dolžina lobanje nad 20 mm; hrbet rjav; uhlji veliki, nad 13,5 mm; rostralni del lobanje normalno dolg; M^1 s 4 koreninami; M_1 z 2 koreninama ——— *Apodemus*

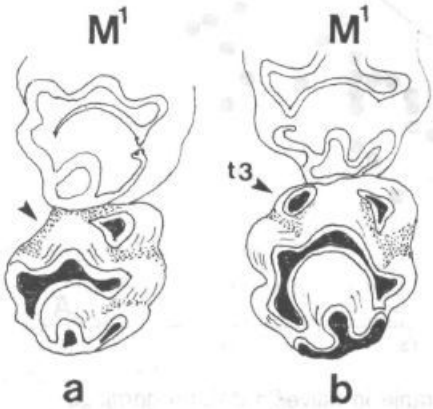


Slika 120: Prvi zgornji meljak (a) hišnih miši *(Mus)* in (b) belonogih miši *(Apodemus)*. Puščice označujejo grbice na zunanjem (labialnem) robu zoba.

Rod: Belonoge miši (*Apodemus* Kaup, 1829)



Slika 121: Prednji del lobanje (a) dimaste miši *(Apodemus agrarius)* in (b) rumenogrle miši *(Apodemus flavicollis)*. Puščica označuje letev vzdolž čelnice.



Slika 122: Drugi zgornji meljak (a) dimaste miši *(Apodemus agrarius)* in (b) navadne belonoge miši *(Apodemus sylvaticus)*.

Kakih 10 vrst belonogih miši poseljuje zmerna in subtropska območja palearktične Evrazije. V Evropi živi 7 vrst, od katerih jih najdemo 5 tudi v Jugoslaviji. Tri v Sloveniji živeče vrste prepoznamo s pomočjo ključa:

1.

a) Na hrbtu 2 mm široka črna vzdolžna črta; na robu čelnice izraziti vzdolžni letvi (sl. 121a); M^2 na zunanji strani brez grbice t3 (sl. 122a) — *A. agrarius*

b) Hrbet brez vzdolžne črte; rob čelnice brez letev (sl. 121b); M^2 ima na zunanji strani grbico t3 (sl. 122b) ——————————————— 2

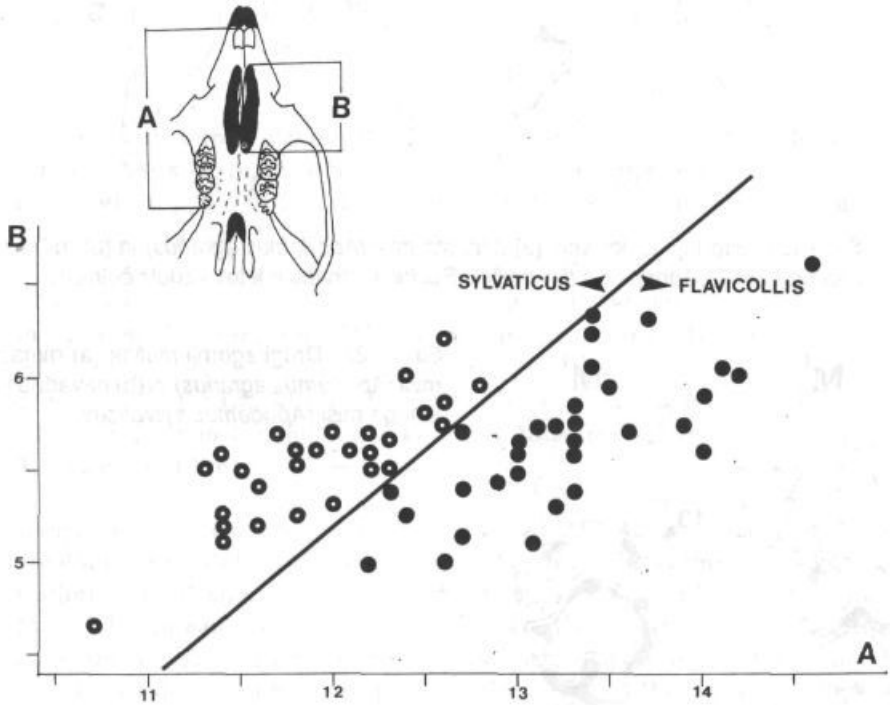
2.

a) Rep pogosto daljši od trupa z glavo; na grlu neredko sklenjen rumen trak; trebuh snežno bel in ostro ločen od hrbta; stopalo nav. nad 22 mm; uho

nav. nad 16 mm; nebna špranja sega do navidezne črte, ki povezuje prednja robova zobnih jamic M^1 ——— *A. flavicollis*

b) Rep pogosto krajši od trupa z glavo; na grlu ni nikoli sklenjenega rumenega traku; trebuh sivkast ali rjavkast, nav. postopno prehaja v barvo hrbta; stopalo pod 23 mm, uho nav. pod 16,5 mm; nebna špranja presega navidezno črto, ki povezuje prednja robova zobnih jamic M^1 ——— *A. sylvaticus*

Opomba: razlikovanje zadnjih dveh vrst je razmeroma težavno. Rezultati bodo zanesljivejši, če si bomo pomagali s korelogramom (sl. 123).

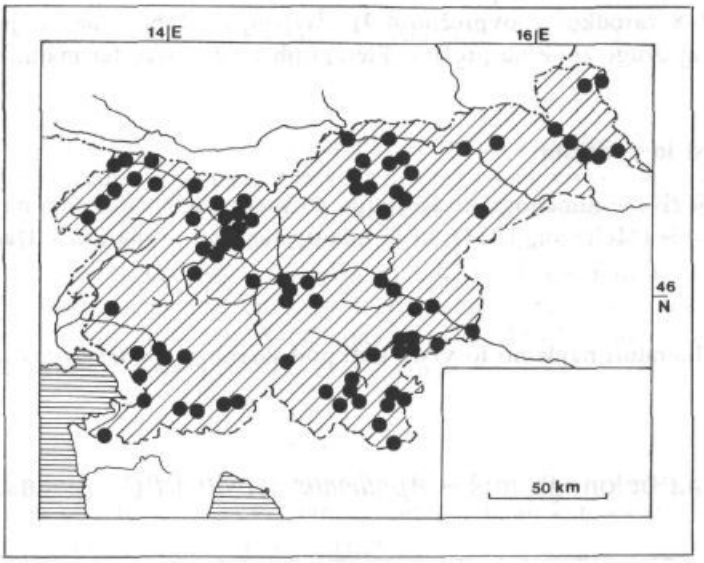


Slika 123: Odnos med dolžino nebne špranje in največjo dolžino gornjega niza zob pri rumenogrli miši *(Apodemus flavicollis)* in navadni belonogi miši *(Apodemus sylvaticus)*. Skala je v mm.

Rumenogrla miš - *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834)

Razširjenost:

Zahodna palearktika, od severozahoda Pirenejskega polotoka do Urala. Na severu seže do južne Skandinavije, na jugu pa do samega juga Apeninskega in Balkanskega polotoka. Živi tudi v Izraelu. V Jugoslaviji poseljuje gozdnata celinska območja.



Slika 124: Razširjenost rumenogrle miši *(Apodemus flavicollis)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 124):

Verjetno manjka v samem priobalnem pasu, sicer pa je v Sloveniji splošno razširjena. Najdemo jo od nižin do višine 1500 m.

Opis (sl. XXVI):

Naš največji predstavnik belonogih miši. Rep je navadno daljši od telesa. Ima velike oči ter dolge uhlje in stopalo. Snežno bel trebuh je ostro omejen od intenzivno rjavega hrbta. Pri mladih živalih prevladujejo sivkasti toni (tudi na trebuhu). Prek grla se ji pogosto vleče sklenjen rumen trak, katerega nima nobena druga belonoga miš. Dimenzije 30 rumenogrlih miši iz Slovenije so sledeče: teža 18,5-42 g; trup z glavo 90-114 mm; rep 92-122 mm; stopalo 21,9-25,9 mm; uho 15,2-18,8 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 23,1-27,6 mm.

Habitat:

Predvsem listnati in mešani gozdovi, kjer je neredko najpogostnejši mali sesalec. Pojavlja se še v iglastih gozdovih in v odprtih habitatih. Zlasti jeseni zaide tudi v stavbe. Najbolj ji ustrezajo suhi in topli listnasti gozdovi, zlasti v preddinarskem območju.

Življenje:

Drži se predvsem gozdnih tal, vendar tudi dobro pleza. Zato si včasih zgradi gnezdo v drevju (ali v ptičji gnezdilnici). Je izredno hitra žival. Aktivna je ponoči. Hrani se pretežno z rastlinsko hrano, zlasti s semeni in plodovi, vendar je v prehrani lahko pomembna tudi živalska komponenta. Samica je breja 23–26 dni. Razmnoževanje se prične v Sloveniji marca in traja do oktobra. Zelo redko najdemo breje samice tudi pozimi. V Sloveniji živeče samice rumenogrlih miši so imele 2–8 zarodkov (povprečno 4,9). Življenjska doba v naravi je največ 18 mesecev, saj druge zime ne preživi. Plenijo jih ujede, sove ter majhne in srednje zveri.

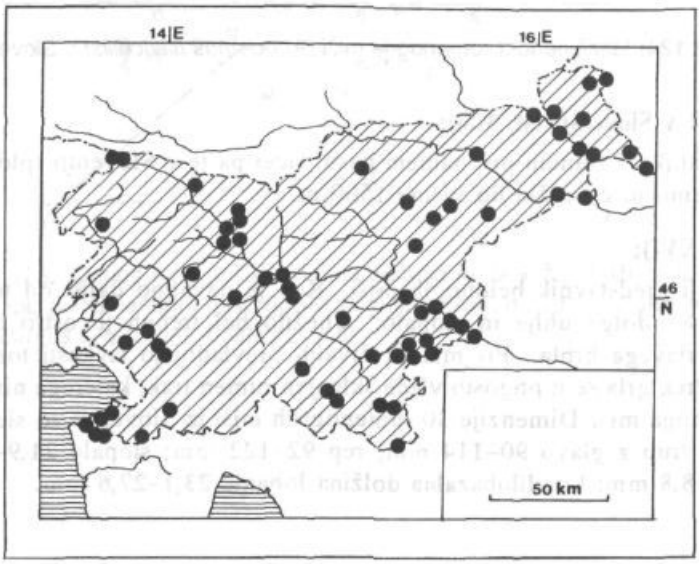
Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji živeče rumenogrle miši sodijo po vsej verjetnosti k nominatni podvrsti *A. f. flavicollis* (Melchior, 1834), ki je bila opisana po primerkih z Danske.

Opombe:

V starejši literaturi najdemo to vrsto tudi pod imenom *Apodemus tauricus* (Pallas, 1811).

Navadna belonoga miš – *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758)



Slika 125: Razširjenost navadne belonoge miši *(Apodemus sylvaticus)* v Sloveniji.

Razširjenost:

Celotna Evropa do južne Skandinavije in Islandije na severu. Živi še v severni Afriki, Mali Aziji, na Kavkazu, zahodni Sibiriji, Himalaji, Nepalu, Pakistanu, Afganistanu in Iranu. V Jugoslaviji je splošno razširjena, pogostna pa je tudi na številnih jadranskih otokih.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 125):

Splošno razširjena, od jadranske obale do višine okrog 1000 m.

Opis:

Podobna prejšnji vrsti, od katere jo neredko tudi težko razlikujemo, vendar manjša. Rep je navadno krajši od telesa. Prav tako ima krajše uhlje in stopalo. Rjav hrbet, v katerem lahko prevladujejo sivkasti ali rdečkasti toni in sivo bel trebuh (včasih z rjavkastimi ali rumenkastimi odtenki) nista ostro razmejena, ampak prehajata eden v drugega. Na grlu ni nikoli sklenjene rumene ovratnice. Dimenzije 30 navadnih belonogih miši iz Slovenije so naslednje: teža 15–31 g; trup z glavo 81–107 mm; rep 75–94 mm; stopalo 19,9–23 mm; uho 13,7–16,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 21,6–24 mm.

Habitat:

Prednost daje odprtim habitatom, čeprav jo izjemoma najdemo tudi v gozdovih. Pogostna je na obdelovalnih površinah. V submediteranskem območju dominira nad rumenogrlo mišjo. Zahaja tudi v stavbe.

Življenje:

Podobno kot prejšnja vrsta, vendar slabše pleza. V Sloveniji smo našli breje samice od marca do oktobra, nosile pa so 2–7 zarodkov (povprečno 4,8).

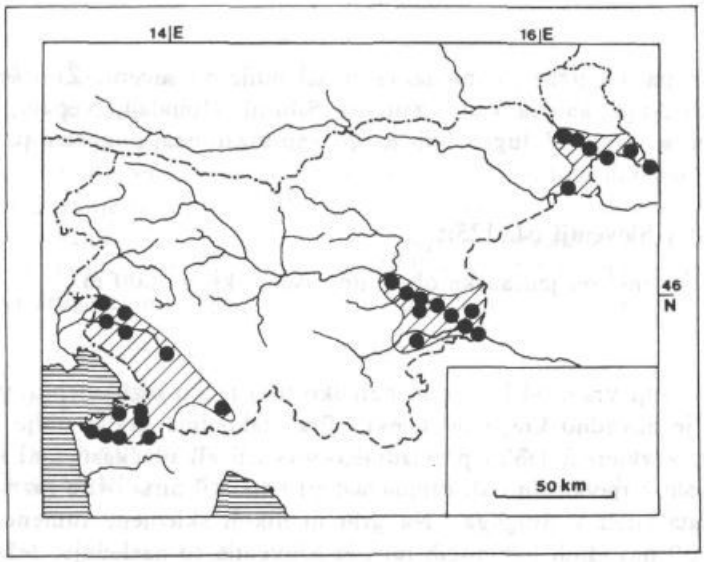
Variabilnost in podvrsta:

Variabilna vrsta. Populacije s sredozemskih obal so večje od kontinentalnih in imajo bolj bel trebuh. V Sloveniji živi po vsej verjetnosti le nominatna podvrsta *A. s. sylvaticus* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

Dimasta (ognjena) miš – *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771)

Razširjenost:

Od srednje in jugovzhodne Evrope (južno od 60. vzporednika) do tihomorskih obal in Formoze. Zahodni rob areala vrste v Evropi je dinamičen in še ni ustaljen (Kratochvil idr., 1976). V evropski favni je verjetno pozni postpleistocenski prišlek. V Jugoslaviji živi v nižinskem severnem delu, porečju Morave in na nekaj mestih v Makedoniji. Izolirana populacija živi v Istri, odkoder se njen areal nadaljuje še v nižavje severne Italije.



Slika 126: Razširjenost dimaste miši *(Apodemus agrarius)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 126):

Slovenija leži na samem zahodnem robu areala vrste. Dimasta miš je razširjena vzdolž Mure (do Turjancev pri Radencih), Drave (poznana iz Ormoža), Save (do Zidanega mosta) in Krke (do Šentjerneja). Izolirana populacija živi v submediteranskem nižavju zahodno od črte Gorica - Podnanos - Ilirska Bistrica.

Opis (sl. XXVII):

Po izrazito rdeče rjavem hrbtu se vleče 2 mm široka črna črta. Trebuh je siv in ostro omejen od barve hrbta. Dlaka je bolj ščetinasta kot pri ostalih dveh vrstah belonogih miši. Oči so manjše, uhlji, stopalo in rep pa krajši. Rep je povsem črn, uhlji in stopalo pa temni. Mlade živali so temnejše, vendar imajo že črto vzdolž hrbta. Dimenzije 29 dimastih miši iz Istre so sledeče: teža 20-45 g; trup z glavo 92-129 mm; rep 73-95 mm; stopalo 19,1-22,2 mm; uho 10,1-13,3 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 23,3-26,5 mm.

Habitat:

Robovi gozdov, obraščeni bregovi vodnih tokov, trstišča in ostalo gosto močvirsko rastlinje, žive meje in polja. Gre tudi v človekova bivališča. Pretežno nižinska vrsta, vendar gre v gorah izjemoma do višine 1200 m.

Življenje:

Aktivna preko celega dne. Slabše pleza kot ostali dve belonogi miši in tudi ni tako urna. Je vsejeda, živalska komponenta pa ima v prehrani vidno mesto. V Jugoslaviji smo našli breje samice od konca aprila do konca septembra, nosile pa so 3-10 zarodkov (povprečno 5). Brejost traja 21-23 dni, mladiči pa so skotijo goli in slepi. V naravi je življenjska doba do 18 mesecev.

Variabilnost in podvrsta:

Spomladi skotene dimaste miši odraščajo v obdobju, ko je v okolju dovolj hrane. Zato najhitreje rastejo in so največje. Jeseni skotenim mladičem zima zaustavi telesno rast, zato so najmanjši. Razlike med generacijama so lahko velike.

V Sloveniji živita dve podvrsti:

-*A. a. agrarius* (Pallas, 1771)(opisana po primerkih iz Uljanovska na Volgi) Majhna podvrsta (kondilobazalna dolžina lobanje povprečno 23,6 mm; dolžina gornjega niza meljakov v povprečju 4,15 mm). Poseljuje celinsko Slovenije.

-*A. a. istrianus* Kryštufek, 1985 (opisana po primerkih iz Sečoveljskih solin). Velika podvrsta (kondilobazalna dolžina lobanje povprečno 24,8 mm; dolžina gornjega niza meljakov povprečno 4,43 mm). Živi v submediteranski Sloveniji (Kryštufek, 1983b).

Razlike med obema podvrstama so še očitnejše, če primerjamo velikost med generacijama iz iste sezone. Povprečna kondilobazalna dolžina lobanje spomladanske generacije je pri nominatni podvrsti 22,6 mm, pri *A. a. istrianus* pa 24 mm (Kryštufek, 1985b).

Rod: Pritlikave miši (*Micromys* Dehne, 1841)

Rod ima eno samo vrsto.

Pritlikava miš - *Micromys minutus* (Pallas, 1771)

Razširjenost:

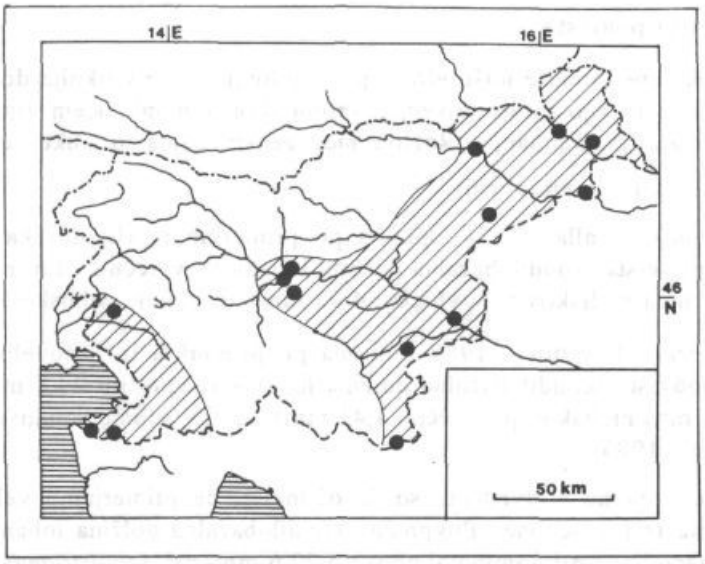
Od severnega dela Pirenejskega polotoka in Anglije prek srednje, vzhodne in južne Evrope ter Sibirije do Daljnega vzhoda, Japonske, Kitajske in Formoze. Na severu seže do južne Finske. V Jugoslaviji je v nižinah splošno razširjena, ni pa je v gorskih območjih, čeprav seže na Šar planini celo 1700 m visoko. Najdena je bila tudi vzdolž jadranske obale.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 127):

Subpanonsko, predalpsko, preddinarsko in submediteransko območje, od morske obale do višine 300 m.

Opis (sl. 128):

Naš najmanjši glodalec. Hrbet je rumenkasto rjav, trebuh pa bel. Rep, ki je krajši od telesa, je nejasno dvobarven. Pri mladih živalih prevladujejo sivi toni. Dimenzije 12 pritlikavih miši iz Jugoslavije so sledeče: teža 4-12,5 g; trup z glavo 57-81 mm; rep 48-73 mm; stopalo 12,1-16,2 mm; uho 7,5-10 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 15,8-18,3 mm (Kryštufek & Kovačić, 1984).



Slika 127: Razširjenost pritlikave miši *(Micromys minutus)* v Sloveniji.

Habitat:

Izrazito nižinska vrsta. Poseljuje odprte in vlažne habitate z visoko in gosto rastlinsko oddejo. Rada ima bregove voda in sestoje trsta, zlate rozge, sračice in podobnega rastlinja ob njih, nizka barja, topolove nasade in obdelovalne površine.

Življenje:

Poleti je aktivna predvsem ponoči, pozimi pa tudi podnevi. Izvrstno pleza. Ker je majhna, jo lahko nosijo že travnate bilke. Poleti zgradi okroglo gnezdo, ki ima v premeru največ 10 cm. Miš nacefra liste trav na 1–2 mm široke trakove, ki jih preplete in poveže v ogrodje gnezda. V steno vgradi še drugo listje. Listi, ki sestavljajo ogrodje, ostanejo na rastlini in tako nosijo gnezdo. Gnezdo, ki je navadno kakega pol metra nad tlemi, je brez odprtine. Miš se splazi vanj skozi steno, nastalo odprtino pa za seboj zadela. Sveže gnezdo zelo težko najdemo, pogosto pa naletimo na zapuščena gnezda jeseni, ko odpade listje. Jeseni pritlikava miš zapusti poletno gnezdo in si na tleh ali celo pod zemljo zgradi zimsko. V poletnem gnezdu koti mladiče. Razmnoževanje poteka v Angliji od maja do decembra, večina mladičev pa se skoti avgusta in septembra (Harris, 1979). V leglu je 1–9 mladičev (povprečno okoli 5). Brejost traja 17–19 dni. Mladi začno zapuščati gnezdo, ko imajo 11 dni. Pritlikava miš se hrani s semeni in žuželkami. V naravi je življenjska doba največ 18 mesecev, v ujetništvu pa do 5 let. Plenijo jo ujede, sove, vrani, zveri in celo fazani.

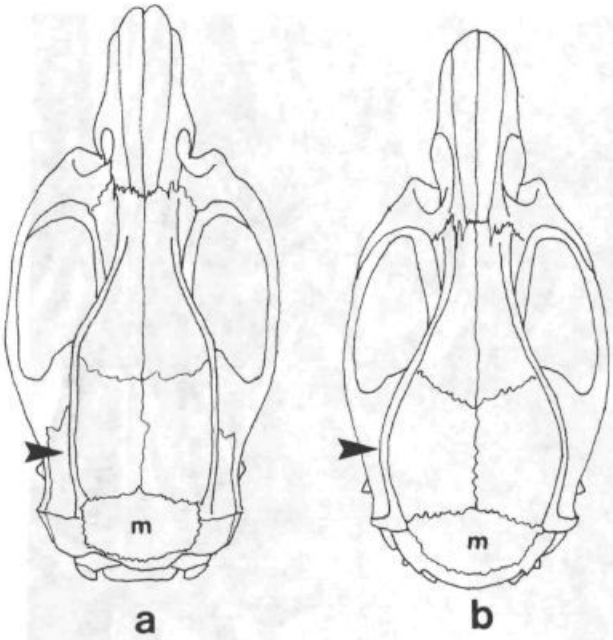
Variabilnost in podvrsta:

Za pritlikave miši iz Jugoslavije ni jasno, kateri podvrsti pripadajo (Kryštufek & Kovačić, 1984).

Slika 128: Pritlikava miš *(Micromys minutus)*. (Foto M. Anděra.)

Rod: Podgane (*Rattus* Fischer, 1803)

To je velik, v sistematskem pogledu težaven, v ekološkem pa nadvse uspešen rod glodalcev. Število vrst je negotovo, največ pa jih živi v tropski jugovzhodni Aziji in Afriki. Dve vrsti, ki sta postali komenzalni, sta se skupaj s človekom razširili po celem svetu.



Slika 129: Lobanja (a) sive podgane *(Rattus norvegicus)* in (b) črne podgane *(Rattus rattus)*. Puščica označuje letev nad očnico in temenico. m – medtemenica.

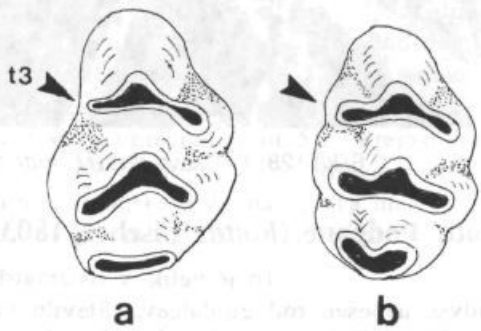
V Evropi, pa tudi Sloveniji, živita dve vrsti. Prepoznamo ju s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Rep daljši od trupa z glavo, zgoraj in spodaj črn; uhelj dolg, položen naprej doseže oko ali ga prekrije; letvi na temenici zaokroženi (sl. 129b); medtemenica trikotna (sl. 129b); grbica t3 na M^1 dobro razvita (sl. 130b). ——— *R. rattus*

b) Rep krajši od trupa z glavo, zgoraj temnejši kot spodaj; uhelj krajši, položen naprej ne sega do očesa; letvi na temenici vzporedni in dajeta možganskemu delu lobanje oglat videz (sl. 129a); medtemenica štirioglata (sl. 129a); grbica t3 na M^1 slabo razvita (sl. 130a) ——— *R. norvegicus*

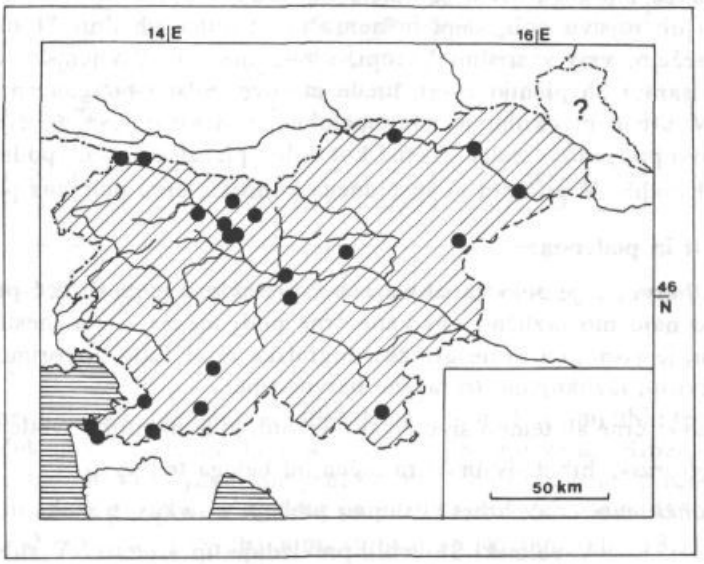
Slika 130: Prvi zgornji meljak (a) sive podgane *(Rattus norvegicus)* in (b) črne podgane *(Rattus rattus)*.



Črna podgana - *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Prevladuje mnenje, da izvira črna podgana iz jugovzhodne Azije, kjer je še danes zastopana v številnih podvrstah. Po nekaterih mnenjih naj bi bila v sredozemskem bazenu avtohtona žival. Najstarejši podatki z ozemlja Jugoslavije so s konca pleistocena (Malez, 1986). Po mnenju drugih zoologov so črno podgano, vsaj v zahodno Sredozemlje, zanesli Rimljani šele v 2. stoletju pred našim štetjem (Reumer, 1986). V starem in srednjem veku je poselila celo Evropo, v 18. in 19. stoletju pa so njene populacije v severni, srednji in zahodni Evropi močno upadle. V tem stoletju se populacije črne podgane v Evropi zopet popravljajo.



Slika 131: Razširjenost črne podgane *(Rattus rattus)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 131):

Zanesljivi novejši podatki so iz alpskega, predalpskega, preddinarskega in submediteranskega sveta, kjer je verjetno splošno razširjena. Nejasen je njen status v subpanonski Sloveniji, odkoder imamo iz osemdesetih let eno samo zanesljivo nahajališče: Ptujsko jezero. Stalne populacije so poznane v Sloveniji do višine 1000 m.

Opis (sl. XXVIII):

Večji glodalec z dolgim repom. Barva je zelo variabilna, barvni tipi pa so predstavljeni v poglavju o podvrstah. Dimenzije 10 črnih podgan iz Jugoslavije so sledeče: teža 130–223 g; trup z glavo 172–200 mm; rep 182–210 mm; stopalo 35–37,2 mm; uho 22,6–25,3 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 36,9–43,7 mm.

Habitat:

V Evropi je večinoma sinantropna vrsta. Zadržuje se v suhih delih stavb. V slovenski Istri živi tudi v prosti naravi, vendar ni zelo pogostna. Veliko populacijsko gostoto doseže v makiji, na obdelovalnih površinah in v kameniščih priobalnega krasa in otokov.

Življenje:

Izvrsten plezalec, saj je po izvoru drevesna žival. V urbanem okolju je aktivna skoraj izključno ponoči. Je vsejeda, vendar se bolj nagiba k vegetarijanstvu. Posebej rada ima plodove. Brejost traja približno 23 dni. V ugodnih pogojih samica koti 2–6 krat na leto, vsakič povprečno po 6 mladičev. Črne podgane iz slovenskega alpskega sveta so imele od 4 do 9 zarodkov (v povprečju 6). Mladiči so ob rojstvu goli, slepi in nemočni. Samica jih doji 21 dni. Spolno zrelost dosežejo, vsaj v srednji Evropi, s 6–7 meseci. Življenjska doba je do 3 leta. V naravi jih plenijo zveri, ujede in sove, mlade podgane pa tudi večji plazilci. V urbanem okolju je najpomembnejši plenilec mačka. Neredko živi skupaj s sivo podgano, vendar se črna kot dober plezalec drži na podstrešjih ipd., siva pa v kanalih. V primeru neposrednega konflikta črna podgana podleže sivi.

Variabilnost in podvrsta:

Na osnovi barve, ki je zelo variabilna, so v preteklosti popisali več podvrst. Ker pa pogosto najdemo različno obarvane črne podgane na istem mestu in celo v istem leglu, je jasno, da tu ne gre za geografske rase. Zato govorimo o barvnih tipih. V Evropi razlikujemo tri takšne barvne tipe:

-tip *»rattus«:* črne ali temno sive živali. Trebuh je le nekoliko svetlejši od hrbta.

-tip *»frugivorus«:* hrbet siv in ostro ločen od belega trebuha.

-tip *»alexandrinus«:* rjav hrbet postopno prehaja v sivkast trebuh.

V celinski Sloveniji prevladuje tip *»rattus«*. V submediteranu je najpogostejši tip *»frugivorus«*, tipa *»alexandrinus«* pa v Sloveniji še nismo našli. V Beli krajini sta bila v isti stavbi najdena barvna tipa *»frugivorus«* in *»rattus«*.

Siva podgana – *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

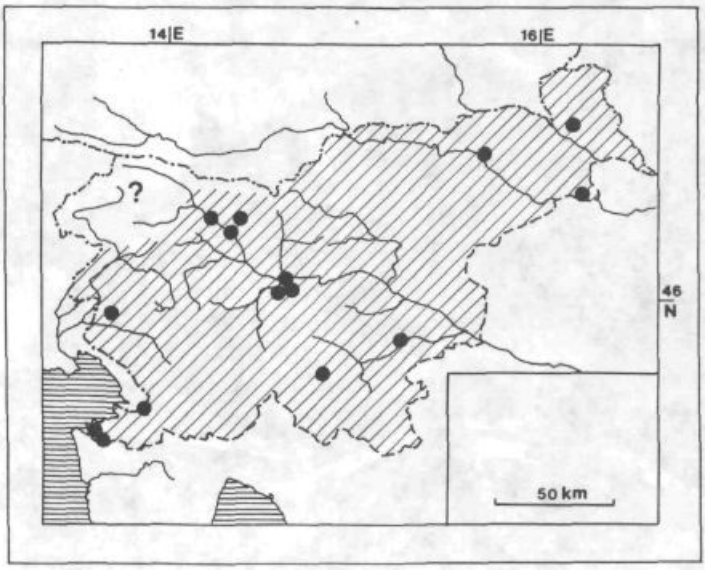
Razširjenost:

Izvira iz vzhodne Azije (Mandžurija, Mongolija, Sibirija), človek pa jo je raznesel po vsem svetu. V Evropi se je prvič pojavila verjetno že v 10. stoletju. Povsem zanesljivi podatki so bistveno mlajši in segajo v leta 1716 (Danska), 1730 (Anglija), 1750 (Nemčija), 1753 (Francija) in 1880 (Španija). Danes je v Evropi splošno razširjena. Isto velja tudi za Jugoslavijo.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 132):

Prvi jo je navedel za Kranjsko Freyer (1842). Danes je o njeni razširjenosti v Sloveniji na voljo žal le malo zanesljivih podatkov. V nižinskem svetu, bogatem

z vodami, je gotovo splošno razširjena. Vprašanje pa je, če živi tudi v manjših gorskih naseljih.



Slika 132: Razširjenost sive podgane *(Rattus norvegicus)* v Sloveniji.

Opis (sl. 133):

Večja od črne podgane, s krajšim in bolj tolstim repom, krajšimi uhlji ter manjšimi očmi. Gobček ni tako močno koničast kot pri prejšnji vrsti. Hrbet je rjav ali sivo rjav, siv trebuh, ki ni jasno omejen, pa ima lahko izražene še rumene tone. Dimenzije 30 sivih podgan iz Poljske so naslednje: teža 176,6–455 g; trup z glavo 182–300 mm; rep 135–201 mm; stopalo 36–45 mm; uho 18,5-22,7 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 42–51,1 mm (Kowalski, 1981).

Habitat:

Večinoma sinantropna vrsta. Velike populacije živijo zlasti na živinorejskih farmah, smetiščih, v kanalizaciji in v skladiščih. V prosti naravi živi v gosti zarasti vzdolž počasi tekočih voda (Ljubljanice, Krke, Drave itd.) in ribnikov. Tu lahko tudi prebije zimo.

Življenje:

Aktivna predvsem ponoči, podnevi pa se skriva v rovih, ki si jih v prosti naravi izkoplje sama. Je dober plavalec. Sive podgane živijo v družinskih skupnostih (t.i. klanih), katere pogosto nastanejo iz enega para ali celo ene same breje samice. V skupnosti vlada hierarhija. Živalim, ki so na dnu lestvice, ostanejo na voljo slabša mesta. Da se izognejo stalnim konfliktom z dominantnimi člani klana, se hranijo podnevi. Zato je pri njih smrtnost največja. Zarod samic, katerih položaj v klanu je nizek, ima manj možnosti, da preživi. Skupnost ostro odžene

Slika 133: Siva podgana *(Rattus norvegicus)*. (Foto J. Červený.)

vsakega prišleka. Sploh so sive podgane zelo agresivne živali. So vsejede, vendar jim najbolj ustreza z beljakovinami bogata hrana. Če je hrane dovolj, se sive podgane razmnožujejo preko celega leta. Pri takšnih pogojih je približno tretjina samic v populaciji ves čas brejih. V naravi je parjenje omejeno na vegetacijsko obdobje, tako da samice kotijo navadno le 3-krat. Brejost traja 21–24 dni. Mladiči, 1–15 (navadno 7–8) po številu, so ob rojstvu goli in slepi. Samice dosežejo spolno zrelost z 11 tedni. Siva podgana lahko živi do 4 leta, vendar so, tako pri divjih kot pri komenzalnih populacijah, zelo redki osebki, ki so starejši od 1 leta. V zasičeni populaciji 99 % mladičev propade že v gnezdu ali pa takoj, ko se razkropijo. Nedorasle brezdome živali plenijo razne zveri, ujede in sove. Ustaljena populacija je varnejša pred plenilci, ki si pogosto ne upajo napasti odraslih agresivnih podgan. Domače mačke lahko preprečijo naselitev podgan, ne morejo pa uničiti stalne populacije.

Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živi nominatna podvrsta *R. n. norvegicus* (Berkenhout, 1769), ki je bila opisana po primerkih iz Anglije.

Opombe:

Ekonomsko izredno pomemben glodalec. Neprimerno več hrane, kot je poje, onesnaži z iztrebki, sečem in dlako. S tem problemom se srečuje ves razviti svet. Tudi v večjem delu Slovenije je siva podgana najpomembnejši sinantropni

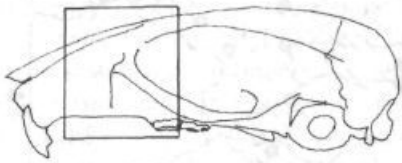
glodalec. Enako kot črna podgana je tudi siva pomemben prenašalec bolezni. Med delavci na riževih poljih Italije in Španije je npr. prenašalka leptospiroze.

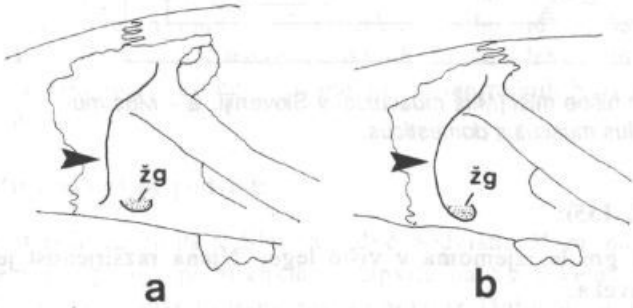
Bela ali laboratorijska podgana je albinistična oblika sive podgane. Prvi je uporabljal albinistične sive podgane kot eksperimentalne živali Crempe v letih 1877–1885. Že pred koncem 19. stoletja pa so jih mnogi raziskovalci uporabljali pri fizioloških poskusih. Bele podgane gojijo v številnih laboratorijih po vsej Sloveniji.

Rod: Hišne miši (*Mus* Linnaeus, 1758)

Ta rod, v katerem je kakih 20 vrst, je v sistematskem pogledu zapleten. Odnosi med vrstami in podvrstami so nejasni celo v Evropi. Nekaj problemov je omenjenih pri hišni miši, ki je edina vrsta rodu *Mus* v Sloveniji.

Hišna miš - *Mus musculus* Linnaeus, 1758





Slika 134: Rob podočne odprtine pri dveh podvrstah hišnih miši: (a) *Mus musculus domesticus* in (b) *Mus musculus musculus*. žg – žvekalna grbica.

Še vedno ni povsem jasno, katere hišne miši vse sploh sodijo pod vrstno ime *musculus*. Prek Slovenije poteka meja med dvema podvrstama *(M. m. musculus* in *M. m. domesticus)*, ki ju nekateri zoologi obravnavajo tudi kot samostojni vrsti. Na Bavarskem npr. prihaja med njima do križanja (Kraft, 1984), zato se vse bolj uveljavlja pogled, da gre za dve podvrsti ali pa »polvrsti« *(semispecies)*. Razlikujemo ju s pomočjo določevalnega ključa:

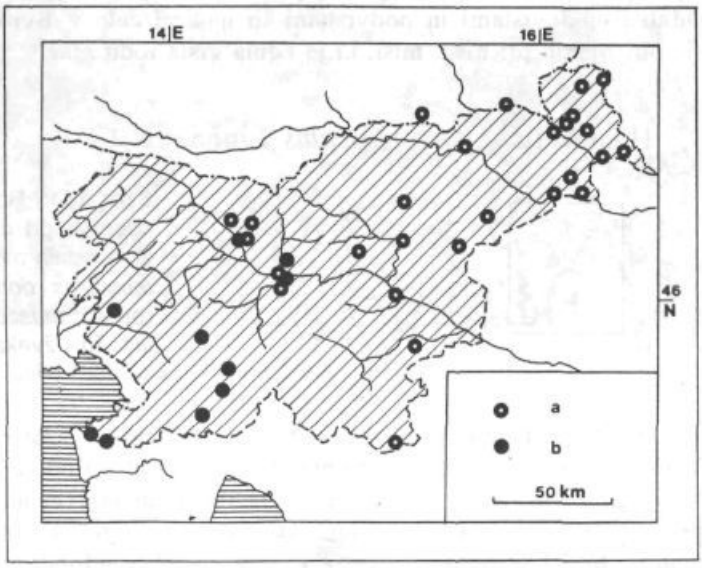
1.

a) Rep daljši, nav. nad 90 % trupa z glavo; rob podočne odprtine raven, spodaj uvihan naprej, ne objema žvekalne grbice (sl. 134a) —— *M. m. domesticus*

b) Rep krajši, nav. pod 90 % trupa z glavo; rob podočne odprtine izbočen, spodaj upognjen nazaj in objema žvekalno grbico (sl. 134b) —— *M. m. musculus*

Razširjenost:

Poseljuje Evrazijo in severno Afriko, človek pa jo je raznesel po vsem svetu. V Jugoslaviji je verjetno splošno razširjena.



Slika 135: Razširjenost hišne miši *(Mus musculus)* v Sloveniji. a – *Mus musculus musculus;* b – *Mus musculus domesticus.*

Razširjenost v Sloveniji (sl. 135):

Splošno razširjena, vendar gre le izjemoma v višje lege. Njena razširjenost je pogojena s prisotnostjo človeka.

Opis:

M. m. musculus: hrbet sivo rjav, trebuh pa siv z rjavimi toni. Pri divje živečih hišnih miših iz subpanonske Slovenije je trebuh lahko povsem bel in dokaj ostro omejen od hrbta. Dimenzije 25 primerkov te podvrste iz Slovenije so sledeče: teža 7-19 gramov; trup z glavo 69–93 mm; rep 60–78 mm; stopalo 15,4-17,5 mm; uho 10,9–14,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 18-20,6 mm.

M. m. domesticus: hrbet podobno obarvan kot pri prejšnji podvrsti, vendar po sredini pogosto temnejši, rjavi in rumeni toni pa so manj izraženi. Trebuh je lahko enako obarvan kot hrbet, le da je nekoliko svetlejši, ali pa je sivo oker.

Dimenzije 15 primerkov te podvrste iz Slovenije so sledeče: teža 14-23 gramov; trup z glavo 78–94 mm; rep 70–91 mm; stopalo 15,4-19,8 mm; uho 13–14 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 18,7-21,5 mm.

Habitat:

Izrazito sinantropna vrsta. Naseli se v človekovih domovanjih, v shrambah, hlevih, skratka povsod, kjer je dovolj hrane. V Sloveniji pa naletimo tudi na divje živeče populacije hišnih miši. Podvrsta *M. m. domesticus* živi v trstičevju in na obdelovalnih površinah submediteranskega sveta. V naravi lahko tudi preživi zimo. Divje živeče populacije podvrste *M. m. musculus* najdemo zlasti v subpanonski Sloveniji, kjer so lahko na poljih zelo pogostne.

Življenje:

V naravi je aktivna predvsem ponoči, komenzalne populacije pa imajo tekom dne več obdobij aktivnosti, ki jih prekinjajo z mirovanjem. Če jih človek ne vznemirja, so v njegovi bližini aktivne tudi podnevi. Hišne miši so zelo urne, izvrstno plezajo, sposobne so dolgih skokov in dobro plavajo. Živijo v majhnih skupnostih, ki jih sestavljajo dominanten samec ter ena ali več samic. Samec svoj teritorij odločno brani pred vrstniki. So vsejede, v prehrani pa lahko prevladuje rastlinska ali živalska komponenta. Odrasla hišna miš potrebuje dnevno 3–4 grame hrane. Brejost traja 20–21 dni, v leglu pa je navadno 4–8 golih in slepih mladičev. V komenzalnih populacijah kotijo samice prek celega leta, tako da pride na eno samico tudi do 10 skotov na leto. Mlade živali se hitro razselijo. Spolno zrelost dosežejo z 2-3 meseci, življenjska doba v naravi pa je 18 mesecev. V ujetništvu lahko živijo do 4 leta. V naravi jih plenijo vse manjše in srednje zveri, sove in ujede. V urbanem okolju imajo manj sovražnikov. Domača mačka težko uniči ustaljeno populacijo in pleni predvsem mlajše primerke, ki se razseljujejo. Pomemben plenilec sinantropnih hišnih miši sta gotovo tudi obe podgani.

Variabilnost in podvrsta:

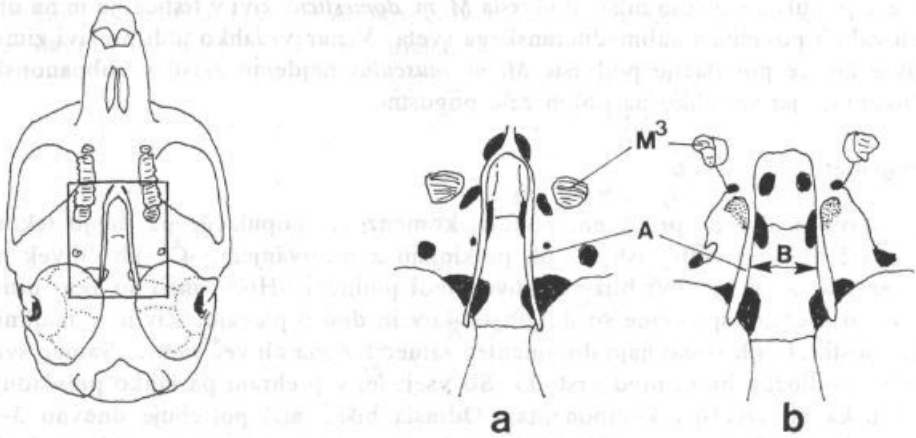
Kot rečeno, živita v Sloveniji dve podvrsti: *M. m. musculus* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po osebkih iz Upsale na Švedskem in *M. m. domesticus* Rutty, 1772, ki je bila opisana po osebkih iz Dublina na Irskem. Prva podvrsta je bila navedena za Slovenijo tudi pod imenom *Mus hortulanus hanuma* Mirić, 1960 (Petrov & Ružić, 1985).

Opombe:

V laboratorijih po vsej Sloveniji gojijo belo ali laboratorijsko miš, ki je albinistična oblika hišne miši. Najstarejši zapisi o albinističnih miših segajo v antiko, prvi podatek o hišni miši kot poskusni živali pa datira v leto 1664. Pasme belih miši, kakršne danes najdemo v laboratorijih, pa izvirajo večinoma iz začetka našega stoletja (Festing & Lovell, 1981).

Družina: Polhi (Gliridae)

To je majhna, kakih 15 vrst obsegajoča družina, katere areal se razteza prek cele palearktične Evrazije in Afrike. V vsaki čeljustnici imajo še po en predmeljak, rep pa je pri večini vrst košat. Koža ne repu se hitro posname z repnih vretenc. Vsi polhi pozimi hibernirajo.



Slika 136: Del lobanjske osnove pri podlesku (Muscardinus avellanarius) in (b) drevesnem polhu (Dryomys nitedula). M^3 – tretji zgornji meljak; A – krilatkin kaveljček; B – prostor med krilatkinima kaveljčkoma.

V Evropi so polhi zastopani s petimi rodovi, od katerih ima vsak eno samo vrsto. Štiri živijo tudi v Jugoslaviji, tri od njih pa v Sloveniji. Rodove prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Kožuh oker; dlake na repu kratke; krilatkina kaveljčka blizu skupaj, prostor med njima ozek (sl. 136a); število korenin pri posameznih kočnikih: PM^4-ena, M^1-pet, M^2-štiri, M^3-štiri, M_1-tri, M_2-štiri, M_3-tri ——— *Mucardinus*

b) Kožuh siv; dlake na repu dolge; krilatkina kaveljčka blizu skupaj, prostor med njima širši (sl. 136b); število korenin pri posameznih kočnikih: PM^4-dve, M^1-M^3 po tri, M_1-M_3 po dve ——— 2

2.

a) Manjše živali, trup z glavo pod 110 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pod 26 mm; ob strani glave se od smrčka prek očesa do osnove uhlja vleče črna proga ——— *Dryomys*

b) Večje živali, trup z glavo nad 140 mm, kondilobazalna dolžina lobanje nad 30 mm; oči s črnim kolobarjem, vendar ob strani glave ni proge ——— *Glis*

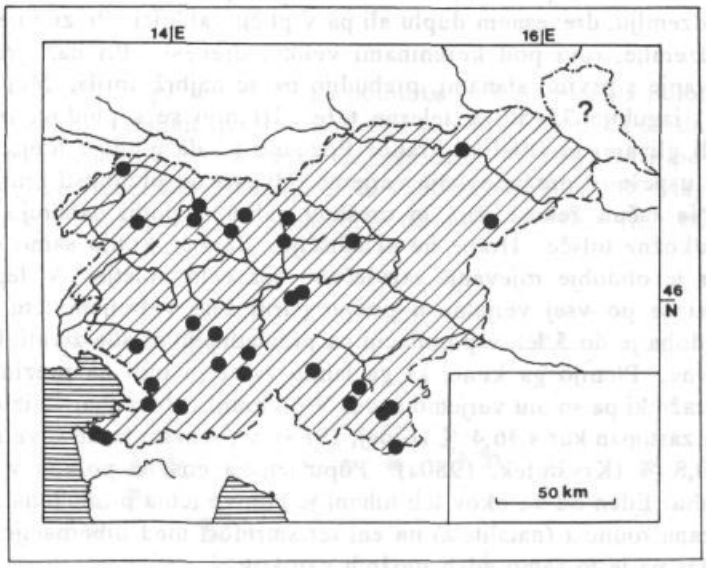
Rod: Navadni polhi (*Glis* Brisson, 1762)

Rod ima eno samo vrsto. V literaturi ga pogosto najdemo pod imenom *Myoxus* Zimmermann, 1780.

Navadni polh - *Glis glis* (Linnaeus, 1766)

Razširjenost:

Evropa od Pirenejev do Volge. Na severu seže do Baltika, na jugu pa do Krete. Živi tudi na Kavkazu in na severu Male Azije. V Jugoslaviji je bolj ali manj splošno razširjen. Poseljuje tudi nekatere otoke.



Slika 137: Razširjenost navadnega polha *(Glis glis)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 137):

Verjetno je splošno razširjen, vendar nimamo nobenih podatkov za nižavje vzhodno od Mure. Najnižje se pojavlja ob morski obali, v gorah pa verjetno seže do zgornjega roba bukovih gozdov.

Opis (sl. XXIX):

Največji predstavnik družine. Oči velike, obrobljene s črnim kolobarjem. Srsti zelo dolge. Enakomerno košat rep je nekako sploščen. Hrbet je srebrno siv, s starostjo pa se prično pojavljati na njem rjavi odtenki. Trebuh je bel z rjavkastimi toni. Dlaka je kratka in zelo gosta. Rep je enako obarvan kot hrbet, vendar z manj izraženimi rjavimi odtenki. Spodnja stran repa je svetlejša. Dimenzije 23 polhov iz Slovenije so naslednje: teža 64–245 g; trup z glavo 151–192 mm; rep 111–160 mm; stopalo 28,4–32,8 mm; uho 14,8–20,7 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 35,6–40,5 mm.

Habitat:

Najraje ima listnate in mešane gozdove na zakraseli podlagi. Zelo pogosten je lahko v apneniških Alpah, Dinarskem gorstvu, v predalpskem in preddinarskem gričevju ter v submediteranski Sloveniji. Za dnevno mirovanje in zimsko spanje si najraje izbere manjše podzemske jame ali globoke skalne razpoke, ki vodijo v kraško podzemlje. Pogosto se zateka v človekova bivališča. Navadno so to stavbe ob robu gozda, vendar pride tudi na periferijo večjih mest. V Kranju se npr. občasno zateka na podstrešja 4 in več nadstropnih stanovanjskih blokov.

Življenje:

Ponočnjak. Je izvrsten plezalec, ki se na tleh ne počuti dobro. Dan prespi v kraškem podzemlju, drevesnem duplu ali pa v ptičji valilnici. Prezimuje v zemlji (kraško podzemlje, rovi pod koreninami velikih dreves). Pri nas gredo polhi na prezimovanje s prvimi slanami, prebudijo pa se najbrž aprila. Med spanjem (hibernacijo) izgubijo 35–50 % telesne teže. Hranijo se s plodovi in semeni, občasno tudi glivami in živalsko hrano. Poznano je, da glodajo lubje. V naših razmerah je uspešnost prezimovanja verjetno odvisna od plodnosti hrasta, bukve in gabra. Na račun želoda, žira in oreškov gabra si polhi naberejo zadostno količino podkožne tolšče. Hrane ne skladiščijo. Samice kotijo samo enkrat na leto, vendar je obdobje rojevanja razvlečeno čez celo poletje. V leglu je 2–7 mladih, ki se po vsej verjetnosti pričnó pariti šele v tretjem letu življenja. Življenjska doba je do 5 let, v populaciji pa prevladujejo mlade živali, ki še niso spolno aktivne. Plenijo ga kune, ki ga lahko zalezejo tudi na prezimovališču, največji sovražniki pa so mu verjetno sove. V prehrani velike uharice iz slovenske Istre je polh zastopan kar s 36,4 % (Lipej, 1988), v prehrani lesne sove iz okolice Iga pa z 20,8 % (Kryštufek, 1980a). Populacijska gostota polhov v Sloveniji skozi leta niha. Eden od vzrokov teh nihanj je gotovo letna produkcija plodov in z njo povazana rodnost (nataliteta) na eni ter smrtnost med hibernacijo na drugi strani. Vendar pa je to samo eden možnih vzrokov.

Variabilnost in podvrsta:

Naši polhi sodijo v podvrsto *G. g. postus* Montagu, 1923, ki je bila opisana po primerkih iz Gorskega Kotarja. To je ena največjih podvrst sploh.

Opombe:

Na slovenskem ozemlju je bila znamenita tradicija lova na polhe, ki skoraj nima primere v ostali Evropi. Prvo pričevanje o takšnem lovu in uživanju polhov sega pri nas v leto 1240, polšji lov tlačanov pa se prvič omenja za Senožeče (1460) in Vipavo (1499). Lov je bil že takrat obdavčen. O tem pišeta kasneje tudi Valvazor in Steinberg. Polšji lov, ki je bil za kranjskega tlačana nedvomno pomemben vir beljakovin, maščob in postranskega zaslužka (prodaja kožic), je ostal obdavčen vse do leta 1848 (Baš, 1984). Polhe so lovili na različne načine: s šibo ali dimom so jih izganjali iz dupel oz. »polšin« ali pa so jim nastavljali pasti. Tradicija lova na polhe je živa še danes. Domača obrt še vedno izdeluje tradicionalne pasti, ustanavljajo pa se tudi društva, katerih cilj je ohranjanje polharskega izročila.

Vraža, da polhe pase hudič, je znana na Slovenskem že od 17. stoletja, v nekaterih območjih pa se je obdržala vse do let po drugi svetovni vojni (Baš, 1984).

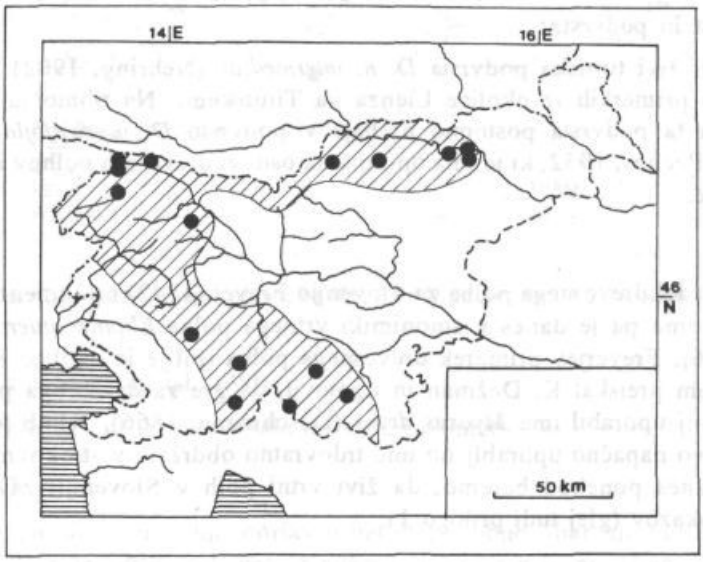
Rod: Drevesni polhi (*Dryomys* Thomas, 1906)

Rod ima dve vrsti, vendar živi v Evropi samo drevesni polh.

Drevesni polh - *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779)

Razširjenost:

Od vzhodnih Alp, juga Apeninskega polotoka in Balkanskega polotoka do Moskve in Kavkaza. Izolirane populacije živijo še v Mali Aziji, na Srednjem vzhodu, v Iranu, Afganistanu, Turkestanu in na Tjan Šanu. V Jugoslaviji poseljuje Alpe, Dinarsko gorstvo, celotno Makedonijo in vzhodno Srbijo do Djerdapa na severu. Višinski razpon nahajališč v Jugoslaviji je od 60 do 2000 m (Kryštufek, 1985a).



Slika 138: Razširjenost drevesnega polha *(Dryomys nitedula)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 138):

Celotne Alpe in Dinarsko gorstvo. V Sloveniji je bil najden od 490 do 1780 m visoko.

Opis (sl. XXX):

Podoben navadnemu polhu, vendar občutno manjši. Ob strani glave se mu prek oči vleče črna proga, ki sega od smrčka do osnove uhlja. Hrbet je siv z rjavkastimi ali rumenkastimi odtenki, trebuh pa bel ali rumenkast z izrazitimi sivimi toni. Košat siv rep je zgoraj temnejši kot spodaj, dlačice na njegovem vrhu pa so bele. Dimenzije 10 drevesnih polhov iz Alp in severozahodnih delov Dinarskega gorstva so sledeče: teža 21,5–30,5 g; trup z glavo 90–101 mm; rep 82–87 mm; stopalo 19,3–22,1 mm; uho 12,3-15,5 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 23,8–25,8 mm (Kryštufek, 1985a).

Habitat:

Listnati, mešani in iglasti gozdovi v gričevju in v gorah, ruševje in kamenišča.

Življenje:

Nočna žival. Dober plezalec, vendar se zadržuje tudi na odprtem (npr. gozdne jase). Je vsejed. Zimo prespi 30–60 cm globoko v zemlji (npr. pod koreninami starega drevesa). V Jugoslaviji smo našli drevesne polhe od aprila do oktobra. Samice kotijo le enkrat na leto, v Sloveniji julija. V leglu je 2–6 mladičev (2 samici iz Slovenije sta imeli 2 in 4 zarodke). Spolno zrelost dosežejo v drugem letu življenja, dočakajo pa starost 4 leta. Četrte zime ne preživijo.

Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji živi tirolska podvrsta *D. n. intermedius* (Nehring, 1902), ki je bila opisana po primerkih iz okolice Lienza na Tirolskem. Na območju od Bosne do Kosova ta podvrsta postopno prehaja v podvrsto *D. n. ravijojla* Paspalev, Martino et Pechev, 1952, ki je bila opisana na osnovi drevesnih polhov iz zahodne Makedonije.

Opombe:

Prvi je navedel drevesnega polha za Slovenijo Freyer (1842) pod imenom *Myoxus nitella*. To ime pa je danes v sinonimiki vrtnega polha *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766). Freyerjev primerek drevesnega polha (bil je iz okolice Ribnice) je kmalu potem preiskal K. Dežman in ugotovil, da gre za drvesenga polha. Dežman je zanj uporabil ime *Myoxus dryas* (Deschmann, 1866). Kljub temu pa se je Freyerjevo napačno uporabljeno ime trdovratno obdržalo v strokovni literaturi. Tako še danes ponekod beremo, da živi vrtni polh v Sloveniji, za kar pa ni nobenih dokazov (glej tudi prilogo 1).

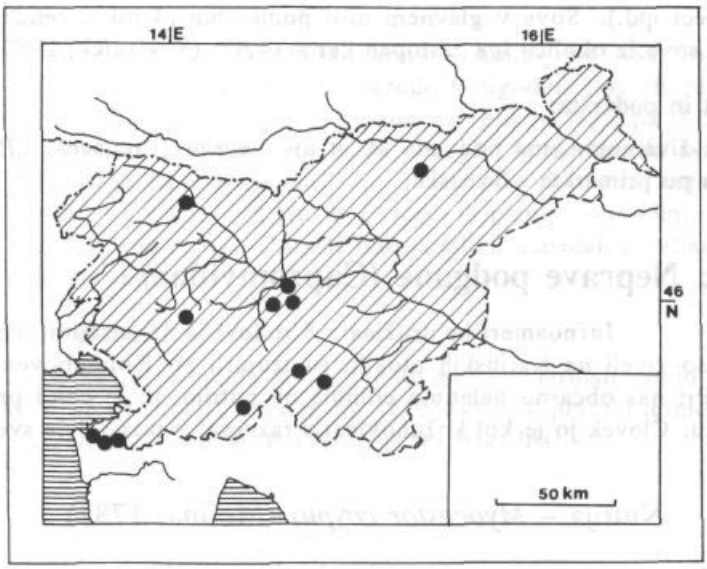
Rod: Podleski (*Muscardinus* Kaup, 1829)

Rod ima eno samo vrsto.

Podlesek - *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Evropa, od Francije in južne Anglije do Volge. Na severu seže do južne Švedske, na jugu pa do Sicilije in Peloponeza. Živi tudi v Mali Aziji. V celinski Jugoslaviji je splošno razširjen.



Slika 139: Razširjenost podleska *(Muscardinus avellanarius)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 139):

Splošno razširjen, od morske obale do višine najmanj 1500 m.

Opis (sl. XXXI):

Naš najmanjši polh. Ima rumenorjav hrbet in podobno obarvan, vendar svetlejši trebuh. Trebuh je lahko tudi bel. Kratko odlakan rep je podobno obarvan kot hrbet, je pa proti koncu temnejši. Dimenzije 10 podleskov iz Jugoslavije so naslednje: teža 13–17 gramov; trup z glavo 73–81 mm; rep 66–76 mm; stopalo 14,7-17,4 mm; uho 10,2–12,8; kondilobazalna dolžina lobanje 19,2-22,3 mm.

Habitat:

Živi v vseh tipih gozdov, od nižinskih do ruševja. Neredko ga najdemo tudi v trstičevju (npr. v Sečoveljskih solinah in na Ljubljanskem barju).

Življenje:

Aktiven v glavnem ponoči, čeprav ga včasih vidimo tudi podnevi. Kot dober plezalec se le redko giblje po tleh. Iz listja, lubja, trav in cvetov si naredi okroglo gnezdo, ki ima v premeru do 15 cm. Gnezdo je navadno v grmovni plasti, lahko pa tudi višje (do 5 m) od tal. Pogosto zahaja tudi v ptičje valilnice. Zimo prespi (hibernira). Med spanjem, ki traja od oktobra do aprila, se večkrat zbudi. Tako večtedensko spanje prekine z nekajdnevno aktivnostjo. Hrani se s semeni, jagodami in lešniki. Samice kotijo 1-2-krat na leto. Brejost traja 22-24 dni, v leglu pa je 1-7 mladičev, ki so ob rojstvu goli in slepi. Spolno zrelost dosežejo v drugem letu življenja. V ujetništvu dočaka šest let, v naravi pa štiri. Smrtnost je verjetno največja med hibernacijo, bodisi zaradi izčrpanosti ali pa zaradi plenjenja (lisice, jazbeci ipd.). Sove v glavnem niso pomembni plenilci, vendar je bil v plenu lesne sove iz okolice Iga zastopan kar s 14,6% (Kryštufek, 1980a).

Variabilnost in podvrsta:

V Sloveniji živi nominatna podvrsta *M. a. avellanarius* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

Družina: Neprave podgane (Capromyidae)

Južnoameriška družina z 8 rodovi in 15 vrstami. Trije od teh rodov, vsi so živeli na Karibskih otokih, so izumrli po Kolumbovem odkritju Amerike. Pri nas občasno naletimo edinole na nutrijo, ki je edini predstavnik svojega rodu. Človek jo je kot kožuhovinarja raznesel v razne dele sveta.

Nutrija - *Myocastor coypus* (Molina, 1782)

Razširjenost:

Nutrija je doma v tropskih in zmernih območij Južne Amerike: južne Brazilije, Paragvaja, Urugvaja, Argentine in Čila. Divje živeče populacije najdemo danes tudi v Severni Ameriki (največ v Luisiani), Sovjetski zvezi, Keniji, Izraelu in v Evropi (Veliki Britaniji, Nemčiji, Nizozemski, Danski, Skandinaviji, Franciji, Češki, Slovaški in Romuniji). Večina teh nutrij izvira iz živali, ki so pobegnile s farm. Prve farme nutrij so se pojavile v Evropi ob koncu 19. stoletja (Stubbe, 1982).

Razširjenost v Sloveniji:

V Sloveniji le občasno naletimo na posamezne živali, ki so pobegnile s kožuhovinarskih farm. Pobegle nutrije so bile najdene: l. 1937 v Pobrežju pri Mariboru, pobegnile pa so s farme Seifrid-Reiter (Anonimus, 1937a), l. 1936 v Žabovcih, v Stojncih, na Hajdini in v Bukovcih (Anonimus, 1937b) ter 9. februarja 1988 v Polšniku pri Litiji. Za leti 1989/90 obstajajo ustna poročila o divje živečih nutrijah pri Notranjih Goricah na Ljubljanskem barju, leta 1990 pa so jo opazovali tudi v Rižani pri Bertokih.

Opis:

Zajeten in tršat glodalec. Rep je okrogel in krajši od telesa. Med prsti zadnjih nog je plavalna kožica. Podlanka je siva, dolga 2–2,5 cm, pokriva pa jo temno rjava, 3,5 cm dolga resasta dlaka. Farmske nutrije so pogosto drugače obarvane. Dimenzije nutrij so naslednje: teža 7–10 kg; trup z glavo 430–635 mm; rep 255-425 mm; stopalo v povprečju 135 mm. Samci so nekoliko večji od samic.

Habitat:

Nutrija je vodna žival. V Evropi je vezana predvsem na obsežna močvirja in trstišča.

Življenje:

Hrani se skoraj izključno z rastlinsko hrano (najraje ima šaše, trst, rogoz in ježke), le občasno pa sežе tudi po mehkužcih. V ugodnih pogojih se pari tekom celega leta. Brejost traja 4,5 meseca, povprečna velikost legla pa je 5,3 mladiča. V Sloveniji so se na Ljubljanskem barju pobegle nutrije morda razmnoževale. V Veliki Britaniji je številčnost nutrij močno upadla ob ostrih zimah (Gosling, 1977). Življenjska doba je 6–8 let. V Evropi jih plenijo hermelini, psi in lunji, morda pa tudi lisice in čaplje. Odrasla nutrija lahko napadalca, velikega kot pes, v obrambi smrtno rani.

Variabilnost in podvrsta:

Iz Južne Amerike je poznanih 4 do 5 podvrst. Na farmah gojijo le potomce podvrste *M. c. bonariensis* (Commerson, 1805), ki je v prvotni domovini najbolj razširjena (Argentina, Urugvaj, Paragvaj, južna Brazilija).

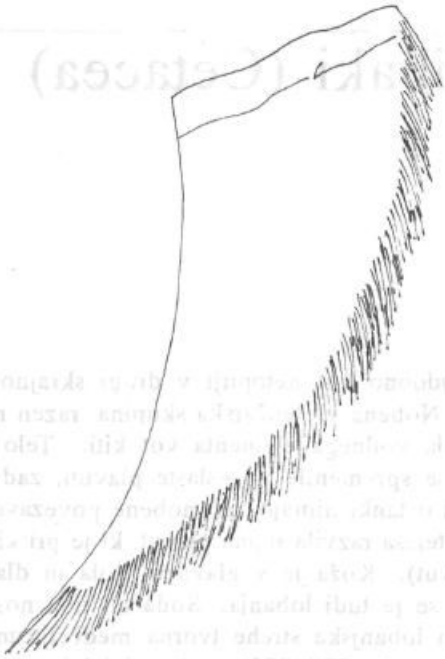
Red:
Kiti ali ribaki (Cetacea)

Kiti nam kažejo, podobno kot netopirji v drugi skrajnosti, kako neverjetno prilagodljivi so sesalci. Nobena vretenčarska skupina, razen rib, ni namreč do takšne popolnosti osvojila vodnega elementa kot kiti. Telo je hidrodinamično. Prednje okončine so se spremenile v veslaste plavuti, zadnje pa so povsem zakrnele, tako da njihovi ostanki nimajo več nobene povezave z osnim skeletom. Pač pa se je na koncu telesa razvila repna plavut, ki je pri kitih horizontalna (ribe imajo vertikalno plavut). Koža je v glavnem gola in dlake se pojavljajo le izjemoma. Spremenila se je tudi lobanja. Soda ali liha nosna odprtina je potisnjena na teme. Večino lobanjske strehe tvorita medčeljustnici in čeljustnici (primerjaj z lobanjo zveri na str. 270–272), zadnji del lobanje pa gradi zatilnica. Edinole dihanje s pljuči kitom onemogoča, da bi postali povsem neodvisni od površine voda.

Predniki kitov so se prvič pojavili sredi oligocena. Današnje kite delimo na dve veliki skupini, na vosate kite (Mysticeti) in na zobate kite (Odontoceti). Zobati kiti imajo v čeljustnicah majhne enostavne zobe. Navadno jih je zelo veliko (pri velikih pliskavkah npr. 72–104), v izjemnem primeru pa v zgornji čeljustnici povsem zakrnijo, v spodnji čeljustnici pa je le še en zob. Verjetno so vsi zobati kiti zmožni eholokacije. Vosatim kitom visi iz zgornje čeljustnice niz roženih plošč, katere delujejo kot sito. Z njimi precejajo drobne, v morju lebdeče živali, s katerimi se hranijo. Eholokacije ne poznajo. Med vosate kite sodi tudi sinji kit *(Balenoptera musculus)*, ki je s svojim do 160 tonami težkim telesom največje bitje, kar jih je kdaj živelo na zemlji. Vosati kiti imajo 10 vrst, zobati pa 74. Številni kiti so resno ogroženi.

V evropskih morjih živi 28 vrst kitov. Ob jugoslovanski obali je bilo doslej zabeleženih osem vrst. Za štiri od njih lahko z gotovostjo rečemo, da so se pojavile tudi v slovenskem morju. Število vrst je seveda majhno, vendar ne smemo pozabiti, da je »Jadransko morje /.../ le majhen, plitev zaliv Sredozemskega morja, to pa je spet samo majhen in plitev zaliv oceana. Tako utesnjene vode nudijo ugodne življenjske razmere edinole pliskavkam, medtem ko velike vrste kitov (v prvi vrsti vosati kiti) zaidejo k nam res izjemoma. Zdi se nam, da se za te živali neomejenih oceanskih prostranstev takšna pot rada konča nesrečno, saj jih po prehodu Otrantskih vrat čakajo številne zahrbtne plitvine, kjer

nasedejo.« (Kryštufek & Lipej, 1985). To velja še posebej za naš kos obale.



Slika 140: Vos vosatega kita. Levo je zunanji rob.

Kiti, ki so se pojavili v našem morju, sodijo v tri družine. Prepoznamo jih s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Brez zob, v ustih so rožene plošče (vosi; sl. 140); dve nosni odprtini ——— Balenopteridae

b) V ustih zobje; ena nosna odprtina ——— 2

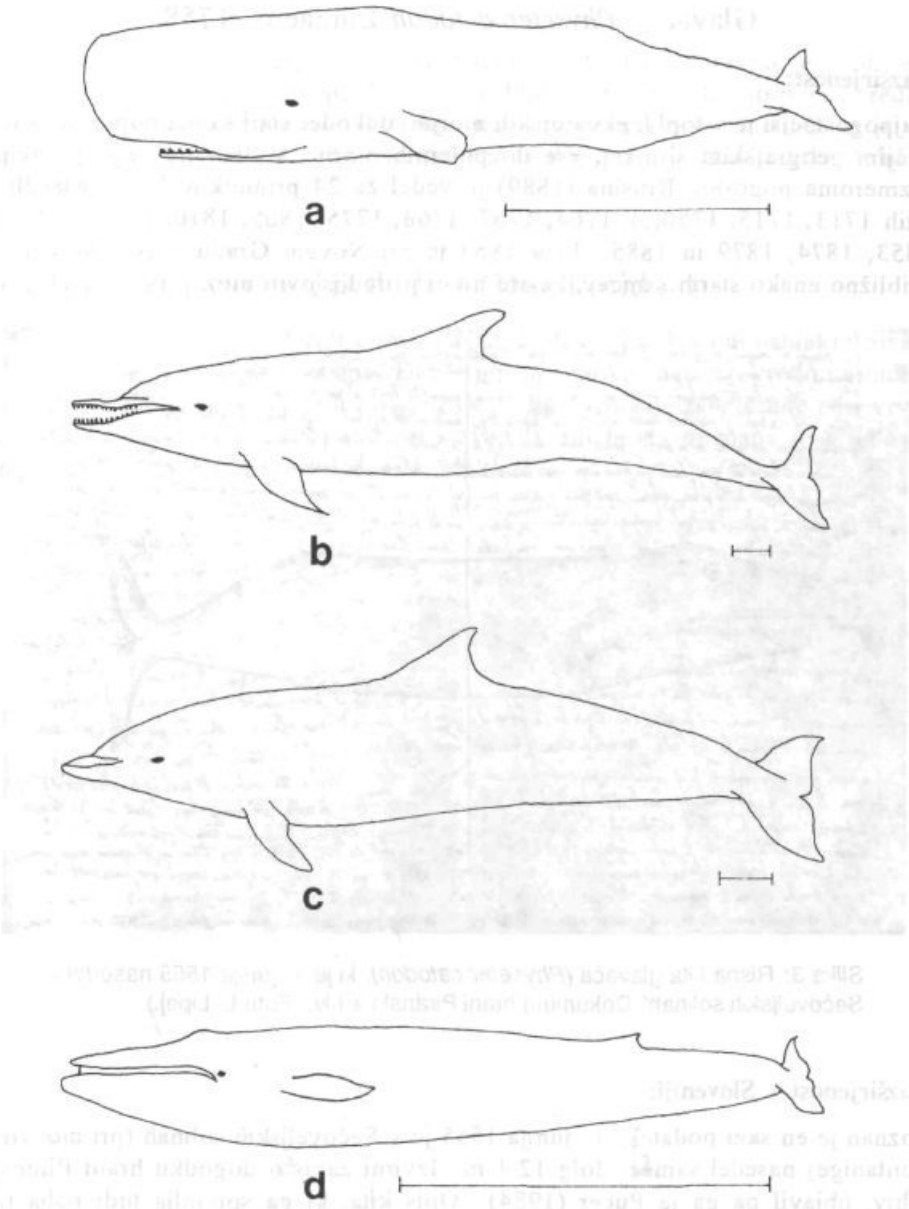
2.

a) Trup daljši od 8 m; brez hrbtne plavuti (sl. 141a); zobje samo v spodnji čeljusti ——— Physeteridae

b) Trup krajši od 5 m; hrbtna plavut prisotna (sl. 141b,c); zobje v zgornji in spodnji čeljusti ——— Delphinidae

Družina: Glavači (Physeteridae)

Družina ima dva rodova, od katerih zaide v Jadran edinole glavač *(Physeter catodon)*. Glavač je tudi edini predstavnik svojega rodu (*Physeter* Linnaeus, 1758). Družina se je prvič pojavila v začetku miocena.

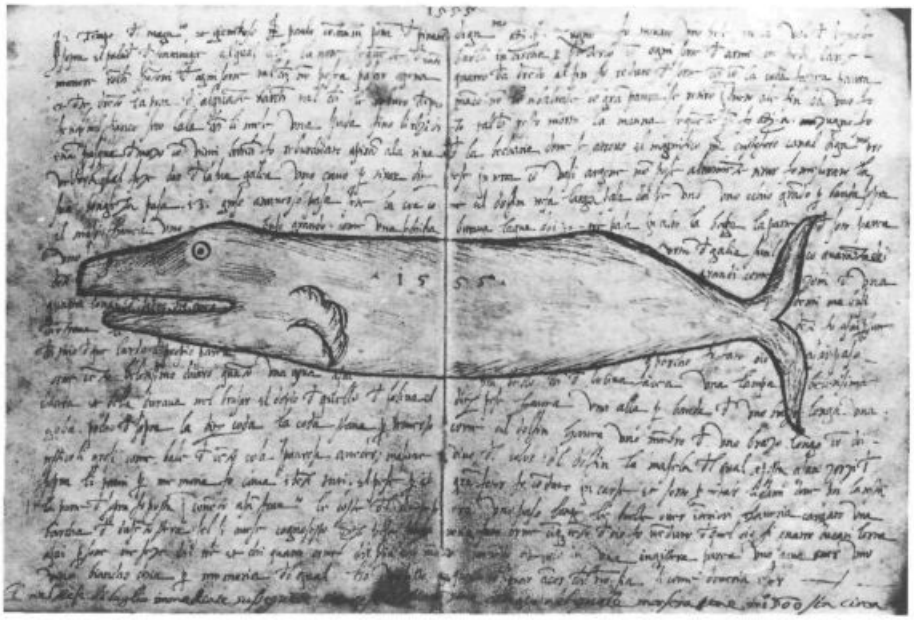


Slika 141: Kiti iz severnega Jadrana. Po dolžini črt, ki so pod njimi, lahko razberemo razmerje dolžin. a – glavač *(Physeter catodon);* b – navadna pliskavka *(Delphinus delphis);* c – velika pliskavka *(Tursiops truncatus);* d – sinji kit *(Balenoptera musculus).*

Glavač - *Physeter catodon* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Najpogostnejši je v toplih ekvatorskih morjih, odkoder stari samci odplavajo proti večjim geografskim širinam, vse do polarnih morij. V Jadranu se je pojavljal razmeroma pogosto. Brusina (1889) je vedel za 24 primerkov, ki so nasedli v letih 1713, 1715, 1750(?), 1764, 1767, 1768, 1775, 1805, 1810, 1837, 1845(?), 1853, 1874, 1879 in 1885. Leta 1853 je pri Novem Gradu v Istri nasedlo 6 približno enako starih samcev, katere hrani prirodoslovni muzej na Dunaju.



Slika 3: Risba kita glavača *(Physeter catodon)*, ki je 1. junija 1555 nasedel v Sečoveljskih solinah. Dokument hrani Piranski arhiv. (Foto L. Lipej.)

Razširjenost v Sloveniji:

Poznan je en sam podatek. 1. junija 1555 je v Sečoveljskih solinah (pri močvirju Fontanige) nasedel samec, dolg 12.4 m. Izvirni zapis o dogodku hrani Piranski arhiv, objavil pa ga je Pucer (1984). Opis kita, ki ga spremlja tudi risba (sl. 142), je tako kvaliteten, da brez težav določimo vrsto (Kryštufek & Lipej, 1985).

Opis:

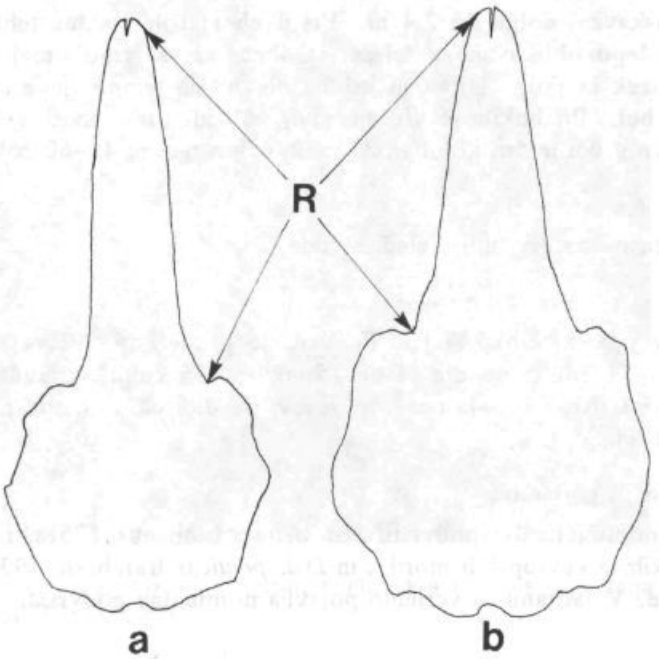
Največji zobati kit. Samci so dolgi 15-18 m in težki 35-50 ton, samice pa dosežejo 9-10 m v dolžino. Hrbtne plavuti nimajo. Glava je zelo velika, spodnja čeljust pa razmeroma kratka. Na vsaki strani spodnje čeljusti je 20-30 zob. V zgornji čeljusti so vdolbine, v katere se prilegajo spodnji zobje. Navadno so temno modro sivi. Trebuh je svetlejši, lahko tudi bel.

Življenje:

V tropskih vodah se družijo v jate, ki štejejo 15–20 živali. Hranijo se predvsem z glavonožci, manj pa z ribami. Lovijo v velikih globinah. Plavajo počasi, redko hitreje od 6 vozlov (11 km/h). Brejost traja 12–16 mesecev, mladič, ki je en sam, pa meri ob rojstvu 3,7–3,9 m. Samica ga doji pol leta. Življenjska doba je do 60 let.

Družina: Pliskavke ali delfini (Delphinidae)

Kar 32 vrst kitov sodi med pliskavke. Fosilni ostanki družine so poznani že iz začetka miocena. Danes poseljujejo vse oceane, gredo pa tudi v ustja rek in navzgor po vodnih tokovih. V Jadranu so bile zabeležene štiri vrste, od katerih sodi vsaka v svoj rod. S slovenske obale sta poznana dva rodova. Prepoznamo ju s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 143: Obris lobanje (a) navadne pliskavke *(Delphinus delphis)* in (b) velike pliskavke *(Tursiops truncatus)*. R – rostrum

1.

a) Na boku svetle valovite proge; rostrum dolg (sl. 143a); v zgornji čeljustnici 40–60 zob; premer zoba pod 5 mm ——— *Delphinus*

b) Bok brez svetlih prog; rostrum krajši (sl. 143b); v zgornji čeljustnici do 26 zob; premer zoba 10 mm in več ——— *Tursiops*

Rod: Kljunaste pliskavke (*Delphinus* Linnaeus, 1758)

Poznani sta dve vrsti, od katerih živi v evropskih vodah le navadna pliskavka.

Navadna pliskavka ali navadni delfin - *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Splošno razširjen v zmernih in toplih morjih. V Jadranu je pogosten.

Razširjenost v Sloveniji:

Brusina (1889) ga omenja za Žavlje pri Trstu. Glede na to, da je v Jadranu pogosten in da se pojavlja v Tržaškem zalivu, ne more biti nobenega dvoma, da pri potovanjih prečka tudi slovenski del morja.

Opis:

Manjša pliskavka, dolga do 2,4 m. Pri dveh metrih dolžine tehta 114 kg. Je vitkega in lepo oblikovanega telesa. Gobec, ki je jasno omejen od ostalega telesa, je ozek in dolg. Hrbet in hrbtna plavut sta temno rjava ali skoraj črna, trebuh pa bel. Po bokih se vlečejo sivi, beli ali rumenkasti valoviti vzdolžni pasovi. Okrog oči je črn kolobar. V vsaki čeljustnici je 40-60 zob.

Habitat:

Morja, občasno pa gre tudi v sladke vode.

Življenje:

Druži se v jate, ki lahko štejejo do več sto primerkov. Plava s hitrostjo 4-6 vozlov (7.5-11 km/h), doseže pa do 25 vozlov (45 km/h). Glavna hrana so ribe in glavonožci. Brejost traja deset mesecev, mladiči pa se kotijo poleti in jeseni. Dočaka 30 let.

Variabilnost in podvrsta:

V Sredozemlju živita dve podvrsti: *D.d. delphis* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih iz »evropskih morij«, in *D.d. ponticus* Barabash, 1935, ki poseljuje Črno morje. V Jadranu se verjetno pojavlja nominatna podvrsta.

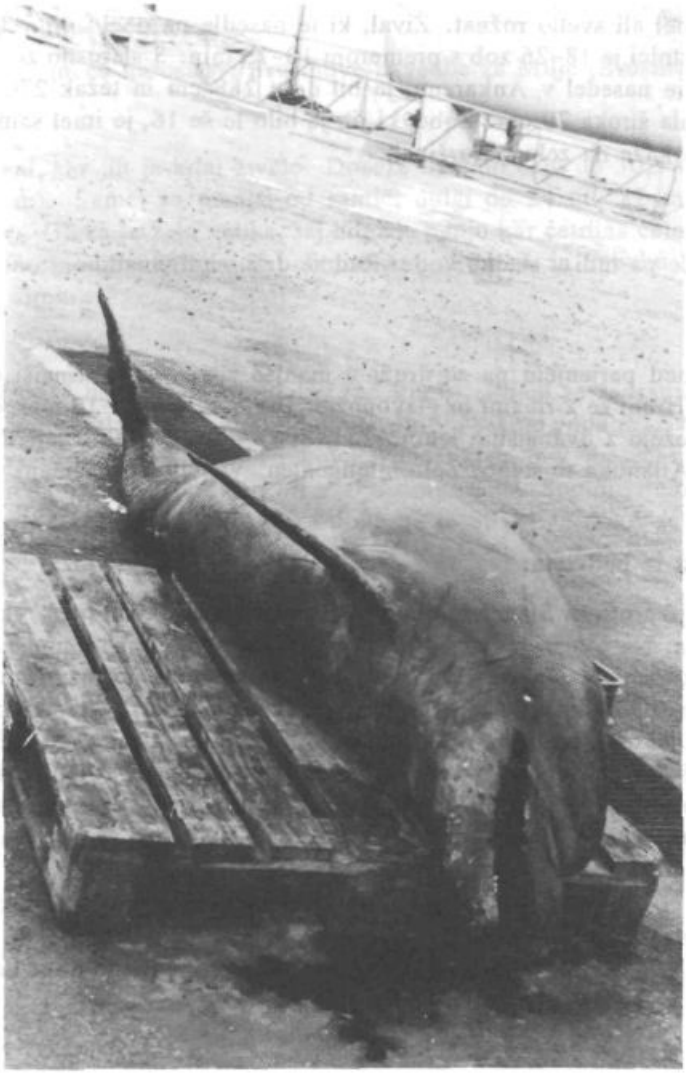
Rod: Velike pliskavke (*Tursiops* Gervais, 1855)

Dve vrsti velikih pliskavk poseljujeta vsa morja in oceane. Bolje je poznana edinole vrsta, ki se pojavlja tudi v Jadranu.

Velika pliskavka - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Razširjenost:

Severni Atlantik in Sredozemlje. V Jadranu se redno pojavlja.



Slika 144: Velika pliskavka *(Tursiops truncatus)*, ki je nasedla 7. januarja 1985 v Ankaranu. (Foto L. Lipej.)

Razširjenost v Sloveniji:

Poznana sta dva podatka. V Prirodoslovnem muzeju Slovenije je preparirana velika pliskavka, ki jo je muzej leta 1962 kupil od Ribiške zadruge Strunjan. Kraj ulova ni označen, brez dvoma pa je bilo to blizu slovenske obale. 7. januarja 1985 je nasedel star samec velike pliskavke v Ankaranu (sl. 144).

Opis:

Večja in robustnejša od prejšnje vrste. Dolga je do 3,7 m, tehta pa do 400 kg. Gobec je debelejši in postopno prehaja v trup. Hrbet je sivkast ali svetlo rjav,

trebuh pa bel ali svetlo rožnat. Žival, ki je nasedla na obalo, hitro potemni. V vsaki čeljustnici je 18–26 zob s premerom 10–13 mm. S starostjo zobje izpadajo. Samec, ki je nasedel v Ankaranu, je bil dolg 288 cm in težak 270 kg. Repna plavut je bila široka 70 cm. Zobe, ki jih je bilo le še 16, je imel samo v spodnji čeljusti. To kaže na zelo staro žival.

Habitat:

Morje, zaide pa tudi v sladke vode. Rad se drži v plitvinah.

Življenje:

Samotar, med parjenjem pa se druži v manjše jate. Je počasnejši od navadne pliskavke. Hrani se z ribami in glavonožci. Brejost traja 12–13 mesecev. Spolno zrelost dosežejo z dvanajstim letom, življenjska doba pa je 30 let. Populacije iz severnega Atlantika se selijo. Zelo inteligenten. V delfinarijih imajo večinoma to vrsto.

Variabilnost in podvrsta:

Leta 1867 je profesor Steenstrup kupil v Trstu kožo in skelet pliskavke iz Jadranskega morja. Na osnovi tega primerka je Van Benden leta 1886 opisal novo vrsto *Tursiops parvimanus*. Od velike pliskavke naj bi se ločila po manjšem telesu, manjših zobeh (oboje kaže, da je šlo morda za mlado žival), v prednjih okončinah pa je najdaljši tretji prst (pri veliki pliskavki je najdaljši drugi prst). Ellermann in Morrison-Scott (1966) sta označila sistematski položaj tega delfina kot negotov (»incertae sedis«). Čeprav ni verjetno, da bi bila jadranska pliskavka (ime je za *T. parvimanus* vpeljal Brusina, 1889) samostojna vrsta, pa vse nejasnosti v zvezi z njo le še niso pojasnjene.

V Sredozemlju živita dve podvrsti velike pliskavke: *T.t. truncatus* (Montagu, 1821), ki je bila opisana po primerkih iz Anglije, in *T.t. ponticus* Bobrinskii, 1944, ki poseljuje Črno morje. Pri nas se verjetno pojavlja nominatna podvrsta.

Družina: Brazdasti kiti (Balenopteridae)

Dva rodova brazdastih kitov s šestimi vrstami bomo našli v vseh morjih in oceanih. V Jadran so doslej zašle tri vrste brazdastih kitov, ki pripadajo enemu samemu rodu, to je *Balenoptera* Lacepede, 1804.

Sinji kit - *Balenoptera musculus* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Živi v vseh morjih in oceanih. V Jadranu, kamor zaide le izjemoma, je nasedel dvakrat: leta 1831 v Miljah pri Trstu in leta 1862 na Pagu (Brusina, 1889).

Razširjenost v Sloveniji:

V knjigo je vključen na osnovi Brusinove navedbe za Milje (Brusina, 1889).

Opis:

Največja žival, kar jih je kdaj živelo. Doseže dolžino celo do 30,5 m (navadno ne prek 28 m). Samci so manjši od samic, dolgi do 24 m. 27-metrska žival tehta 120 ton. Glava je zelo velika, saj odpade nanjo kar četrtina celotne dolžine. Koža je temno modra s številnimi belimi lisami na bokih in trebuhu. Temni vosi so kratki in široki.

Življenje:

Hiter plavalec, ki doseže do 30 vozlov (55 km/h). Poleti se zadržujejo v toplih vodah, kjer kotijo mladiče, pozimi pa odplavajo v polarne vode in se tam hranijo. Živijo predvsem od planktonskih rakov. Brejost traja 6–7 mesecev, mladič pa je eden ali redkeje dva. Samica koti vsako drugo leto. Spolno zrelost dosežejo v osmem do desetem letu, življenjska doba pa je 80 let. Kitolov je to vrsto že skoraj povsem iztrebil.

Opombe:

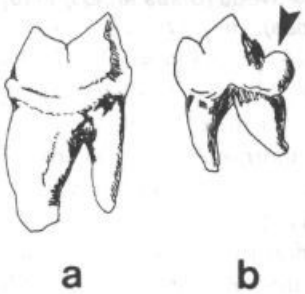
Nekateri avtorji uvrščajo sinjega kita v rod *Sibbaldus* Gray, 1864.

Red:

Zveri (Carnivora)

Obsežna skupina sesalcev, ki se je prilagodila plenilskemu načinu življenja. Predniške zveri so se prvič pojavile že v začetku paleocena. Iz teh primitivnih kreodontov (podred Creodonta) je šel razvoj v dveh smereh. Iz skupine, ki je ostala na kopnem, so se razvile vse zveri, kakršne poznamo danes. Druga skupina je šla v morje, iz nje pa so izšli današnji tjulenji, mroži in morski levi, z ene besedo plavutonožci (red Pinnipedia). Mnogi zoologi uvrščajo zveri in plavutonožce v skupen red. Fosilni dokazi govore v prid takšni sistematski ureditvi skupin, ne glede na to, kako sta si danes morfološko različni. Mi ju bomo iz povsem praktičnih razlogov obravnavali kot ločena redova.

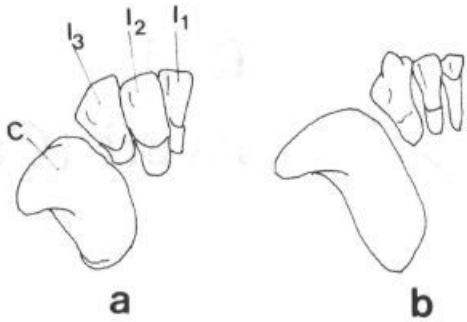
Današnje zveri so se prilagodile plenjenju različnih vretenčarjev, tako da so morfološko zelo pestre. Vsem je skupno t. i. zversko zobovje. Na četrtem zgornjem predmeljaku (PM^4) in prvem spodnjem meljaku (M_1) so se grbice zlile v močna in ostra grebena. S tema dvema kočnikoma, pravimo jima derača, ličnika ali lomilca, zveri trgajo meso. Pri vsejedih vrstah je tak greben nizek, površina kočnikov pa široka.



Slika 145: Prvi spodnji meljak pri (a) mačkah *(Felidae)* in (b) psih *(Canidae)*. Puščica kaže zadnji sploščeni del zoba, ki je še namenjen mletju.

Zveri poseljujejo skoraj celotno zemeljsko površje. Prvotno jih ni bilo v Avstraliji, vendar jih je tja zanesel človek. Ni jih še na Antarktiki in na nekaterih tihomorskih otokih. Poznamo okrog 250 vrst. V Evropi jih je 22 avtohtonih, poleg njih pa je človek zanesel še 5 vrst. V Jugoslaviji živi 18 vrst, v Sloveniji pa moremo računati na 15 vrst, ki pripadajo štirim družinam. Družine prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

Slika 146: Spodnji sekalci in podočnik pri (a) jazbecu *(Meles meles)* in (b) lisici *(Vulpe vulpes)*.



1.

a) Gobec kratek, glava široka; kremplji vpotegljivi; v spodnji čeljustnici 2 predmeljaka; kočniki ostri, brez ravne površine za mletje hrane (sl. 145a) ——— Felidae

b) Gobec nav. dolg, glava ni izrazito široka; kremplji niso vpotegljivi; v spodnji čeljustnici 3 ali 4 predmeljaki; del kočnika je vedno sploščen in namenjen mletju hrane (sl. 145b) ——— 2

2.

a) I_2 pomaknjen iz zobnega niza nazaj (sl. 146a); zgoraj en meljak, spodaj dva ——— Mustelidae

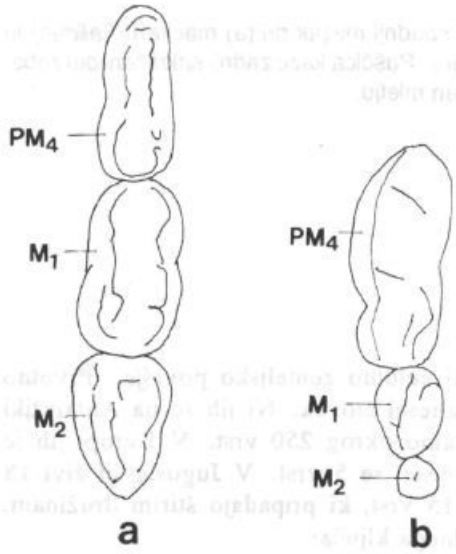
b) I_2 – v zobnem nizu (sl. 146b); zgoraj dva meljaka, spodaj trije ——— 3

3.

a) Zelo velike živali, teža nad 100 kg; rep krajši od stopala; hodijo po podplatih; kočniki sploščeni; PM_4 manjši od M_1 (sl. 147a) ——— Ursidae

b) Teža pod 80 kg; rep daljši od stopala; hodijo po prstih; kočniki niso izrazito sploščeni; PM_4 večji od M_1 (sl. 147b) ——— Canidae

Slika 147: Zadnji kočniki v spodnji čeljustnici pri (a) rjavem medvedu *(Ursus arctos)* in (b) volku *(Canis lupus)*.



Družina: Medvedi (Ursidae)

Medvedi so največje kopenske zveri. Ker so dokaj neokretni in počasni (so podplatarji ali plantigradi) so pogosto vsejedi ali celo rastlinojedi. Površina kočnikov je zato sploščena. Prvi predmeljaki so bolj ali manj zakrneli, tako da je med podočnikom in četrtim predmeljakom dolga vrzel (diastema). Mnogi zoologi prištevajo med medvede tudi orjaškega pando *(Ailuropoda melanoleuca)*. Z njim je medvedjih vrst osem. Prvotno so bili medvedi razširjeni po celi Evraziji (razen Arabskega polotoka), na Borneu, Sumatri in Šri Lanki, v severni Afriki, Severni Ameriki in v severozahodnem delu Južne Amerike. Medvedi so se prvič pojavili v miocenu.

V Evropi živita dve vrsti. Eno najdemo tudi v Jugoslaviji in Sloveniji.

Rjavi medved - *Ursus arctos* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

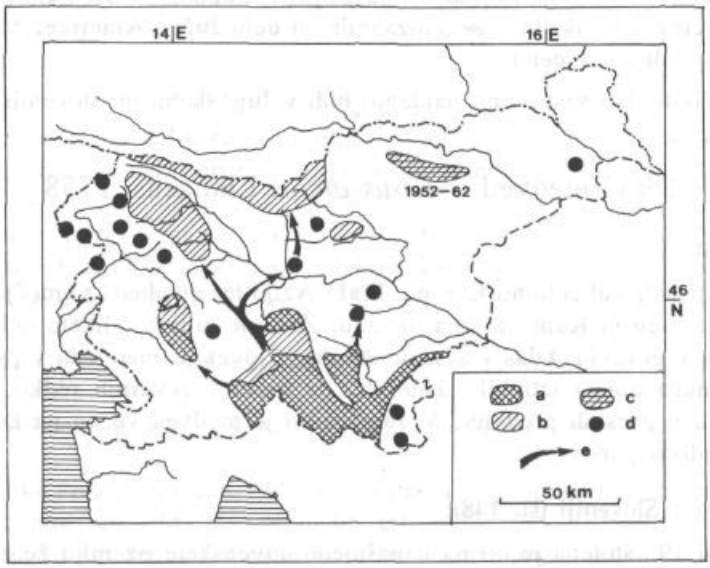
Prvotno je poseljeval celotno Evropo, Malo Azijo ter gozdnata območja Azije do Himalaje na jugu in Kamčatke na vzhodu. Živel je tudi v velikem delu Severne Amerike in v gorovju Atlas v severni Afriki. Človek je medveda v precejšnjem delu prvotnega areala iztrebil. Zatočišče je našel v severnih redko poseljenih območjih in v gorskih predelih. V Jugoslaviji je medved vezan na Dinarsko in Šarsko-Pindsko gorstvo.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 148):

Proti koncu 19. stoletja je bil na današnjem slovenskem ozemlju že zelo redek. Zadnji stalni medvedi naj bi bili ubiti: v senožeških gozdovih leta 1837 (Zelen, 1912), v Kamniških in Savinjskih Alpah leta 1854 (v Kamniški Bistrici; J.P., 1912), v Julijskih Alpah leta 1871 v trentarskih planinah in leta 1873 v Vratih (Švigelj, 1961), na Pohorju leta 1884 v Žlandrovem gozdu pri Ribnici (Mišić, 1936), v Trnovskem gozdu leta 1888 (Mikuletič, 1963/64) in v idrijskih gozdovih leta 1894 (Jesenko, 1914). Seveda pa moramo na te podatke gledati s precejšnjo previdnostjo. Če že drugega ne, je težko reči, če so bili ti zadnji medvedi tudi stalni. V letih 1880–1900 je bilo na celotnem kranjskem ozemlju ubitih vsega 17 medvedov (Anonimus, 1910a). Ker so v tem obdobju za ubite medvede izplačevali nagrade, je jasno, da je bil medved tedaj že zelo razredčen.

V prvih desetletjih 20. stoletja se je medved stalno zadrževal v kočevskih gozdovih (Rog, Velika gora, Travna gora, Goteniška gora), na Rakitniški planoti, Krimu, v Iški, na Snežniku in na Javornikih. Občasno se je pojavljal tudi v okolici Železnikov, na Šmarni gori z Grmado, Jelovici, Pokljuki, Mežaklji, v Kotu, Krmi, Karavankah ter Kamniških in Savinjskih Alpah. To pa so bili seveda klateži, ki so kmalu izgubili življenje. V drugi polovici tega stoletja je številčnost medvedov porasla. Redno so se začeli pojavljati v območjih, kjer so bili v 19. stoletju iztrebljeni. Po letih 1951 in 1952 je ponovno postajal stalen na Nanosu (Pernat, 1956/57) in v Trnovskem gozdu (Mikuletič, 1963/64), po letu 1954 pa še na Gorjancih (Rakoše, 1958/59). Leta 1952 se je medved

pojavil v okolici Šumika na Pohorju (Šmidhofer, 1953). Vse do začetka 60. let so bili potem medvedi na Pohorju stalni, medvedke pa so celo kotile (Švigelj, 1961, Pernat, 1962/63). Proti vzhodu so se medvedi pojavljali vse do Save, leta 1974 pa je eden zašel celo do Prlekije (Anonimus, 1976/77). Poleg območij, katera so obiskovali že v prvi polovici stoletja, so v zadnjih desetletjih pogosto zahajali še na Menino in Peco ter v primorski del Julijskih Alp. V začetku 60. let je bila populacija v Sloveniji ocenjena na 150 (Švigelj, 1961), leta 1970 pa na 288 medvedov (Simonič, 1972).



Slika 148: Razširjenost rjavega medveda *(Ursus arctos)* v Sloveniji. a – območje stalne poseljenosti; b – območje občasnega, vendar dokaj rednega pojavljanja; c – areal danes iztrebljene pohorske populacije v letih 1952–62; d – posamezni klateški osebki v 20. stoletju; e – migracijske smeri.

Opis (sl. XXXII):

Največji predstavnik zveri. Telo je močno in čokato. Pri hoji stopa po celem podplatu, zato pravimo, da je podplatar (plantigrad). Oči so drobne, uhlji kratki in zaokroženi, rep pa prav tako kratek in skrit v kožuhu. Barva je v osnovi rjava, vendar pa dokaj spremenljiva. Kožuh je lahko tudi svetel z rumenkastimi toni, v drugi skrajnosti pa temen, črno rjav. Telesna dolžina karpatskih medvedov je sledeča: samci 161–257 cm, samice 120–200 cm. Po Švigljevih podatkih (Švigelj, 1961) je najtežji medved iz Slovenije tehtal 248 kg. Kondilobazalna dolžina pri 15 samcih iz Jugoslavije je 257,8–353 mm, pri 3 samicah pa 253,5–289,4 mm. Samci so večji in močnejši od samic.

Habitat:

Listnati, iglasti in mešani gozdovi v nižinah in v gorah. Proti severu seže celo v tundro. V Sloveniji je najpogostnejši v bukovo-jelovih gozdovih dinarskega

visokogorskega krasa. Na izbiro habitata seveda močno vpliva človek. Pri nas najde najboljše pogoje v višinah med 400 in 1200 m.

Življenje:

V prvi vrsti je nočna žival, čeprav ga neredko vidimo tudi podnevi. Giblje se v hodu ali drncu. Čeprav je na videz neokreten in počasen, lahko zelo hitro teče. Je dober plavalec, mlajše (in lažje) živali pa tudi dobro plezajo. Vid je šibak, dobro pa sta razvita sluh in voh. Počiva v podzemskih votlinah, kakršnih je na našem dinarskem krasu dovolj. Glede brloga medved ni preveč izbirčen. Včasih mu zadostuje že zavetje pod podrtim drevesom ali gost sestoj mladega drevja. Zimo prespi, vendar to ni pravo zimsko spanje (hibernacija). Spanje je rahlo, medved pa tudi pozimi pogosto zapusti brlog. Medvedka med »zimskim spanjem« celo koti. Telesna temperatura se zmanjša le za 2^0C, kar je še vedno v mejah telesne temperature budnega medveda. Opazneje se upočasni srčni utrip. Miruje več mesecev, zunanja temperatura pa je lahko ves čas pod zmrziščem. Visoko telesno temperaturo medved vzdržuje samo z živahno presnovo, pozimi pa ne pije in se ne hrani. Ker se tudi ne iztreblja, se mu v telesu kopičijo strupeni produkti presnove, zlasti sečnina. Dušika, ki je vezan v sečnino, ne izloča s sečjo, temveč ga vgrajuje v beljakovine, ki se odlagajo v sokrvici. Pri »zimskem spanju« medveda gre torej za posebno obliko stradanja z zmožnostjo navtraliziranja strupenih produktov presnove. Medved je vsejed. Hrani se z glivami, gozdnimi plodovi, podzemskimi organi rastlin in njihovimi zelenimi deli, nevretenčarji, glodalci in mrhovino. Parkljarje lahko ujame edinole v visokem snegu. Priložnostno pleni tudi domačo živino. Medvedi se parijo med aprilom in junijem. V tem času se medvedka 2- do 3-krat goni. Breja je 7-9 mesecev. Skoti pozimi (december - februar), praviloma v brlogu, 1-4 mladiče. V Kočevskem Rogu je v leglu povprečno 1,7 mladiča. Ker medvedka koti med »zimskim spanjem«, ko se ne hrani, so mladi ob rojstvu presenetljivo majhni. Spolno zrelost dosežejo z 2,5-4 leti, življenjska doba pa je 30-40 let. Pri nas medved skorajda nima naravnih sovražnikov.

Variabilnost in podvrsta:

Tako v obarvanosti kot v telesni velikosti je medved zelo variabilen. Razmejevanje podvrst je zato neredko težavno. Naše medvede uvrščamo k nominatni podvrsti *U.a. arctos* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

Družina: Psi (Canidae)

Približno 40 vrst psov poseljuje skoraj celotno zemeljsko površje, od tropov do polarnih območij. V Avstralijo, kjer jih prvotno ni bilo, je človek zanesel dinga *(Canis dingo)*. Gobec je pri psih koničast, uhlji trikotni, rep košat, noge pa navadno precej dolge. Hodijo po prstih (so digitigradi). Zob je še veliko, vsega skupaj 42. Psi so se prvič pojavili ob koncu eocena.

V Evropi so psi zastopani s štirimi rodovi in šestimi vrstami. Tri pri nas živeče rodove, ki imajo vsega štiri vrste, prepoznamo s pomočjo

določevalnega ključa:

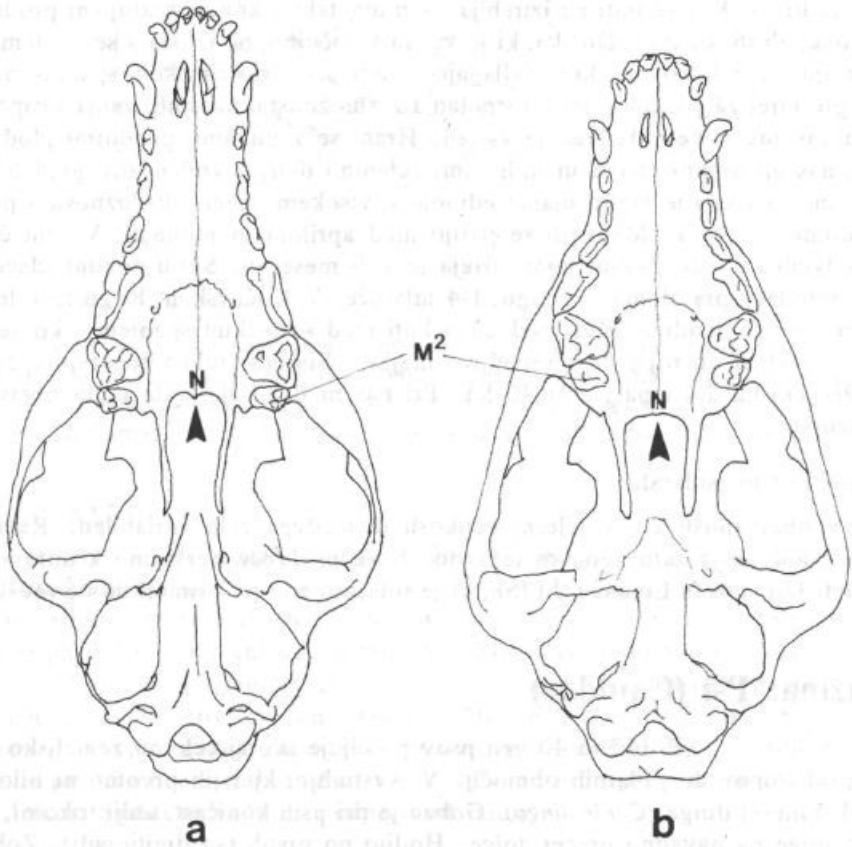
1.

a) **Prek oči črna maska; zadnji rob nebnice sega prek navidezne črte, ki povezuje zadnja robova zobnih jamic M^2 (sl. 149b); na spodnji čeljustnici je spodnječeljustnični kot nekako privzdignjen, pred njim pa je »nepravi kot« (sl. 150b)** ——— *Nyctereutes*

b) **Prek oči ni nobene maske; zadnji rob nebnice ne preseže navidezne črte, ki povezuje zadnja robova zobnih jamic M^2 (sl. 149a); na spodnji čeljustnici je spodnječeljustnični kot b.p. (sl. 150a)** ——— 2

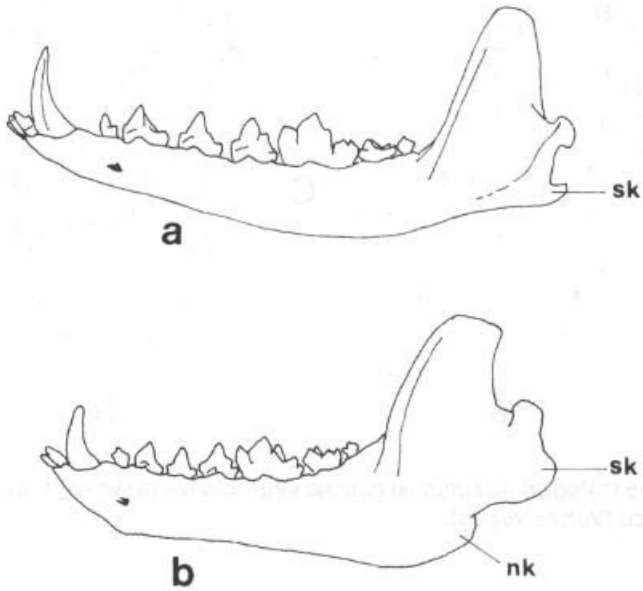
2.

a) **Večje živali, kondilobazalna dolžina lobanje nad 138 mm; rep krajši od 1/2 trupa z glavo; zenica okrogla; hrbtna stran uhlja obarvana kot hrbet; zgornji podočnik kratek, v zaprtem gobcu z vrhom ne sega do spodnjega roba spodnječeljustničnega telesa (sl. 151a)** ——— *Canis*



Slika 149: Spodnja stran lobanje (a) lisice *(Vulpes vulpes)* in (b) rakunastega psa *(Nyctereutes procyonoides)*. N – nebnica; puščica označuje njen zadnji rob.

b) Manjše živali, kondilobazalna dolžina lobanje pod 150 mm; rep daljši od 1/2 trupa z glavo; zenica ovalna; hrbtna stran uhlja črna; zgornji podočnik dolg, v zaprtem gobcu z vrhom preseže spodnji rob spodnječeljustničnega telesa (sl. 151b) ——— *Vulpes*



Slika 150: Zunanja stran spodnje čeljustnice (a) lisice *(Vulpes vulpes)* in (b) rakunastega psa *(Nyctereutes procyonides)*. sk – spodnječeljustnični kot; nk – »nepravi« kot.

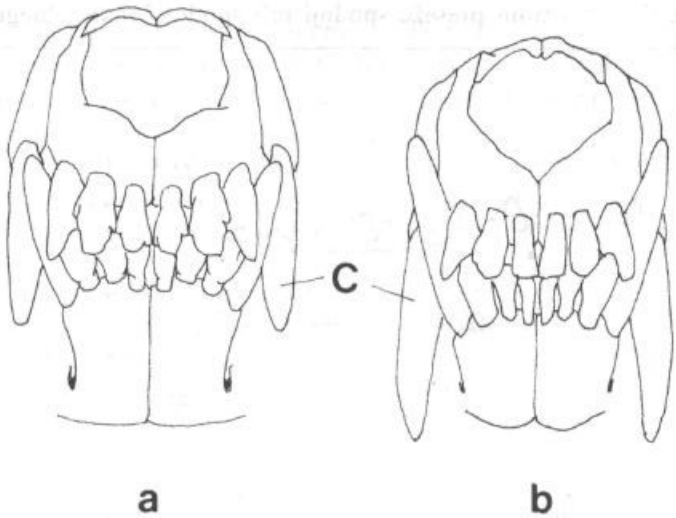
Rod: Psi (*Canis* Linnaeus, 1758)

Osem vrst psov poseljuje Evrazijo, Afriko in Severno Ameriko. Večinoma plenijo parkljarje, zato so dobri in vztrajni tekači. V Evropi, pa tudi pri nas, živita dve vrsti. Prepoznamo ju s pomočjo določevalnega ključa:

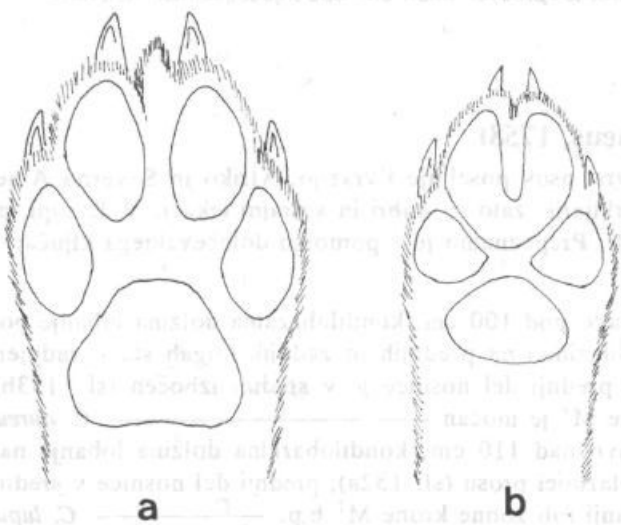
1.

a) Manjše živali, trup z glavo pod 100 cm, kondilobazalna dolžina lobanje pod 170 mm; prednji dve blazinici na prednjih in zadnjih nogah sta v zadnjem delu zrasli (sl. 152b); prednji del nosnice je v sredini izbočen (sl. 153b); zunanji rob zobne krone M^1 je močan ——— *C. aureus*

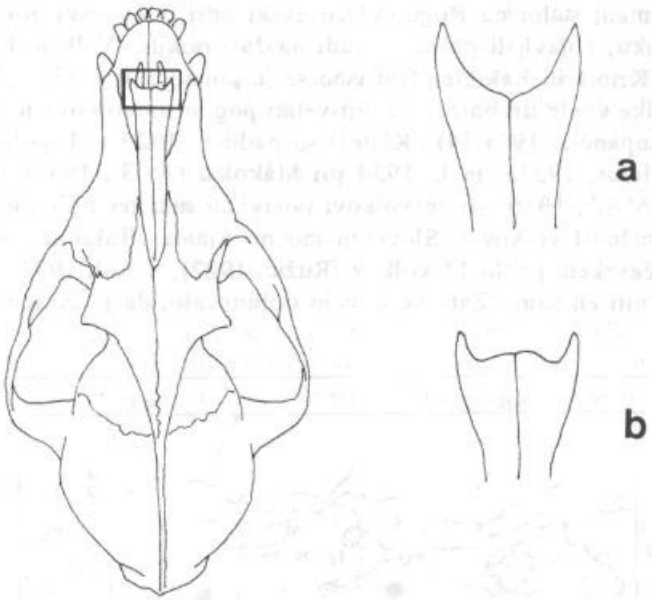
b) Večje živali, trup z glavo nad 110 cm, kondilobazalna dolžina lobanje nad 200 mm; prednji dve blazinici prosti (sl. 152a); prednji del nosnice v sredini vbočen (sl. 153a); zunanji rob zobne krone M^1 b.p. ——— *C. lupus*



Slika 151: Pogled na sprednjo gobčno stran lobanje (a) volka *(Canis lupus)* in (b) lisice *(Vulpes vulpes)*.



Slika 152: Spodnja stran šape (a) volka *(Canis lupus)* in šakala *(Canis aureus)*.



Slika 153: Sprednji del nosnice pri (a) volku *(Canis lupus)* in (b) šakalu *(Canis aureus)*.

Volk - *Canis lupus* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

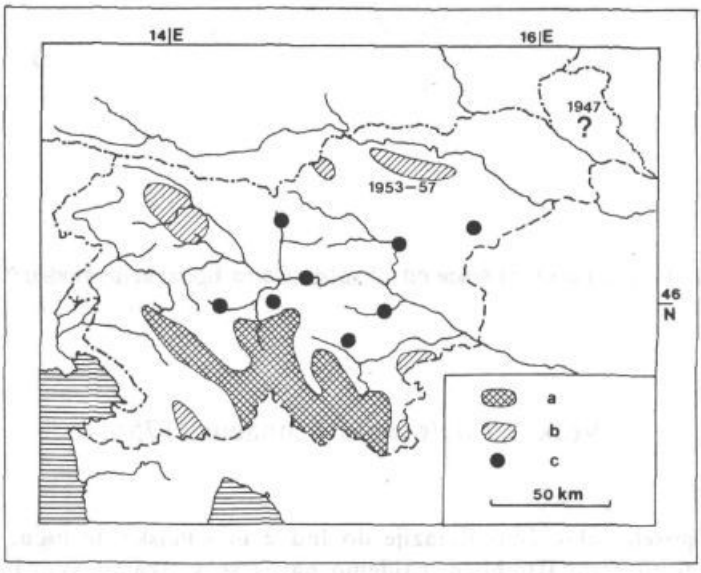
Prvotno je poseljeval večino Evrazije do Indije in Kitajske na jugu. V Evropi je danes bolj ali manj iztrebljen, najdemo pa ga še v Skandinaviji in sosednjih delih Sovjetske zveze, v Poljski, Češki, Slovaški ter na Balkanskem, Apeninskem in Pirenejskem polotoku. Živi tudi v Severni Ameriki (kjer je prav tako močno razredčen) in na Grenlandiji.

V Jugoslaviji je omejen na Dinarsko in Šarsko-Pindsko gorstvo, vzhodno Srbijo in Makedonijo. Severno od Save in Donave živi samo v Deliblatski peščari (Bojović & Čolović 1975).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 154):

V Sloveniji ni bil nikoli povsem iztrebljen, tako da predstavlja sedanja populacija ostanke avtohtonega volka. V začetku 20. stoletja je bil na slovenskem ozemlju zaradi stalnega preganjanja zelo redek. Volkove so močno zatrli po letu 1880 (Sajovic, 1919), zaradi česar je deželna vlada Kranjske leta 1909 odpravila nagrade za pokončane volkove (Anonimus, 1923). Nedvomno so imeli velik vpliv na slovensko populacijo zimski migranti s Hrvaškega, ki so prečkali mejo med Snežnikom in Brodom na Kolpi. Po koncu prve svetovne vojne so volkovi na Kočevskem in Snežniškem postajali spet vse pogostnejši. Pred letom 1940 so

bili bolj ali manj stalni na Rogu, v Kočevski gori, Goteniški gori, Veliki gori in na Snežniku, pojavljali pa so se tudi na Javornikih. Volk je bil stalen tudi na območju Krima in Rakitne. Občasno se je pojavljal v Brkinih, kamor so ga privabile velike črede drobnice. Zadnji veliki pogon na volkove je bil v Brkinih leta 1925 (Zupančič, 1973/74). Klateži so padli l. 1929 v Topolju nad Škofjo Loko (Anonimus, 1931a) in l. 1934 pri Makolah (A. S., 1935). Po nekaterih pričevanjih (Mišić, 1936) so se volkovi pojavljali tudi na Pohorju. Pred letom 1940 je številčnost volkov v Sloveniji močno nihala. Tako je npr. leta 1921 samo na Kočevskem padlo 13 volkov (Ružić, 1922), v letih 1932 in 1933 pa ni bil uplenjen niti en sam. Zato se je celo domnevalo, da je že iztrebljen (Šivic, 1935).



Slika 154: Razširjenost volka *(Canis lupus)* v Sloveniji. a – največje območje stalne poseljenosti; b – območje občasnega pojavljanja; c – klateži.

Po drugi svetovni vojni je volk vse do sredine 60. let širil svoj areal. Priklatil naj bi se celo do Prekmurja (Baligač, 1947). Poselil je Belo Krajino in Gorjance (Pižmoh, 1954/55). V letih 1953–1957 se je po Pohorju klatil trop 6 volkov (Fajmut, 1956/57), ki je bil seveda iztrebljen. Od leta 1945 naprej so volkovi pogosto migrirali tudi do loškega hribovja, Jelovice in Pokljuke. V letu 1952 so v Sorici celo kotili mladiče (Pintar, 1952). Zadnji volk na Jelovici naj bi padel leta 1956 (Mencinger, 1969/70). Še naprej so se pojavljali v Brkinih (Zupančič, 1973/74). Iz tega obdobja obstajajo poročila o posameznih klatežih tudi za območje Kuma (1949; Anonimus, 1952), Celjsko kočo (1953; Anonimus 1953), Vodice nad Kamnikom (1948; Anonimus, 1948) ter območje Olševe, Raduhe in Uršlje gore (Černač, 1956/57). Zaradi sistematičnega uničevanja, ki je bilo najbolje organizirano na Kočevskem (npr. Švigelj, 1954/55), pa je začel volk vse bolj izginjati. V letih 1945–1956 je v Sloveniji padlo 125 volkov

(C.Kr., 1956/57), tako da je bil volk ob koncu 50. let že razmeroma redek in je veljalo, da so »slovenski gozdovi /.../ v glavnem že očiščeni volkov«(P., 1960/61). Stanje pa se je še naprej slabšalo, saj je Lovska zveza leta 1960 zvišala nagrade za pokončane volkove, ki so sicer obstajale ves čas od konca vojne, leta 1962 pa je celo uvedla nove stimulacije (Cvenkel, 1966/67). Simonič (1972) je za konec 60. let dopuščal možnost, da je volk v Sloveniji že povsem iztrebljen. V najboljšem primeru naj bi se skotilo še kakšno leglo v odmaknjenih območjih Snežnika in Javornikov. Po njegovem so bili v Sloveniji ubiti volkovi (leta 1969 jih je npr. padlo 10) prišleki iz Gorskega Kotarja in Like. V zadnjih treh desetletjih je volk vseeno ostal bolj ali manj stalno prisoten na kočevskem in snežniškem območju. Leta 1965 so se volkovi pojavili na Nanosu (Cvenkel, 1968/69). Odtod so se razširili na Trnovski gozd, kjer so bili v 70. letih redno prisotni (Mikuletić, 1978). Leta 1978 je padel volk tudi na samem južnem robu Ljubljane (Bavec, 1979).

Opis (sl. XXXIII):

Volk je največji predstavnik družine psov. Gobec je koničast, oči poševne, uhlji pa razmeroma veliki in pokončni. V vrat in prsa je zelo močan. Rep je krajši od polovice trupa z glavo, nosi pa povešenega. Kožuh je rumeno rjav s sivim nadihom. V zimski dlaki so sivi toni bolj izraženi. Za razliko od psa ima na podlakti 10 cm dolgo in 2 cm široko črno progo. Telesne dimenzije volkov s Poljske so naslednje: trup z glavo 113–134 cm, rep 40–48 cm, stopalo 25–26,5 cm, uho 12–13 cm, kondilobazalna dolžina lobanje 230–257 mm (samci), oz. 228–241 mm (samice). Poljski volkovi tehtajo 30–72 kg (samci), oz. 32–65 kg (samice; Buchalczyk, 1981). Slovenski volkovi tehtajo v povprečju 38,9 kg, volkulje pa 34,2 kg (Brancelj 1988).

Habitat:

V Evropi so volkovi vezani predvsem na gozdnata območja. Sicer pa lahko preživijo tudi v arktični tundri, v močvirjih, stepi in polpuščavi. V Sloveniji so vezani na gozdove bukve in jelke, ki poraščajo obsežna gorska območja dinarskega krasa.

Življenje:

Volkovi živijo v tropih s strogo določeno hierarhično lestvico. Najmanjši teritorij, ki ga posamezen volk potrebuje za preživetje, naj bi meril 25 km^2. Sezonska razširjenost je pogojena z migracijami plena. Gibljejo se, če je le mogoče, po lahko prehodnem ozemlju. Zato so tudi v Sloveniji njihove sledi pogoste na gozdnih (kamionskih ali traktorskih) poteh (Brancelj 1986). Pri iskanju hrane lahko naenkrat prepotujejo 40–70 km, poznano pa je, da so v eni noči premagali razdaljo 160 km. Volk je plenilec velikih parkljarjev, katere izčrpa v dolgem pogonu. S takim načinom lova ujame predvsem živali, ki so v slabši telesni kondiciji. Zato je volk izredno pomemben selektor velikih parkljarjev. V Sloveniji pleni v glavnem jelenjad in srnjad. Hrani se tudi z mrhovino in priložnostno napada vse vrste domačih živali (pse, konje, govedo, drobnico). Naenkrat lahko konzumira celo do 10 kg hrane, po drugi strani pa lahko dolgo vzdrži brez nje.

Parjenje poteka od decembra do marca. Volkulja nosi 62–64 dni, mladiče pa skoti v brlogu. V Sloveniji je največ skotov aprila. V leglu je najpogosteje 5–8 mladih, ki so ob rojstvu slepi in porasli s kratko, temno dlako. Brlog začno zapuščati po osmih tednih, spolno pa dozorijo z 22 meseci. Samci v populaciji prevladujejo (Brancelj, 1988). Od 40 do 50 % volkov propade v prvem letu življenja. Življenjska doba je 12–16 let. Naravnih sovražnikov volk skorajda nima, znani pa so primeri kanibalizma. Volk se lahko okuži tudi s steklino.

Človeku volk ni nevaren.

Variabilnost in podvrsta:

Geografska variabilnost je pri volkovih močno izražena. V hladnejših območjih so večji, v toplejših pa manjši. Njihova sistematika na nivoju podvrste je v Jugoslaviji še nejasna. Avtorji navadno prepoznavajo dve podvrsti: *C.l. lupus* Linnaeus, 1758 naj bi poseljeval Slovenijo, Hrvaško in Vojvodino, *C.l. kurjak* Bolkay, 1925 (opisan je bil po primerkih iz Bosne), pa Bosno, Hercegovino, Srbijo in Makedonijo. Slednja podvrsta naj bi bila večja, z močnejšim zobovjem in širšo lobanjo. Ker pa so volkovi zmožni dolgih migracij, je malo verjetno, da bi bili na tako majhnem ozemlju, kot je Jugoslavija, prisotni dve jasno izraženi geografski rasi. Verjetneje sodijo vsi naši volkovi k nominatni podvrsti *C.l. lupus* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

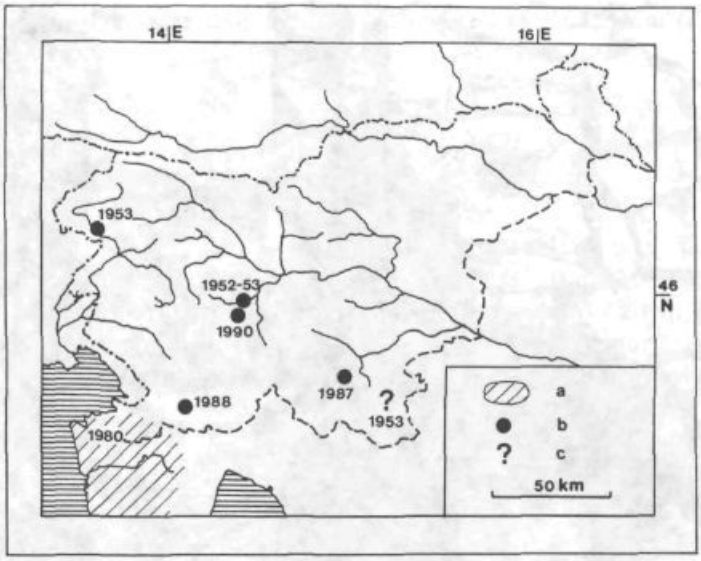
Opombe:

Volk je neposredni prednik psa. Začetki domestikacije segajo v mlajšo kameno dobo (neolitik), to je kakih 8000 let nazaj. Po eni od teorij naj bi ljudje na različnih krajih severne poloble udomačevali lokalne divje živeče pse, torej volkove in šakale. Ob selitvah naj bi te bolj ali manj udomačene pse jemali s seboj, kar bi imelo za posledico mešanje genetskega materiala različnih pasem. V današnjem psu naj bi se torej pretakala kri volka in šakala. Vendar pa nobena od številnih pasjih pasem ne kaže nobenih značilnosti šakala. Pes in volk se še danes plodno križata. Velike pasme psov so lahko volku zelo podobne, vendar psi nimajo nikoli tako močnih kočnikov. Pri volku so kočniki tesno drug ob drugem, pri psu pa so med njimi pogosto vrzeli. Pri določevanju lobanj si lahko pomagamo z dimenzijami kočnikov. Četrti gornji predmeljak (PM^4) je pri volku daljši od 23 mm, prvi spodnji meljak (M_1) pa daljši od 25 mm. Pri psu so te dimenzije praviloma manjše.

Šakal – *Canis aureus* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Afrika (do Kenije in Senegala na jugu) in južna Azija od Anatolije, Kavkaza in Aralskega jezera, prek Indije (s Šri Lanko) do Tajske. V Evropi živi le na Balkanskem polotoku, v preteklosti pa je bil poznan tudi na Madžarskem. V Jugoslaviji poseljuje severovzhodni del Panonske nižine, vzhodno Srbijo, južno Makedonijo in jadransko obalo (Milenković, 1987). Klateži so se pojavljali tudi



Slika 155: Pojavljanje in razširjenost šakala *(Canis aureus)* v Sloveniji in sosednji Istri. a – območje stalne poseljenosti; b – posamezni klateški primerki; c – dvomljiv podatek.

izven tega območja. Dalmatinska populacija se je v 20. stoletju širila proti severozahodu.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 155):

V Sloveniji so se šakali prvič pojavili v zimi 1952/53 v okolici Vrhnike. Dva primerka sta bila ustreljena leta 1953f v gozdu pri Razorju (Zaplana nad Staro Vrhniko), tretji pa pri vasi Smast pri Kobaridu. V tem času naj bi opazili dva tudi pri Kanižarici v Beli Krajini, kar pa ni bilo nikoli z gotovostjo potrjeno (Brelih, 1955). Ti primerki so bili klateži. Verjetno so sledili veliki čredi ovac, ki so jo v sušnem letu 1952 gnali iz Makedonije prav do Slovenije, pri tem pa so nekajkrat prečkali s šakali poseljena ozemlja. Pri Postojni so ovce razprodali, šakali pa so se raztepli po okolici (Brelih, 1955). Milenković (1987) navaja po Pircu (1960) za leto 1959 šakale še za Krmo. Ta podatek, ki ni bil nikoli uradno zaznamovan, je po vsej verjetnosti zmoten.

V začetku osemdesetih let so se začeli šakali redno pojavljati v Istri. Podatki so za Umag, dolino Mirne (Lapini & Perco, 1989), Buje (Stažić, 1984), Buzet, Kolona pri Rovinju (Njegovan, 1986), Sečoveljske soline in Grožnjan. V Sečoveljskih solinah so leta 1985 kotili mladiče. Klateži so prišli do Slavnika (1988), Žitne gore pri Kočevju (1987), Ljubljanskega vrha (1990) in pa celo do Pazzula del Friuli pri Vidmu (Udine), kar je bil prvi pojav šakalov v Italiji (Lapini & Perco, 1989). V nižinski severozahodni Istri so tako šakali verjetno že stalna vrsta.

Slika 156: Šakal *(Canis aureus)*, ustreljen leta 1984 v Stanovih pri Zadru. Šakali iz severnodalmatinske populacije so pričeli v osemdesetih letih poseljevati tudi Slovenijo. (Foto D. Šere.)

Opis (sl. 156):

Šakal je zelo podoben volku, vendar je manjši. Hrbet in rep sta rdečkastorjava, z rumenimi toni. Močno pridejo do izraza tudi črne dlake. Trebuh je umazano bel. Dimenzije štirih dalmatinskih šakalov so sledeče: trup z glavo 77,5–94 cm; rep 20–28 cm; stopalo 153–178 mm; uho 72–85 mm. Tehtajo do 16,4 kg.

Kondilobazalna dolžina 15 dalmatinskih šakalov je 138–163,2 mm (Kryštufek & Tvrtković, 1990).

Habitat:

Topla mediteranska, stepska in polpuščavska območja. V severni Dalmaciji poseljuje predvsem z makijo zarasle predele.

Življenje:

Šakali živijo v tropih, ki v Dalmaciji lahko štejejo tudi 20 do 30 živali (Kapitan, 1919). V prehrani so oportunisti in vsejedi. Plenijo manjše živali do velikosti ovce, sežejo pa tudi po mrhovini (tudi tisti, ki jo naplavi morje) in rastlinski hrani (fige, grozdje, koruza, olive itd.). Samica koti aprila ali maja, v leglu pa je 4 do 7 mladičev. Po nepotrjenih podatkih naj bi se šakali v Dalmaciji parili tudi s psi (Jeričević, 1952). Življenjska doba je do 15 let. Naravni tekmec šakala je volk. Širjenje dalmatinske populacije šakala je tako verjetno posledica razredčenja volka (Kryštufek, 1984č).

Človeku šakal ni nevaren.

Variabilnost in podvrsta:

Dalmatinski šakali, iz katerih brez dvoma izvira slovenska populacija, naj bi bili potomci iz Afrike zanešenih živali (Kühn, 1935). Na Korčulo (odkoder jih zapiski prvič omenjajo že leta 1491; Jeričević, 1952) naj bi jih v 15. stoletju zanesli Benečani, da bi tako škodovali dubrovniški republiki. Morfološka analiza pa ne potrjuje afriškega izvora dalmatinskih šakalov (Kryštufek & Tvrtković, 1989). Verjetneje so naselili Balkanski polotok ob koncu pleistocena prek Bosporskega mostu (Hosey, 1982) ali pa so bili morda tu prisotni že celo v pleistocenu (Malez, 1986). Lobanja dalmatinskih šakalov kaže več posebnosti, katerih ne zasledimo pri šakalih z ostalega Balkanskega polotoka in Male Azije (Kryštufek & Tvrtković, 1989), zato je možno, da jih bo potrebno uvrstiti v samostojno podvrsto *C. a. dalmatinus* Wagner, 1841. V to podvrsto bi potem sodili tudi šakali, ki so poselili slovensko primorje.

Opombe:

Razlikovanje šakala od psa je včasih težavno. Prvi zgornji meljak (M^1) ima pri psih enak zunanji rob zobne krone kot pri volku (glej določevalni ključ na str. 195).

Rod: Rakunasti psi (*Nyctereutes* Temminck, 1839)

Rod ima eno samo vrsto.

Rakunasti pes ali enok - *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834

Razširjenost:

Rakunasti pes je avtohton na Daljnem vzhodu, kjer živi na severu do reke Usuri, proti jugu pa prek Mandžurije, Koreje in vzhodne Kitajske do severne Indokine. Poseljuje tudi japonsko otočje. Leta 1934 so enoka začeli naseljevati v Sibiriji, osrednji Aziji in v evropskem delu Sovjetske zveze. Od tod se je širil proti zahodu in poselil Finsko, Norveško, Švedsko, Poljsko, obe Nemčiji, Avstrijo, Romunijo, Češko in Slovaško, Madžarsko in Jugoslavijo. V Jugoslaviji je padel prvi enok 20. februarja 1978 pri Negotinu (Srbija), kjer pa je bil verjetno prisoten že lep čas pred tem. Nadaljnjega širjenja v Jugoslaviji si ne znamo razložiti, kajti enok se je pojavljal daleč stran od Negotina, na vmesnem območju pa ni o njem še vedno nobenih podatkov. Tako so ga npr. leta 1979 ujeli v Gornji Vitini, zaselek Brnjica (Bosna in Hercegovina).

Razširjenost v Sloveniji:

Prvi in doslej edini enok v Sloveniji je padel 25. decembra 1980 v lovišču LD Gaberk-Divača (Rebec, 1981), ki je na Primorskem. Kako je prišel tja, ni jasno. Kasneje je bilo še nekaj ustnih podatkov o pojavljanju enoka pod Nanosom (1982) in v okolici Kočevja (1981), ki pa so ostali vse do danes nepotrjeni (Kryštufek, 1988). Glede na njegovo razširjenost v Avstriji (Bauer, 1986) lahko z vso gotovostjo pričakujemo, da se bo prej ali slej pojavil v Prekmurju.

Opis:

Enok je razmeroma majhen pes, saj je manjši od lisice. Rep je kratek in košat. Dlaka, zlasti zimska, je dolga in dokaj groba. Na licih je podaljšana v nekakšno »brado«. Osnovna barva je rumenkasto rjava s sivimi vzorci. Na vsaki strani glave je črna lisa, ki tvori značilno obrazno masko. Dimenzije 18 rakunastih psov s Poljske so sledeče: trup z glavo 49-68,5 cm; rep 13,5-20 cm; stopalo 10-13 cm; uho 4,5-6,3 cm, kondilobazalna dolžina lobanje 110-125 mm (Buchalczyk, 1981). Poleti tehta 4-6 kg, pozimi pa 6-10 kg. Približno ena tretjina (30-35 %) zimske teže gre na račun podkožne tolšče.

Habitat:

Na Daljnem vzhodu živi predvsem v svetlih listnatih in mešanih gozdovih z gosto podrastjo. Je nižinska žival. Kjer je bil naseljen, daje prav tako prednost listnatim in mešanim gozdovom, izogiblje pa se obsežnih iglastih sestojev in barij. Rad se zadržuje ob bregovih vodnih tokov in jezer.

Življenje:

Enoki so samotarji, aktivni pa so predvsem ponoči in v mraku. Skoplje si svoj brlog ali pa zasede opuščeno jazbino oz. lisičino. Je vsejed. Hrani se z glodalci, dvoživkami, ptiči, plazilci, žuželkami, mehkužci, mrhovino in rastlinami (čebulice, korenje, semena kulturnih rastlin, orehe, buče, melone, paradižnik itd.). Enoki so monogamni, pari pa se oblikujejo pred začetkom zime. Parjenje poteka od februarja do konca aprila, samica pa nosi 61–70 dni. V leglu je navadno 6–7 (izjemoma celo do 16) mladičev. Življenjska doba v naravi je 6–7 let. Naravni sovražniki enoka so volk, pes, ris, lisica, orli in velika uharica.

Med psi je enok posebnež zaradi neke vrste zimskega mirovanja (»spanja«), pri katerem se močno znižata telesna temperatura in s tem presnova.

Variabilnost in podvrsta:

Evropski enoki izvirajo iz podvrste *N.p. ussuriensis* Matschie, 1907, ki živi v vzhodni Sibiriji. Pri aklimatizaciji je ponekod prišlo do morfoloških sprememb.

Rod: Lisice (*Vulpes* Oken, 1816)

Osem vrst lisic poseljuje Severno Ameriko, Evrazijo in Afriko. Vse imajo izrazito koničast gobček, dokaj velika koničasta ušesa in košat rep. V Evropi živita dve vrsti, v Jugoslaviji in Sloveniji pa ena sama.

Lisica – *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Evrazija razen Indije in Indokine, severna Afrika in Severna Amerika do 30^0 severne širine na jugu. Okrog leta 1850 je bila naseljena v Avstralijo. V Jugoslaviji je splošno razširjena. Dobimo jo tudi na nekaterih otokih.

Razširjenost v Sloveniji:

V Sloveniji je splošno razširjena od morske obale do Prekmurja. V gorah seže do gozdne meje, občasno pa gre še višje, do 2500 m visoko.

Opis (sl. XXXIV):

Telo je vitko, počiva pa na razmeroma kratkih nogah. Rep je daljši od polovice trupa z glavo. Hrbet je navadno rdečkasto rjav, trebuh pa umazano bel. V zimski dlaki so izrazitejši sivi toni. Hrbtna stran uhljev je vedno črna, konica repa pa bela. Dimenzije 56 lisic s Poljske so sledeče: teža 4,7–7,3 kg; trup z glavo 55–90 cm; rep 27,5–49 cm; stopalo 11,4–18 cm; uho 7–11 cm (Buchalczyk, 1981). Kondilobazalna dolžina 29 lisic iz Slovenije je 122,5–148,3 mm. Samci so večji od samic.

Habitat:

Zelo prilagodljiva vrsta. Poseljuje gozdove, obdelovalne površine in suburbano okolje, najbolj pa ji ustreza mozaičen preplet gozdičev in odprtega terena. V Veliki Britaniji se vse bolj prilagaja življenju v velikih mestih. V Bristolu je npr. povprečna gostota 1,82 lisičje družine na km^2 (Harris, 1981).

Življenje:

Je predvsem nočna žival, zlasti jeseni in pozimi pa jo lahko vidimo tudi podnevi. Počiva v brlogu (lisičini), ki si ga sama izkoplje, ali pa zasede opuščeno jazbino. Čeprav je na nizkih nogah, urno teče in dela dolge (3–4 m) skoke. Je dokaj dober plavalec, po položnejših deblih pa lahko tudi pleza. Življenjsko območje meri od 2,5 do 15 km^2.

V prehrani je oportunist in vsejed. Večino hrane predstavljajo glodalci (do 90 %), uživa pa še zajce, ptiče, mrhovino, ribe, žabe, rake, polže, žuželke in njihove ličinke ter sadje. Dnevno potrebuje 500 g hrane.

Parjenje poteka od januarja do marca, brejost pa traja 52–53 dni. V skotu je 1–10 (navadno 4–7) golih in slepih mladičev, ki tehtajo ob rojstvu 60–150 g. Mladiči začno zapuščati brlog, ko imajo 4–5 tednov, pri petih mesecih pa so že samostojni. Življenjska doba je do 12 let. V populaciji so samci številčnejši. Naravni sovražniki lisice so volk, podivjani psi, ris in planinski orel. Mladičem sta nevarna še kragulj in velika uharica. Lisica je glavni prenašalec stekline. S to smrtonosno virusno boleznijo lahko okuži tudi druge sesalce in človeka. S steklino je danes okužena praktično vsa Slovenija.

Variabilnost in podvrsta:

Velikost in obarvanost lisice sta zelo spremenljivi. Lisice iz toplih območij so manjše, imajo pa tudi temnejši trebuh. Slovenske lisice uvrščamo k srednjeevropski podvrsti *V.v. crucigera* (Bechstein, 1789), ki je bila opisana po primerkih iz Thuringije v vzhodni Nemčiji.

Rod: Polarne lisice (*Alopex* Kaup, 1829)

Rod ima eno samo vrsto. V Sloveniji le izjemoma naletimo na primerke, ki pobegnejo s kožuhovinarskih farm.

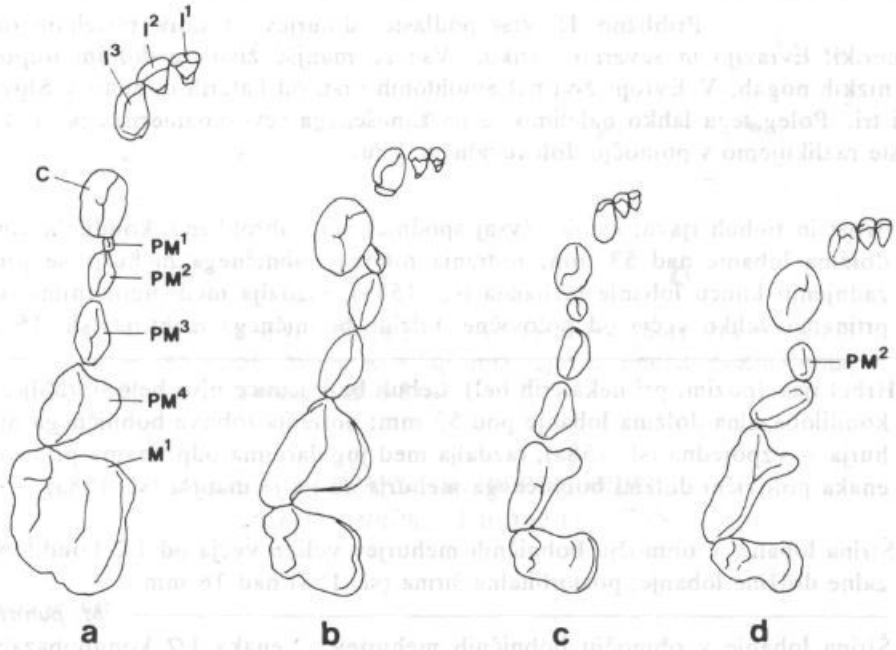
Polarna lisica – *Alopex lagopus* (Linnaeus, 1758)

Polarna lisica je cirkumpolarna vrsta, ki poseljuje celotno območje tundre z arktičnimi otoki. Zaradi velike komercialne vrednosti kožuha jo gojijo širom sveta, pa tudi pri nas v Sloveniji. V prosti naravi se občasno pojavljajo primerki, ki so pobegnili iz ujetništva. Tako je bil npr. 26. marca 1989 ustreljen samec polarne lisice pri Verjah, Medvode. Pobegle polarne lisice v naših razmerah zagotovo ne bodo mogle razviti divje živečih populacij, verjetno pa je, da bomo v prihodnosti še vedno priče pobegom iz ujetništva.

Družina: Kune (Mustelidae)

Z okrog 70 vrstami so kune ena največjih zverskih družin. Razen Avstralije in nekaterih otokov so splošno razširjene, vendar so pogostnejše na severni polobli. Prvič so se pojavile v začetku oligocena. Po videzu in zgradbi so pestra družina, različne pa so si tudi v načinu življenja. Kune in podlasice so plenilci majhnih vretenčarjev, zlasti sesalcev, vidra je izrazito ribojeda (ihtiofagna), jazbec pa se hrani z nevretenčarji in se že nagiba k vsejedstvu. Pestri so tudi vzorci razmnoževanja. Pri nekaterih vrstah, ki živijo v zmernih in polarnih območjih, lahko naletimo na t.i. odloženo implantacijo. Gre za pojav, ko se začetni stadij zarodka (blastocista) vgnezdi v maternico šele po določenem odbobju mirovanja. Pri kunah z odloženo implantacijo traja brejost 172-365 dni.

V Evropi živi enajst vrst avtohtonih kun, katerim se je pridružil še iz Amerike zanešeni mink (Mustela vison). V Jugoslaviji najdemo deset, v Sloveniji pa sedem vrst. Pri nas živeče kune uvrščamo v štiri rodove. Prepoznamo jih s pomočjo določevalnega ključa:



Slika 157: Spodnji zobni niz pri (a) jazbecu *(Meles meles)*, (b) vidri *(Lutra lutra)*, (c) kuni zlatici *(Martes martes)* in (d) dihurju *(Mustela putorius)*.

1.

a) Med prsti je plavalna kožica; uhlji zelo majhni; lobanja sploščena in široka; PM^1 potisnjen iz zobnega niza navznoter (sl. 157b); ——— *Lutra*

b) Med prsti ni plavalne kožice; lobanja – zaobljena; PM^1 je v zobnem nizu ali pa manjka (sl. 157a,c,d); ——— 2

2.

a) Velike živali, trup z glavo nad 600 mm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 100 mm; na glavi jasen črno-bel vzorec; hrbet siv; gornji derač (PM^4) trikoten (sl. 157a) ——— *Meles*

b) Manjše živali, trup z glavo pod 600 mm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 100 mm; glava rjava, brez izrazitega vzorca; hrbet rjav; gornji derač (PM^4) v obliki črke Y (sl. 157b,c) ——— 3

3.

a) Večje živali, kondilobazalna dolžina lobanje nad 75 mm; na grlu in prsih rumena ali bela lisa; v obeh čeljustnicah še po 4 predmeljaki (zgoraj 5, spodaj 6 kočnikov) ——— *Martes*

b) Manjše živali, kondilobazalna dolžina lobanje pod 75 mm; na grlu in prsih ni lise (ves trebuh je lahko bel); v obeh čeljustnicah po 3 predmeljaki (zgoraj 4, spodaj 5 kočnikov) ——— *Mustela*

Rod: Podlasice ali kune smrdljivke (*Mustela* Linnaeus, 1758)

Približno 15 vrst podlasic, dihurjev in nork poseljuje obe Ameriki, Evrazijo in severno Afriko. Vse so manjše živali z dolgim trupom na nizkih nogah. V Evropi živi pet avtohtonih vrst, od katerih dobimo v Sloveniji tri. Poleg tega lahko naletimo še na zanešenega severnoameriškega minka. Vrste razlikujemo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Hrbet in trebuh rjava; ustnice (vsaj spodnja) belo obrobljene; kondilobazalna dolžina lobanje nad 53 mm; notranja robova bobničnega mehurja se proti zadnjemu koncu lobanje razhajata (sl. 158b); razdalja med jugularnima odprtinama veliko večja od polovične dolžine bobničnega mehurja (sl. 158b) ——— 2

b) Hrbet rjav (pozimi pri nekaterih bel), trebuh bel; ustnice niso belo obrobljene; kondilobazalna dolžina lobanje pod 53 mm; notranja robova bobničnega mehurja – vzporedna (sl. 158a); razdalja med jugularnima odprtinama približno enaka polovični dolžini bobničnega mehurja ali pa je manjša (sl. 158a) — 3

2.

a) Širina lobanje v območju bobničnih mehurjev veliko večja od 1/2 kondilobazalne dolžine lobanje; postorbitalna širina (sl. 158) nad 16 mm ——— *M. putorius*

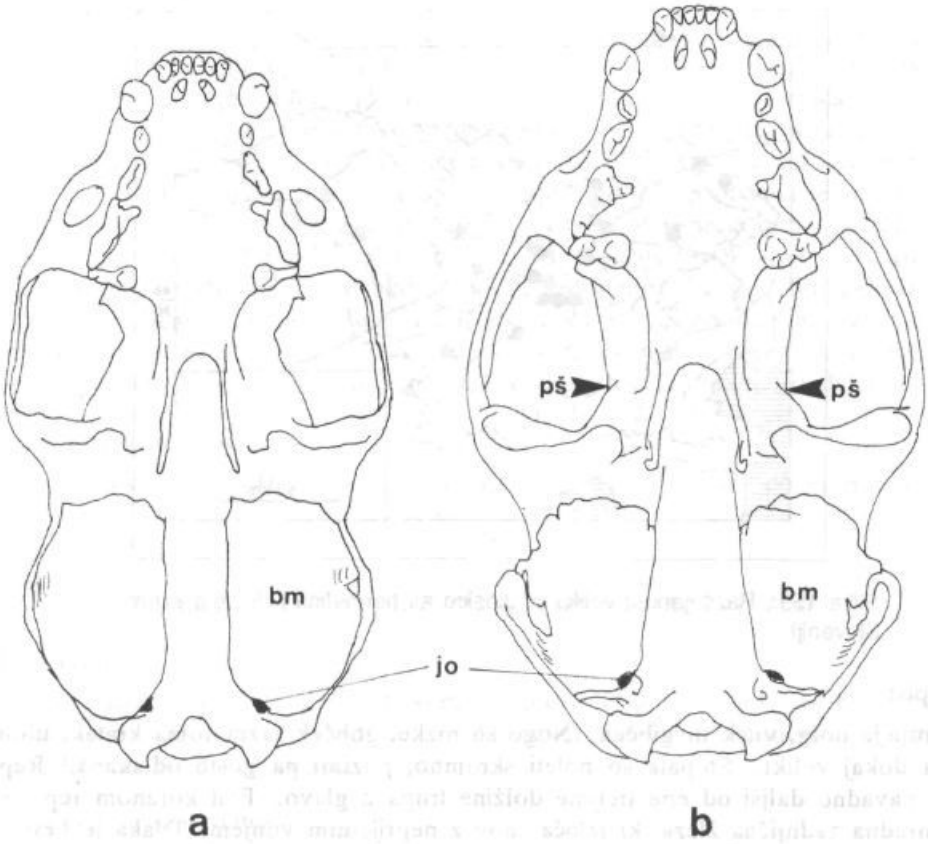
b) Širina lobanje v območju bobničnih mehurjev – enaka 1/2 kondilobazalne dolžine lobanje; postorbitalna širina pod 13 mm ——— *M. vison*

3.

a) Zadnja tretjina repa s črnim čopom; podočna odprtina večja od premera zg. podočnika; indeks bobničega mehurja [2] 3,2–3,3 ——— *M. erminea*

b) Rep enakomerno obarvan (lahko ima črne dlačice na samem vrhu); podočna odprtina manjša od premera zg. podočnika; indeks bobničnega mehurja[2] 3,0–3,1 ——— *M. nivalis*

[2] Indeks bobničnega mehurja = kondilobazalna dolžina lobanje — dolžina bobničnega mehurja



Slika 158: Spodnja stran lobanje pri (a) veliki podlasici *(Mustela erminea)* in (b) dihurju *(Mustela putorius)*, jo – jugularna odprtina; bm – bobnični mehur; pš – način merjenja postorbitalne širine.

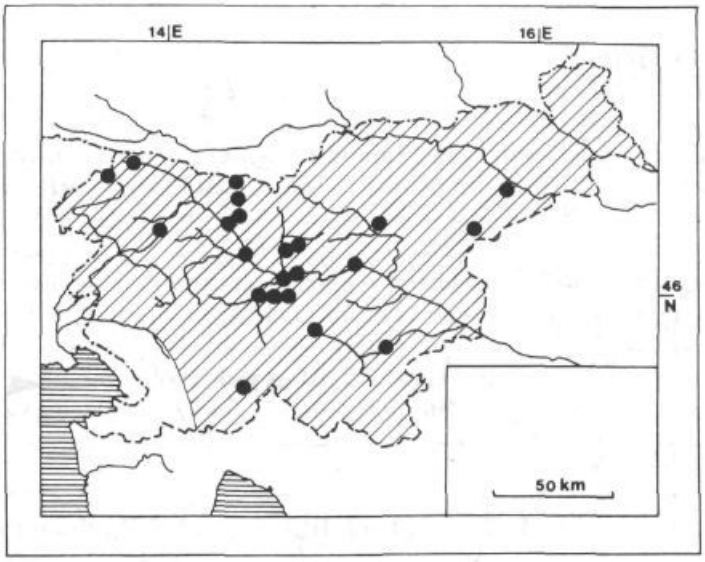
Velika podlasica (hermelin, kepen) – *Mustela erminea* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Evrazija in Severna Amerika od polarnih območij na severu do Pirenejev, Alp, južnega oboda Panonske ravnine, Kašmirja, Kalifornije in Virginije na jugu. Človek ga je naselil tudi na Novo Zelandijo. V Jugoslaviji se južna meja njegove razširjenosti v grobem pokriva z reko Savo (Mirić, 1975).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 159):

Slabo poznana. V celinskih delih je verjetno splošno razširjen, očitno pa manjka v submediteranskem območju Slovenije. V gorah gre do višine najmanj 2000 m.



Slika 159: Razširjenost velike podlasice ali hermelina *(Mustela erminea)* v Sloveniji.

Opis:

Trup je dolg, vitek in gibčen. Noge so nizke, gobček razmeroma kratek, uhlji pa dokaj veliki. Stopala so poleti skromno, pozimi pa gosto odlakana. Rep je navadno daljši od ene tretjine dolžine trupa z glavo. Pod korenom repa je smradna zadnjična žleza, ki izloča snov z neprijetnim vonjem. Dlaka je kratka in gosta. Hrbet je rjav, trebuh, ki je ostro omejen, pa bel. Zadnja tretjina do zadnja polovica repa je vedno črna. Pozimi je hermelin popolnoma bel, le zadnji del repa ostane črn. Dimenzije 12 samcev in 6 samic velike podlasice iz Poljske so sledeče: teža 194–247 (samci), oz. 95–155 g (samice); trup z glavo 255–279 (samci), oz. 209–260 mm (samice); rep 87–105 (samci), oz. 76–95 mm (samice); stopalo 43–48 (samci), oz. 35–42 mm (samice); uho 17–24 (samci), oz. 15–20 mm (samice); kondilobazalna dolžina lobanje 44,9–51,6 (samci), oz. 41,9–48,5 mm (samice) (Buchalczyk, 1981). Samci so večji od samic.

Habitat:

Ni izbirčen, zato ga najdemo povsod, kjer ima zadosti kritja in hrane. Poseljuje nižinska poljedeljska območja, travnike in pašnike, močvirja, barja, gozdove in v gorah kamenišča. Pri nas je pogosten v vlažnih nižinskih habitatih, npr. na Ljubljanskem barju.

Življenje:

Aktiven je podnevi in ponoči. Giblje se v skokih, dolgih 30 do 100 cm. Dobro pleza in plava. Gnezdo si naredi v drevesnem duplu, skalni razpoki ali podzemskem rovu. Vid je dobro razvit. Morda celo razlikuje barve. Velikost teritorija je odvisna od gostote plena, navadno pa meri 10–200 ha. Samci imajo večje

teritorije kot samice. Hrani se največ z glodalci, manj pa s ptiči. Kadar je populacijska gostota glodalcev nizka, uživa tudi deževnike, žuželke, plazilce, dvoživke in jagodičevje. Samec potrebuje dnevno okrog 55 gramov hrane, samica pa 33 g. Lovijo posamič, samici pa se lahko pridružijo mladiči. Razmnoževanje je precej nenavadno. Samci so plodni od sredine maja do sredine avgusta. Sproščanje zrelih jajčnih celic sproži pri samici parjenje (kopulacija). Implantacija je odložena, tako da pride do nje šele marca naslednjega leta. Potem traja razvoj še 21–28 dni. V skotu je 6–12 mladih. Ko imajo samice 5 tednov (oči odpro v 5. ali 6. tednu!), jih starejši samci že lahko oplodijo. Hermelin živi do 7 let, vendar je v naravi življenjska doba le do 1–1,5 leta. 60–90 % osebkov izgubi življenje v prvem letu. Plenijo jih večje ujede, sove in nekatere zveri. Populacijska gostota velike podlasice močno niha, odvisno pač od razpoložljive hrane (glodalcev).

Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živi podvrsta *M. e. aestiva* Kerr, 1792, ki je bila opisana po primerkih iz Nemčije.

Mala podlasica – *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766

Razširjenost:

Večina palearktične Evrazije in Severne Amerike. Na sever seže do polarnega kroga, na jug pa do severne Afrike. V Jugoslaviji je splošno razširjena. Živi tudi na nekaterih jadranskih otokih.

Razširjenost v Sloveniji:

Splošno razširjena, od morske obale do gorskih vrhov. Najvišje poznano nahajališče je Mali Triglav (okrog 2700 m; A.F., 1953).

Opis (sl. XXXV):

Zelo podobna veliki podlasici, vendar manjša. Meja med rjavo barvo hrbta in belino trebuha ni ravna (kot je pri hermelinu), temveč nepravilna. Na vsaki strani grla je rjava pega. Rep je relativno krajši. Dlake na njegovem vrhu so včasih črne (rep je sicer rjav), vendar ni nikoli prisoten izrazit črn čop. Severne populacije male podlasice se pozimi prebarvajo v povsem bel kožuh. V Sloveniji živečim populacijam ostane hrbet tudi pozimi rjav, lahko pa naletimo na posamezne bele primerke. Povsem bela mala podlasica je bila pozimi najdena celo v Skopju. Dimenzije 10 malih podlasic obeh spolov iz Jugoslavije so sledeče: teža 34–170 g; trup z glavo 158–270 mm; rep 43–97 mm; stopalo 21,4–38,6 mm; uho 11,4–17 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 32,5–46,1 mm. Samci so občutno večji od samic. V populaciji lahko naletimo tudi na izredno majhne osebke.

Habitat:

Podobno kot prejšnja vrsta. Na severu se drži bolj gozdov, v odprtih habitatih (polja, travniki) pa živih mej. Tudi njeno prisotnost pogojujeta razpoložljiva hrana in pa kritje.

Življenje:

Aktivna je čez cel dan. Giblje se podobno kot hermelin, vendar so skoki krajši (12–32 cm). Teritorij meri najmanj 1 ha, velikost pa je seveda odvisna od številčnosti glodalcev. Samci imajo veliko večje teritorije kot samice. Mala podlasica je specializirana za prehranjevanje z glodalci. Poleg njih pleni še ptiče in mnogo redkeje žužkojede. Samica koti 1–2 krat na leto, vsakič po 4–6 mladičev. Brejost traja 34–37 dni, odložene implantacije pa pri mali podlasici ni. Samica doji mladiče do starosti najmanj 12 tednov. Spomladi poleženi mladiči hitro rastejo in so lahko v avgustu že spolno zreli. Jesenska generacija raste veliko počasneje. Izredno majhne male podlasice, na katere včasih naletimo tudi pri nas, so verjetno takšni jesenski osebki, katerim se je rast prek zime ustavila. Samci v populaciji izrazito prevladujejo, saj je razmerje spolov približno 3:1 v njihovo korist. Številčnost male podlasice je v tesni povezavi s populacijsko gostoto glodalcev in skupaj z njo tudi niha. V ujetništvu živi do 10 let, v naravi pa največ 3 leta. Samo 1 mladič od 80 ali 90-ih dočaka starost 2 leti. Plenijo jih ujede, sove in nekatere zveri (lisica, domača mačka, hermelin). V nosnični votlini je pogostna zajedalska glista vrste *Skrjabingylus nasicola,* ki lahko močno deformira čelnico. V Veliki Bitaniji je s to glisto infestiranih 43–100 % malih podlasic (Corbet & Sothern, 1977).

Variabilnost in podvrsta:

Izredno variabilna vrsta. Na severu živeče male podlasice so manjše, s krajšim repom. Največje male podlasice najdemo v Sredozemlju in v severni Afriki. Sistematika je še zelo negotova. Mnogi avtorji obravnavajo majhne kratkorepe male podlasice iz Skandinavije kot samostojno vrsto *Mustela rixosa* (Bangs, 1896) (glej npr. Siivonen, 1968). Spet drugi imenujejo podobno majhne male podlasice iz srednje Evrope, pri katerih je spolni dimorfizem neznaten, *Mustela minuta* (Pomel, 1853). Nasploh pa danes prevladuje mnenje, da živi v Evropi ena sama vrsta male podlasice, to je *Mustela nivalis.*

Naše male podlasice sodijo k južnoevropski podvrsti *M. n. boccamela* Bechstein, 1800, ki je bila opisana po primerkih s Sardinije.

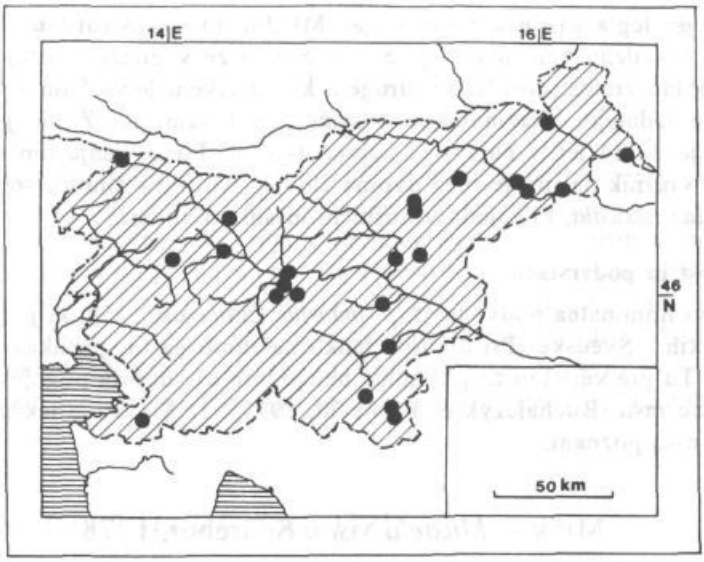
Navadni dihur – *Mustela putorius* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Evropa od atlantskih obal do Urala. Na severu seže do južne Skandinavije, na jugu pa do Sredozemskega in Črnega morja. Naselili so ga tudi na Novo Zelandijo. V Jugoslaviji je splošno razširjen. Manjka edinole v delih Vojvodine, kjer ga nadomešča stepski dihur *Mustela eversmanni* Lesson, 1827 in pa na jadranskih otokih.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 160):

Podatkov o njegovi razširjenosti v Sloveniji je razmeroma malo, vendar pa je brez dvoma splošno razširjen. Sodeč po njegovi prisotnosti v Rižani, lahko pričakujemo, da seže do samega morja, po drugi strani pa je na vzhodu razširjen



Slika 160: Razširjenost dihurja *(Mustela putorius)* v Sloveniji.

vse do subpanonskega sveta. Do kam seže v gore, ni znano, visoko pa zagotovo ne gre.

Opis:

Je večji in bolj zavaljen kot prejšnji vrsti. Pod korenom repa ima prav tako smradno žlezo. Rumenkasta podlanka je gosta in volnata. Pokrivajo jo daljše krovne dlake, ki so temno rjave, lahko skoraj črne. Pri zimskih osebkih so te dlake včasih svetlejše. Na glavi je nekakšna obrazna maska. Vrh gobčka je bel. Belina lahko nastopa še med očmi in osnovo uhljev, belo obrobljeni pa so tudi uhlji. Dimenzije 53 samcev in 34 samic dihurjev s Poljske so naslednje: teža 480–1945 (samci), oz. 415–808 g (samice); trup z glavo 335–441 (samci), oz. 282–380 mm (samice); rep 106–170 (samci), oz. 106–138 mm (samice); stopalo 51–70 (samci), oz. 43–55 mm (samice); uho 18–29 (samci), oz. 18–25 mm (samice); kondilobazalna dolžina lobanje 62,2–72,6 (samci), oz. 53,7–62,1 mm (samice) (Buchalczyk, 1981). Samci so večji od samic.

Habitat:

Predvsem nižine in doline rek. Živi v manjših gozdovih in na obdelovalnih površinah. Pogosto se naseli na kmetijah, zlasti na robu vasi. Z umetno izsušene zemlje izgine.

Življenje:

Aktiven predvsem ponoči. Redkeje kot prejšnji vrsti se giblje skokoma, pač pa se najraje skoraj plazi pri tleh in pri tem ovohava okolico. Pleza in plava le redko. Je izrazit plenilec. Najpogostejši plen so mu žabe in glodalci, pleni pa še zajce, ježe, ptiče, kuščarice, ribe in deževnike. Samica je breja okrog 42 dni.

Najzgodnejša legla so poznana iz maja. Mladih, ki so ob rojstvu slepi, vendar pa porasli s svileno belo dlako, je 5–10. Samci že v gnezdu rastejo hitreje od samic. Spolno zrelost dosežejo v drugem koledarskem letu. Samci v populaciji močno prevladujejo. Razmerje je 4 samci na 1 samico. Življenjska doba v ujetništvu je do 14 let, v naravi pa največ 4–5 let. Po življenju jim strežejo psi, največji sovražnik pa jim je brez dvoma človek. Tudi pri dihurju srečamo glisto *Skrjabingylus nasicola*, ki zajeda v nosnični in sitkini votlini.

Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živi nominatna podvrsta *M. p. putorius* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih s Švedske. Pri dihurjih lahko naletimo na t.i. pritlikave ali orjaške primerke. Tu gre verjetno za posledico neugodnih oz. dobrih pogojev v obdobju hitre telesne rasti (Buchalczyk & Ruprecht, 1977). Iz Slovenije takšni ekstremni osebki še niso poznani.

Mink – *Mustela vison* Schreber, 1778

Razširjenost:

Prvotno Severna Amerika do Mehike na jugu. Kot dobrega kožuhovinarja ga človek goji v mnogih delih sveta. Pobegle živali so se v Skandinaviji in v Angliji obdržale tudi v prosti naravi. Od leta 1933 so jih množično naseljevali v Sovjetski zvezi, predvsem vzhodno od Urala. V Jugoslaviji niso poznane divje živeče populacije.

Razširjenost v Sloveniji:

Edini podatki o pojavljanju minka v Sloveniji so z Ljubljanskega barja. Agrokombinat Barje je imel v šestdesetih letih blizu Vnanjih Goric farmo minkov, katero so leta 1972 ukinili. Pobegle živali so se večkrat pojavljale predvsem na južnem in jugozahodnem obrobju barja. M. Adamiču (Adamič, 1972) je bil poznan odstrel 6 primerkov, od katerih je eno povsem črno samico tudi sam videl v Šepulovi preparatorski delavnici v Bistri. Domneval je, da se je primerek skotil v naravi. Okrog leta 1972 je bil prav tako črn primerek ubit v Dragi pri Igu. Že v začetku osemdesetih let na Ljubljanskem barju ni bilo več prosto živečih minkov (Kryštufek, 1982).

Opis:

Približno dihurjeve velikosti in splošnega videza. So temno rjavi, skoraj črni. Na grlu, prsih in trebuhih so pogoste bele pege ali manjše lise, včasih pa samo posamezne bele dlake. Na farmah gojijo najrazličnejše barvne variante, vendar se potomci pobeglih minkov kmalu približajo prvotni obarvanosti. Dimenzije 24 samcev in 25 samic minkov iz Ukrajine so sledeče: teža 502–949 (samci), oz. 370–700 g (samice); trup z glavo 30–44 (samci), oz. 25–35 cm (samice); rep 11,7–16,5 (samci), oz. 10–5–15,3 cm (samice); stopalo 4,3–6,5 (samci), oz. 3,6–5,8 cm (samice); uho 1,8–2,4 (samci), oz. 1,5–2,3 cm (samice)(Abelentsev, 1968).

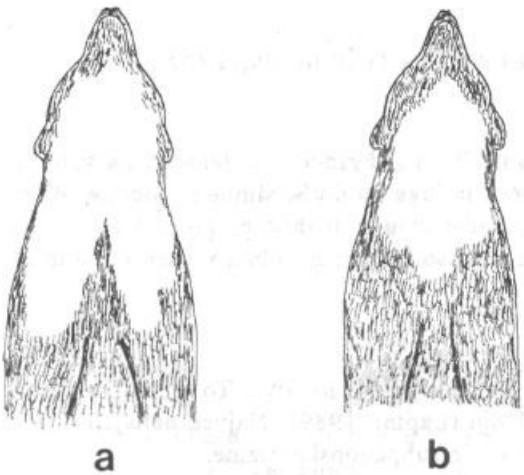
Habitat:

Najpogosteje ob rekah in jezerih ter v močvirjih.

Življenje:

Aktivni predvsem ponoči. So dobri plavalci, vendar so bolj vezani na kopno kot pa vidra. Dobro tudi plezajo. V prehranjevanju so oportunisti. Največji delež plena odpade na potočne rake, ribe, ptiče in glodalce. Zastopanost posameznih vrst v prehrani je odvisna od njene številčnosti v naravi. Samice se gonijo od februarja do aprila. Brejost traja najmanj 39 dni. Zaradi odložene implantacije se navadno zavleče na 45–52 dni, izjemomo pa celo na 76 dni. Mladih je 5–6, izjemoma celo 17. Spolno zreli so v naslednjem letu. Naravni sovražniki so v naših razmerah redki. Na Švedskem so našli njegovo dlako v vidrinih iztrebkih (Corbet & Southern, 1977).

Rod: Prave kune (*Martes* Pinel, 1792)



Slika 161: Oblika lise na grlu in prsih (a) kune belice *(Martes foina)* in (b) kune zlatice *(Martes martes)*.

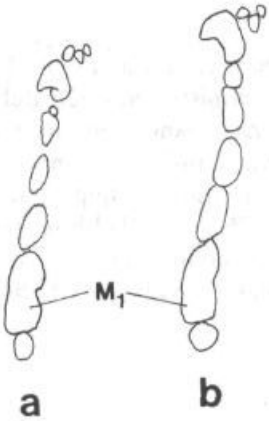
Okrog 8 vrst pravih kun poseljuje Evrazijo od severnih meja tajge do Malezije in Severno Ameriko. So občutno večje in zajetnejše od podlasic. V Evropi živita dve vrsti, katerima se na skrajnih vzhodnih mejah našega kontinenta pridruži še sobolj *(Martes zibelina)*. Obe vrsti, ki poseljujeta Evropo, živita tudi v Sloveniji. Prepoznamo ju s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Kožuh kostanjevo rjav; na prsih lisa (nav. rumena), ki je zadaj zaokrožena (sl. 161b); razdalja med bradnima odprtinama nad 4 mm; jezični rob M_1 na sredini le rahlo vbočen (sl. 162b); ——————— *M. martes*

b) Kožuh sivkasto rjav; na prsih lisa (nav. bela), ki se zadaj cepi na dva kraka (sl. 161a); razdalja med bradnima odprtinama skoraj vedno pod 3 mm, le

izjemoma nad 4 mm;[3] jezični rob M_1 ima na sredini jasno zajedo (sl. 162a); *M. foina*



Slika 162: Spodnji niz zob pri (a) kuni belici *(Martes foina)* in (b) kuni zlatici *(Martes martes)*.

Kuna zlatica - *Martes martes* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Od Pirenejev, Velike Britanije in atlantskih obal Francije do Jeniseja na vzhodu. Na severu seže do severnega roba tajge, na jugu pa do Sardinije in Sicilije. Ni pa je v večjem delu Pirenejskega in v južnem delu Balkanskega polotoka. O njeni razširjenosti v Jugoslaviji vemo le malo, prisotna pa naj bi bila v vseh republikah.

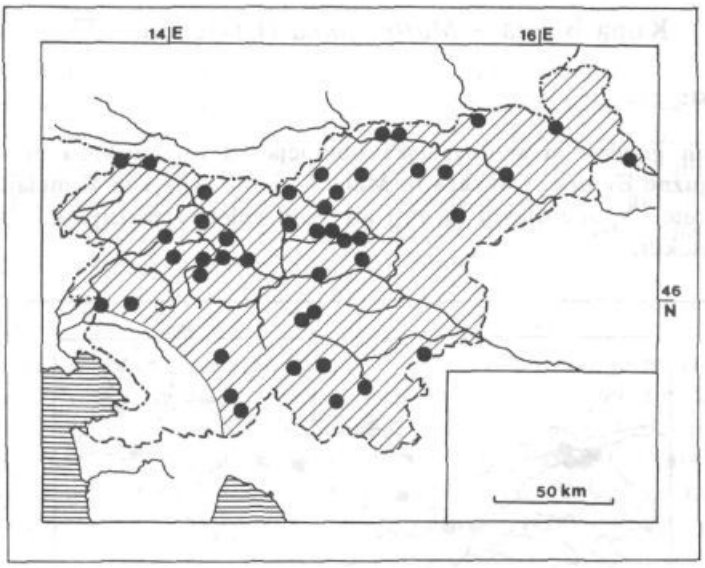
Razširjenost v Sloveniji (sl. 163):

Celinski predeli Slovenije. V submediteranu očitno ne živi. To je tudi v skladu z njeno razširjenostjo v sosednji Furlaniji (Lapini, 1989). Največ nahajališč je iz gričevnatega in gorskega sveta, manj pa iz subpanonske nižine.

Opis (sl. XXXVI):

Lepa žival, velika kot močan maček, vendar z značilno kunjo obliko. Rep dokaj dolg in košat. Podlanka je rumenkasto rjava, vrhnja dlaka pa temno kostanjeva. Na grlu je zlato rumena lisa nepravilne ovalne oblike. Oblika je pomembnejša za prepoznavanje kot pa barva. Zlatica ima finejšo dlako kot kuna belica. Dimenzije 23 samcev in 19 samic kune zlatice s Poljske so sledeče: teža 790–1490 (samci), oz. 983–1070 g (samice); trup z glavo 42,5–59 (samci), oz. 38,5–42,5 cm (samice); rep 18,5–25,5 (samci), oz. 16–22,5 cm (samice); stopalo 7–9,6 (samci), oz. 6,4–9,3 cm (samice); uho 3,3–5 (samci), oz. 3,2–4,2 cm (samice) (Buchalczyk, 1981). Kondilobazalna dolžina lobanje 11 kun zlatic iz Slovenije je 80,7–88,8 mm.

[3] včasih zadnja bradna odprtina celo manjka



Slika 163: Razširjenost kune zlatice *(Martes martes)* v Sloveniji.

Habitat:

Večinoma gozdovi. V zrelih sestojih je pogostnejša kot pa v mladih nasadih. Podatki za Slovenijo so iz mešanih in smrekovih celinskih gozdov, sestojev smreke, bukve in ruševja v gorah in pa sestojev jelše in vrbe vzdolž voda. Od belice je pogostnejša edinole v celinskih mešanih gozdovih.

Življenje:

Aktivna predvsem ponoči. Je izvrsten plezalec, vendar lovi predvsem na tleh. Gnezdo si naredi v drevesnem duplu ali skalni razpoki. Zasede lahko tudi veveričje ali ptičje gnezdo. Na teritoriju, ki meri 5–10 km^2 ima več takšnih skrivališč. V prehrani prevladujejo glodalci in ptiči, vendar pa se sestava v različnih letnih časih spreminja. Občasno seže še po hroščih, ptičjih jajcih, ribah, dvoživkah, in jagodičevju. Dnevno potrebuje do 160 gramov hrane. Kune zlatice se parijo julija in avgusta, kotijo pa v marcu ali aprilu. Implantacija je namreč odložena, tako da se blastocista vgnezdi v steno maternice šele januarja. V skotu je 2–8 (navadno 3–5) mladičev. Samica jih doji do 3 mesece. Rastejo zelo hitro, saj že poleti dosežejo velikost odraslih. Spolno zreli so z dvema letoma. Najdaljša življenjska doba je 17–18 let. Plenijo jih predvsem velike ujede. Verjetno prav strah pred temi plenilci sili zlatico k nočni aktivnosti. Tudi v nosnični votlini kune zlatice zajedajo gliste vrste *Skrjabingylus nasicola.*

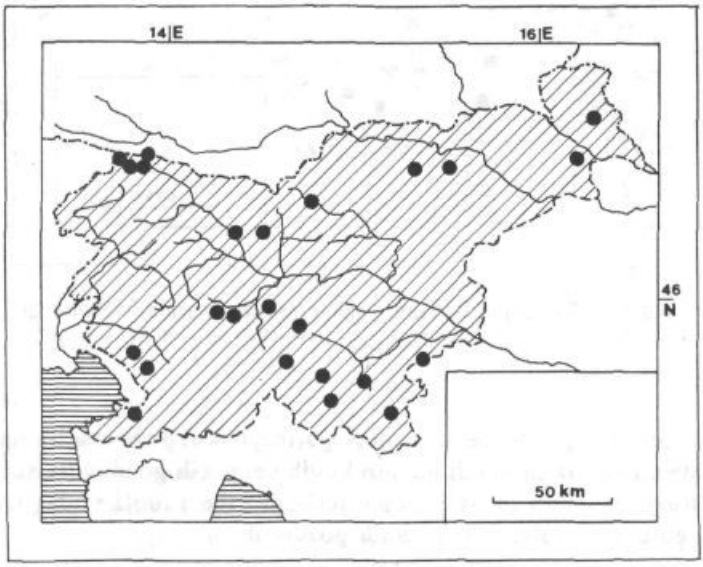
Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živi nominatna podvrsta *M. m. martes* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

Kuna belica - *Martes foina* (Erxleben, 1777)

Razširjenost:

Pas mešanih gozdov in sredozemska območja od Pirenejskega polotoka prek srednje in južne Evrope, Kavkaza in Male Azije do Altaja in Himalaje. Na jugu seže do Krete. V Jugoslaviji je bolj ali manj splošno razširjena. Živi tudi na nekaterih otokih.



Slika 164: Razširjenost kune belice *(Martes foina)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 164):

Splošno razširjena. Izgleda da je enakomerno prisotna v vseh delih Slovenije (Kryštufek, 1984b).

Opis (sl. XXXVII):

Po splošnem izgledu zelo podobna kuni zlatici. Rep je relativno krajši. Podlanka je belkasta, vrhnja dlaka pa sivo rjava. Lisa na prsih, ki je navadno bela, se v zadnjem delu cepi, tako da proti osnovi nog sežeta dva kraka. Lobanja je širša kot pri prejšnji vrsti. Dimenzije 36 samcev in 26 samic iz Ukrajine so sledeče: teža 1030-2539 (samci), oz. 850-1440 g (samice); trup z glavo 41,8-56 (samci), oz. 42-55,5 cm (samice); rep 21-32 (samci), oz. 20-27,5 cm (samice); stopalo 7,5-9,5 (samci), oz. 7,1-7,9 cm (samice); uho 3,3-4,8 (samci), oz. 3,1-4,6 cm (samice) (Abelentsev, 1968). Kondilobazalna dolžina 28 kun belic obeh spolov iz Slovenije je 77,8-86,9 mm.

Habitat:

Glede izbire habitata je veliko manj izbirčna kot prejšnja vrsta. V celinski Sloveniji jo kuna zlatica izrine v svetle, odprte gozdove, v kamenišča in v pasove drevja ob vodnih tokovih. Kuna belica pride neredko tudi v bližino človekovih bivališč. V sosednji Furlaniji postaja že sinantropna in poseljuje obrobja večjih mest, npr. Vidma (Lapini, 1989). V submediteranski Sloveniji, kjer ni kune zlatice, je belica pogostna tudi v mešanih gozdovih. Obe vrsti živita ponekod v Sloveniji tudi v istem habitatu (Kryštufek, 1984b).

Življenje:

Živi podobno kot kuna zlatica. Aktivna je predvsem ponoči, jo pa lahko vidimo tudi podnevi. Hrani se največ z glodalci, poleg njih pa še s ptiči in njihovimi jajci, kuščarji, dvoživkami in žuželkami. Pomemben del prehrane lahko predstavljajo tudi sadeži. Razmnožuje se podobno kot kuna zlatica. Brejost je zaradi odložene implantacije prav tako podaljšana in traja 8–9 mesecev. V leglu je navadno 3–5 mladih, življenjska doba pa je do 14 let. Ima iste sovražnike kot prejšnja vrsta.

Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živi nominatna podvrsta *M. f. foina* (Erxleben, 1777), ki je bila opisana po primerkih iz Nemčije.

Rod: Jazbeci (*Meles*, Brisson, 1762)

Rod ima eno samo vrsto.

Navadni jazbec – *Meles meles* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

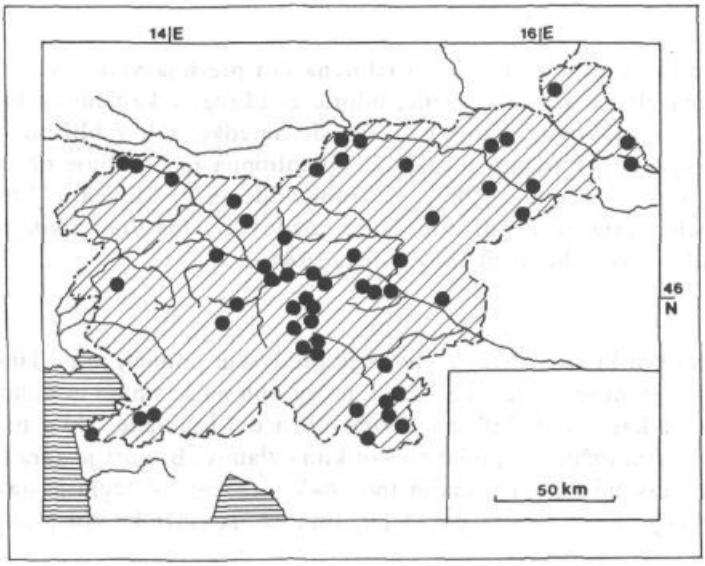
Gozdnata in stepska območja celotne palearktične Evrazije. Na severu gre ponekod do polarnega kroga, na jugu pa do Palestine, Irana, Tibeta in južne Kitajske. Živi tudi na nekaterih sredozemskih otokih (Kreta, Rodos), v Angliji in na japonskem otočju. V Jugoslaviji je splošno razširjen, ni pa ga na otokih.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 165):

Spološno razširjena vrsta. Ponekod se pojavlja samo občasno (npr. Dravsko polje; Maroh, 1954/55). V gorah ne gre visoko. Na Pohorju seže le do višine 800 m (Mišić, 1940).

Opis (sl. XXXVIII):

Naša največja kuna. Glava koničasta, trup pa močan in zajeten. Okončine so mišičaste, kremplji na prstih pa dolgi. Glava je bela, prek oči in uhljev pa se vleče široka črna proga, ki se prične kak centimeter za smrčkom. Hrbet je siv, z rumenkastimi, rjavkastimi ali srebrnimi odtenki. Trebuh porašča redka črna dlaka. Rep je kratek in svetel. Dimenzije jazbecev iz Evrope so sledeče: teža



Slika 165: Razširjenost jazbeca *(Meles meles)* v Sloveniji.

6,5–16,7 (18) kg; trup z glavo 673–803 mm; rep 114–190 mm; stopalo 90–115 mm; uho okrog 50 mm; kondilobazalna dolžina lobanje 111–140 mm. Teža je odvisna od količine shranjene tolšče, zato se tekom leta občutno spreminja.

Habitat:

Na izbiro habitata vplivata pokrovnost terena in kvaliteta zemlje. Potrebuje suho, odcejeno zemljo, v katero si lahko skoplje podzemsko domovanje. Najpogostneje domuje v mešanih gozdovih. Pri nas mu ustrezajo suhi in topli gozdovi preddinarskega sveta. Redkeje se skriva v grmiščih in na odprtih predelih. Jazbine si lahko izkoplje na nenavadnih krajih. Poznan je primer, da se je skrival pod železniško progo (Kranberger, 1961/62), pisec tehle vrstic pa je na lastne oči videl zasedeno jazbino pod hlevom na obrobju Črnomlja.

Življenje:

Ponočnjak. Giblje se navadno počasi in previdno. Dokaj dobro pleza, v sili pa tudi plava. Voh in sluh sta dobro razvita, vid pa je razmeroma šibak. Pozimi večinoma miruje v jazbini, vendar to ni pravo zimsko spanje (hibernacija). Zaradi obilja podkožne tolšče dolgo vzdrži brez hrane. Jeseni in pozimi je povprečna teža jazbecev okrog 12 kg, spomladi pa samo 9 kg. Pozimi zapušča brlog tudi v globokem snegu in hudem mrazu. Jazbečevo podzemsko domovanje je labirint hodnikov in čumnat. Vhodov s premerom 3–5 dm je več. V gričevnatem svetu so lahko hodniki dolgi do 10 m in gredo 2–4 m globoko. »Špalnica« je največja in ima premer do 1,5 m. Jazbec jo nastelje s suhim listjem, travami in mahovi. V bližini jazbine je latrina, kjer se jazbec iztreblja. Takšne latrine so lahko tudi v podzemskem domovanju. Jazbeci pogosto živijo v družinskih skupnostih. V ugodnem habitatu potrebuje ena žival 1–2 km^2 velik teritorij. Jazbec je vsejed.

Hrani se z malimi sesalci, še posebej z njihovimi mladiči, dvoživkami, hrošči in drugimi žuželkami, polži, deževniki in mrhovino. Od rastlinske hrane uživa korenine in gomolje, sadje, razna žita, jagodičevje, žir in želod. Največji delež v prehrani pa predstavljajo deževniki. Razmnoževanje je zapleteno. Jazbeci se parijo med februarjem in majem. Samice, ki v tem obdobju niso bile oplojene, in pa mlade samice, ki so šele postale spolno zrele, se parijo še do septembra. Blastocista 3–9 mesecev miruje in se šele decembra vgnezdi v steno maternice. Mladiči, ki jih je v leglu 1–5, se skotijo pod zemljo in ostanejo tam kar dva meseca. Življenjska doba je do 15 let. 35 % živali ne preživi tretjega leta. Naravna sovražnika sta volk in ris, poznani pa so tudi smrtni izidi teritorialnih bojev.

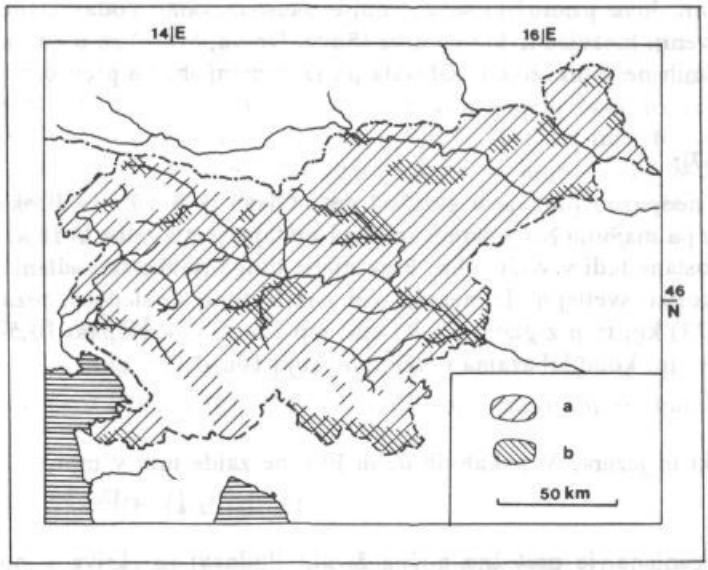
Variabilnost in podvrsta:

Variabilnost v celinski Evropi je majhna. Pri nas živi nominatna podvrsta *M. m. meles* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

Rod: Prave vidre (*Lutra* Brisson, 1762)

Dvanajst vrst pravih vider živi v obeh Amerikah, v Afriki in v Evraziji. Držijo se sladkih voda, rečnih ustij in obrežnega morja. V Evropi živi ena sama vrsta, ki jo najdemo tudi v Sloveniji.

Vidra – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)



Slika 166: Razširjenost vidre *(Lutra lutra)* v Sloveniji (deloma po Hönigsfeld, 1985). a – prvotna razširjenost; b – današnja razširjenost.

Razširjenost:

Celotno palearktično območje razen sibirske tundre in Arabskega polotoka. Na jugu seže do južne Indije in Šri Lanke, na vzhodu pa do japonskega otočja in Formoze. V Evropi je bila splošno razširjena, danes pa je marsikje lokalno iztrebljena. Živi oz. živela je tudi po vsej Jugoslaviji razen otokov.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 166):

Prvotno je bila splošno razširjena. Manjkala je edinole v gorskem svetu alpskega in dinarskega območja ter na brezvodnem Krasu. Kadar je migrirala z enega povodja v drugo, je prečkala tudi visoke gore. Najvišji podatek iz Slovenije je pričevanje o njenem potovanju prek 2000 m visokih bohinjskih planin iz Bohinjskega jezera v Baško grapo.

Kako pogostna je bila vidra v Sloveniji v začetku tega stoletja, nam najbolje povedo citati iz revije »Lovec«:

> »Ribič Ivan Kraševec iz Pudoba pri Starem trgu je ujel 17. februarja t.l. (1910) 9 kg težko vidro, in sicer dvajseto od leta 1904 sem.« (Anonimus, 1910b)

> »Tri vidre en dan je ustrelil kmet Družovič iz Senarske« (J.P., 1910)

> »Lovski čuvaj M. Uratarič iz Vojnika je letos ujel štiri krasne vidre v potoku Hudinji, skoraj sredi trga, in to v kratkih presledkih.« (Anonimus, 1933)

Pri zadnjem citatu pa uredništvo »Lovca« že opozarja, da postaja vidra v Sloveniji vse redkejša. Stanje se je pričelo bistveno slabšati po letu 1950, ko se je pretiranemu lovu pridružilo še vse hujše onesnaževanje voda. Danes je areal vidre v Sloveniji mozaičen. Velike reke (Sava, Drava, Mura) so tako onesnažene, da vidra v njih ne more živeti. Obstala pa je v manjših, ne preveč onesnaženih pritokih.

Opis (sl. 167):

Dolgo telo neopazno prehaja v stožčast rep. Glava je ploska in široka, nosnice velike, uhlji pa majhni. Noge so nizke, med prsti pa je plavalna kožica. Podlanka je gosta in ostane tudi v vodi suha. Prek nje je dolga rjavkasta nadlanka, ki je na trebuhu nekoliko svetlejša. Dimenzije vider iz Evrope so sledeče: teža 5,5–16,8 (izjemoma 23) kg; trup z glavo 60–95 cm; rep 35–55 cm; stopalo 10,5–13,5 cm; uho 1,7–2,5 cm; kondilobazalna dolžina lobanje 106–123,5 mm.

Habitat:

Reke, potoki in jezera. V nekaterih delih Evrope zaide tudi v morje.

Življenje:

Kjer je preganjana, je pretežno nočna žival. Podnevi se skriva v podzemskih brlogih ali pritalnih drevesnih duplih. Je samotarka, vendar pa ostanejo mladiči pri materi celo leto. Na kopnem je počasna, giblje pa se z značilnim kunjim poskakovanjem. Je izvrsten plavalec. V vodi doseže hitrost 10–12 km/uro. Pod

Slika 167: Vidra *(Lutra lutra)*. (Foto J. Červený.)

vodo plava s trebušno-hrbtnim zvijanjem. Navadno zajame zrak vsako minuto, vendar vzdrži pod vodo do 4 minute. V eni noči prepotuje 3-4 do 9-10 km, na kar vpliva vrsta dejavnikov (spol, starost, razpoložljiva hrana). Hrani se z ribami, dvoživkami, potočnimi raki in vodnimi žuželkami, občasno pa pleni še ptiče in sesalce. Na teden potrebuje 5,5-9 kg hrane. Ribe pleni neselektivno, torej ujame to, česar je največ na voljo. Vidra je verjetno preveč redka, da bi lahko vplivala na številčnost rib. Parjenje poteka v katerem koli letnem času, največ mladičev pa se skoti ob koncu zime in v začetku pomladi. Brejost traja 62 dni, v leglu pa so 2-3 mladiči. Samice se prvič parijo, ko dopolnijo 2 leti. Možno je, da kotijo le vsako drugo leto. Življenjska doba je do 18 let. 25-38 % osebkov v populaciji so živali v prvem letu življenja. Naravnih sovražnikov nima, je pa zelo občutljiva na onesnaževanje voda.

Variabilnost in podvrsta:

Geografska variabilnost je zelo slabo izražena. Slovenijo poseljuje nominatna podvrsta *L. l. lutra* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske.

Družina: Mačke (Felidae)

Mačke so najbolj specializirani plenilci. Za razliko od psov, ki lovijo v tropu, so samotarske. Plen zalezejo in bliskovito naskočijo. Dolgega, utrujajočega pogona ne poznajo. V velikosti so med rodovi velike razlike. Vse mačke pa imajo kratek gobec, široko glavo in velike oči. Zobni niz je v pri-

merjavi s pasjim močno specializiran. Zob je le še 28–32. Najočitnejši so dolgi, sabljasti podočniki, s katerimi plen zadržijo in lahko tudi ubijejo, ter močni derači. S slednjimi meso samo trgajo, žvečiti pa ga skorajda ne morejo. Mačke so med vsemi zvermi tudi najizrazitejši mesojedci. S 37 vrstami, ki jih združujemo v 5 rodov, poseljujejo večino zemeljske oble. Ni jih edinole na Antarktiki, v Avstraliji in na Madagaskarju. Prvič so se pojavile v oligocenu.

V Evropi živijo tri vrste mačk, ki pripadajo dvema rodovoma. Oba rodova, vsak s po eno vrsto, živita tudi v Jugoslaviji in Sloveniji. Prepoznamo ju s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Uhlji na vrhu brez čopa daljše dlake; rep veliko daljši od stopala; v zgornji čeljustnici 4 kočniki ——— *Felis*

b) Na vrhu uhljev čop daljše dlake; rep kratek, dolg približno kot stopalo; v zgornji čeljustnici 3 kočniki ——— *Lynx*

Rod: Male mačke (*Felis* Linnaeus, 1758)

Ta rod s 25 vrstami je praktično enako razširjen kot družina. Večina vrst je res majhnih, velikih približno kot naša domača mačka, vendar pa je sem uvrščena tudi puma *(Felis concolor)*, ki tehta do 100 kg. V Evropi živi ena sama vrsta.

Divja mačka – *Felis silvestris* Schreber, 1777

Razširjenost:

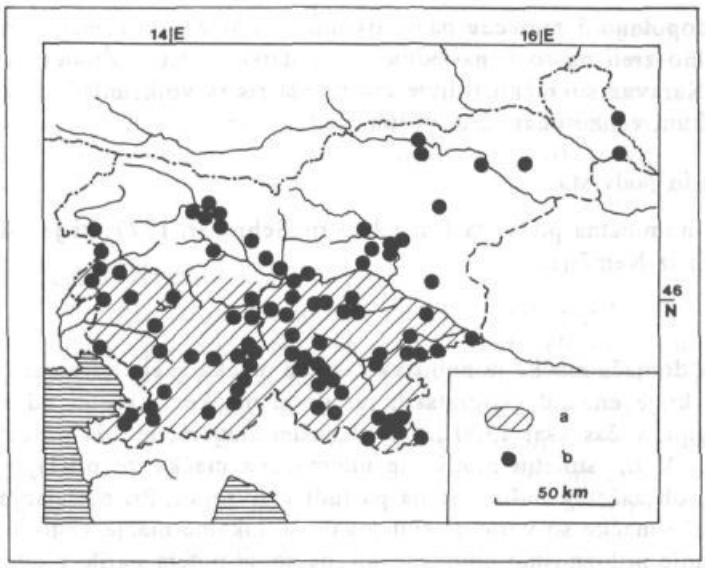
Mešani gozdovi, savane in stepe od zahodne Evrope z Anglijo do Kitajske in Indije. Živi tudi v večjem delu Afrike. V Jugoslaviji njenega areala ne poznamo dobro, verjetno pa je bolj ali manj splošno razširjena.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 168):

Pogostna je v submediteranskem in dinarskem krasu do Ljubljane na severu. Iz tega stoletja obstajata celo dva podatka, da se je pojavila v sami Ljubljani (Herfort, 1932; Bevk, 1930). Severno od črte Nova Gorica – Ljubljana in Ljubljana (po Savi) – Brežice je divja mačka redka. Bolj ko gremo proti Alpam in subpanonski Sloveniji, redkejša postaja. Čeprav je ponekod izjemno redka, pa jo lahko pričakujemo kjer koli v Sloveniji.

Opis:

Značilen predstavnik rodu. Glava široka, gobec kratek, oči pa velike. Rep je debel in kratek (manj kot polovico trupa z glavo). Kožuh, ki je fin in gost, je rjav ali sivkast z bolj ali manj izraženimi temnimi prečnimi progami. Na repu je 3–5 temnih kolobarjev, vrh repa pa je navadno črn. Na temenu so med uhlji najmanj štiri ozke vzdolžne proge. Dimenzije 26 samcev in 16 samic divjih mačk s Škotske so sledeče: teža 3,5–7,1 kg (samci), oz. 2,5–5,6 kg (samice);



Slika 168: Razširjenost divje mačke *(Felis silvestris)* v Sloveniji. a – območje gostejše poseljenosti in rednega pojavljanja; b – konkretna nahajališča.

trup z glavo 515–650 mm (samci), oz. 507–595 mm (samice); rep 235–356 m (samci), oz. 240–360 mm (samice); stopalo 115–147 mm (samci), oz. 105–140 mm (samice; Corbet & Southern, 1977). Za Poljsko obstaja podatek o največji teži samca 15 kg (Buchalczyk, 1981). Kondilobazalna dolžina lobanje karpatskih divjih mačk je 82–103 mm (samci), oz. 76–99 mm (samice; Sladek et al., 1971).

Habitat:

V Sloveniji je najpogostnejša v gozdovih na zakraselih tleh s številnimi razpokami in votlinami, v katerih se lahko skriva. V ostali Jugoslaviji ji ustrezajo stari sestoji ob velikih nižinskih rekah, zelo pogostna pa je tudi v gozdni stepi Deliblatske peščare. V hribih ne gre visoko. Najvišji podatek iz Slovenije je z višine 1114 m (Kotnik, 1951), čeprav gre nedvomno tudi više. Po nekaterih mnenjih naj bi jo v hribe pregnal šele človek (Haltenorth, 1953).

Življenje:

Pretežno nočna žival, z dvema vrhovoma aktivnosti: ob sončnem zahodu in vzhodu. Poleti neredko lovi tudi podnevi. Giblje se največ po tleh, čeprav rada pleza. Dobro tudi plava. Lovi posamič ali v paru. Plen zalezuje in ujame v enem ali več dolgih skokih. Zanaša se na vid in sluh, voh pa ima podrejeno vlogo. Hrani se največ z majhnimi glodalci, ptiči in njihovim zarodom, pleni pa še krte, veverice, zajce, mlado srnjad, dvoživke in plazilce. Rastline so v prehrani neznatno zastopane. Ob pomanjkanju hrane (npr. hude zime) seže tudi po mrhovini. Pari se februarja in marca, brejost pa traja 63–68 dni. Največ legel je v maju. Samica v istem letu redko koti še enkrat v avgustu. Mladih, ki so ob rojstvu goli in slepi, je v leglu 1–8, navadno štiri. Z 10–12 tedni gredo že prvič

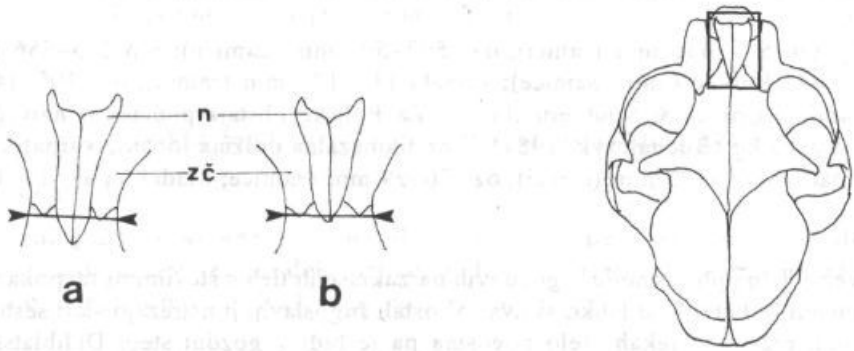
na lov, ko dopolnijo 5 mesecev pa se osamosvojijo. Z 10 meseci so že povsem odrasli, spolno zreli pa so v naslednjem koledarskem letu. Življenjska doba je 10–15 let. Naravna sovražnika divje mačke sta ris in volk, mladiči pa so lahko plen lisice, kun, velike uharice in večjih ujed.

Variabilnost in podvrsta:

Pri nas živi nominatna podvrsta F.s. silvestris Schreber, 1777, ki je bila opisana po primerkih iz Nemčije.

Opombe:

Predhodnica domače mačke je nubijska rumena mačka (*Felis silvestris lybica* Forster, 1780), ki je ena od geografskih ras divje mačke. Začetki udomačevanja segajo v Egipt, v čas vsaj 1300 let pred našim štetjem, morda pa celo do leta 2400 pr.n.š. V 6. stoletju pr.n.š. je udomačena mačka že prišla v Indijo in na Kitajsko, ob začetku našega štetja pa tudi v Evropo. Pri nastajanju številnih pasem domače mačke so verjetno sodelovale še lokalne mačje vrste in podvrste, katere so ljudje priložnostno udomačevali, pa so se potem parile z udomačenimi mačkami.



Slika 169: Odnos med zadnjim robom nosnice (n) in zgornje čeljustnice (zč) pri (a) divji *(Felis silvestris)* in (b) domači mački.

Razlikovanje podivjanih domačih mačk od pravih divjih, ni vedno enostavno. Vse skupaj otežuje še pojavljanje plodnih križancev. Velja prepričanje, da imajo v Evropi živeče populacije divjih mačk v sebi precej krvi domačih mačk. Pri škotski populaciji je v tem stoletju celo dokazan vse večji vnos genov domačih mačk. "Prave" divje mačke so tako tudi v morfološkem pogledu vse bliže križancem z domačimi mačkami (French idr., 1988). Divjo mačko razlikujemo od domače po sledečih znakih:

1.

a) Rep po vsej dolžini enakomerno debel, na koncu odsekan; smrček rožnat; vrh nosnice nav. občutno preseže črto, ki veže zadnja robova zgornjih čeljustnic

(sl. 169a); mednosnični šiv – raven; prostornina možganske votline nad 35 cm^3 ——— divja mačka

b) Rep se proti koncu postopno oži, vrh koničast; smrček nav. ni rožnat; vrh nosnice nav. ne preseže občutno črte, ki veže zadnja robova zgornjih čeljustnic (sl. 169b); mednosnični šiv vbočen; prostornina možganske votline pod 32 cm^3 ——— domača mačka

Rod: Risi (*Lynx* Kerr, 1792)

Risi so kratkorepe mačke na visokih nogah. Na konici uhljev je čop dlak, katerega pri drugih mačkah ni. V zgornji čeljustnici sta jim ostala le še dva predmeljaka. Danes poznamo 5 vrst risov, ki poseljujejo Severno Ameriko, Evrazijo in Afriko. V Evropi živita dve vrsti, če seveda sprejmemo mnenje nekaterih zoologov, po katerem je pirenejski ris *Lynx pardina* Temminck, 1824 samostojna vrsta (Werdlin 1981). V Jugoslaviji in Sloveniji živi ena sama vrsta. Na današnjo razširjenost risov je močno vplival človek z lovom in preganjanjem. Mnogi zoologi obravnavajo rise le kot podrod rodu *Felis*.

Ris – *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758)

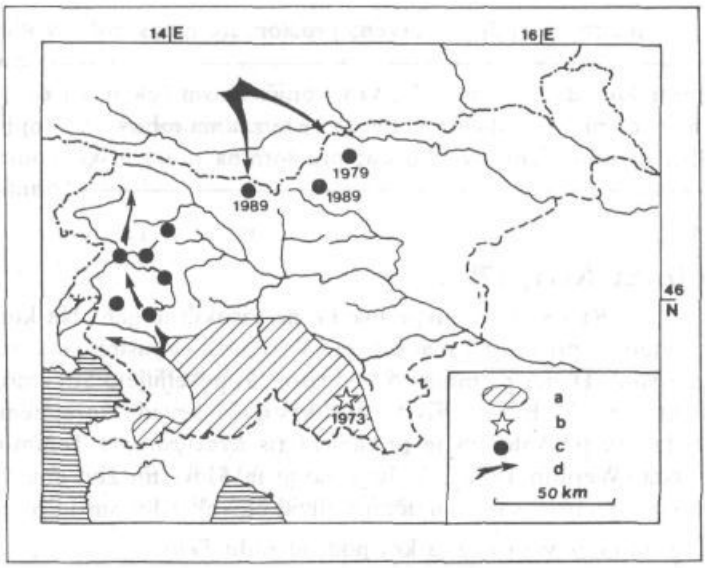
Razširjenost:

Od Evrope prek Kavkaza, Male Azije in Sibirije do Mandžurije, jugovzhodnega Tibeta in Sahalina. Severnoameriški risi predstavljajo verjetno posebno vrsto *Lynx canadensis* (Werdlin 1981). V Evropi je močno razredčen. Najdemo ga le še na Balkanskem polotoku, v Karpatih, v Bialovieži, severnih delih evropske Sovjetske Zveze in v Skandinaviji. V Jugoslaviji dobimo avtohtone rise le še v delih Kosova, Črne gore in v zahodni Makedoniji (Mirić 1981).

Razširjenost v Sloveniji (sl. 170):

»Nedvomno je, da je bil ris razširjen po ozemlju etnografske Slovenije od dobe mostiščarjev na Ljubljanskem barju tja do sredine preteklega stoletja. Stalna zver je bil, kolikor se je dalo dognati, od 17. do začetka druge polovice preteklega stoletja – najbrž pa že davno prej – na ozemlju, ki bi se v glavnem krilo kot središče razširjenosti risa s teritorijem nekdanje Notranjske; deloma bi se mogel ris označiti kot stalna zver tudi za dele severne strani Karavank. V drugih okoliščinah se je ris pojavil sporadično in bi bilo soditi, da so to bili le posamezni eksemplari, ki so se zatekli v označene kraje. Da se je ris pojavil tu in tam tudi pozneje, v drugi polovici 19. stoletja, je deloma verjetno, vendar pa ni povsem točnih dokazov za to.« (Kos 1924).

Ris je bil v Slovenijo ponovno naseljen. 3. marca 1973 so v Trnovcu na Kočevskem Rogu izpustili iz karantene 3 samce in 3 samice, ki so izvirali iz slovaških Beskidov (Čop, 1977). Do konca leta so risi že poselili Kočevski Rog, Kočevsko malo goro in dele Velike gore ter Male gore (Štrumbelj, 1974/75). V naslednjih desetih letih so poselili celotno Notranjsko do južnega roba Ljubljanskega barja na severu, na zahodu pa do Snežnika in Slavnika, kjer



Slika 170: Razširjenost risa *(Lynx lynx)* v Sloveniji. a – stalno poseljeno območje; b – obora v Kočevskem Rogu iz katere so leta 1973 izpustili naseljene rise; c – posamezne najdbe; d – migracijske smeri (deloma po Čopu, 1990).

so se pojavili prvič leta 1982. Na jugu so prodrli globoko na Hrvaško (Čop, 1983). V začetku osemdesetih let so se risi že pojavili ob vznožju Alp, odkoder prodirajo naprej proti severu in severozahodu. Klateški primerki so vselej samci (Čop, ustno).

11. decembra 1979 je padel ris pri Prevaljah (Černač, 1980; Čop, 1983). Ta ris je moral priti z avstrijske Štajerske ali Koroške, kamor je bil naseljen iz Karpatov v letih 1977–79 (Spitzenberger, 1988). Leta 1989 je bil en ris ustreljen na Košuti v Karavankah (Vester, 1989), drugi pa v Koprivni (Čop, ustno). Tudi ti dve živali sta nedvomno prišli iz Avstrije (Čop, ustno).

Opis (sl. XXXIX):

Naš ris ima vse značilnosti svojega rodu: kratko in široko glavo, uhlje s čopki, visoke noge in kratek rep. Kožuh je gost z dolgo in fino dlako. Rdečkasto siv hrbet je posut z rjavimi pegami. Pegavost je močno variabilna. Konec repa je črn, trebuh pa belkast. Na licih je dlaka podaljšana v "brado". Dimenzije risov s Poljske so sledeče: teža 18–34 kg (samci), oz. 16–26 kg (samice); trup z glavo 85–136 cm (samci), oz. 80–100 cm (samice); rep 13,5–22,5 cm (samci), oz. 12–22 cm (samice); stopalo 19–26 cm (samci), oz. 17–25 cm (samice; Buchalczyk, 1981). Kondilobazalna dolžina skandinavskih risov je 131,8–148 mm (samci), oz. 120,5–140,2 mm (samice; Andersen & Wiig, 1984). Samci so večji in močnejši od samic.

Habitat:

Poseljuje obsežne nižinske in gorske gozdove z obiljem starih in tudi podrtih dreves. V Sloveniji je vezan zlasti na območje dinarskega gozda bukve in jelke.

Življenje:

Razen v času parjenja je samotar. Njegovo življenjsko območje meri 10- do 60.000 ha. Ris je visoko specializiran plenilec, ki lovi iz zasede. Pri lovu se zanaša na vid in sluh. Na Kočevskem so bili plen risa srnjad, jelenjad, muflon, damjek, divji prašič, gams, jazbec, zajec, divja mačka, gozdni jereb, od domačih živali pa pes, mačka in ovca. 75 % prehrane je predstavljala srnjad (Čop, 1988). Pozimi lahko potuje daleč, da pride do plena. Parjenje se prične februarja ali marca (izjemoma januarja). Po 70–74 dnevni brejosti skoti risa 2 do 3 (izjemoma do 5) mladiče. Življenjska doba je 14–17 let. Naravnih sovražnikov nima.

Variabilnost in podvrsta:

Risi severnih območij so večji. V Slovenijo naseljeni risi izvirajo iz karpatske podvrste (*L. l. carpathicus* Kratochvil & Štollmann, 1963), ki je še posebej velika.

Slika XXXIII: Volk *(Canis lupus)*. (Foto A. Brancelj.)

Slika XXXIV: Lisica *(Vulpes vulpes)*. (Foto J. Černač.)

Slika XXXV: Mala podlasica *(Mustela nivalis).* (Foto D. Tome.)

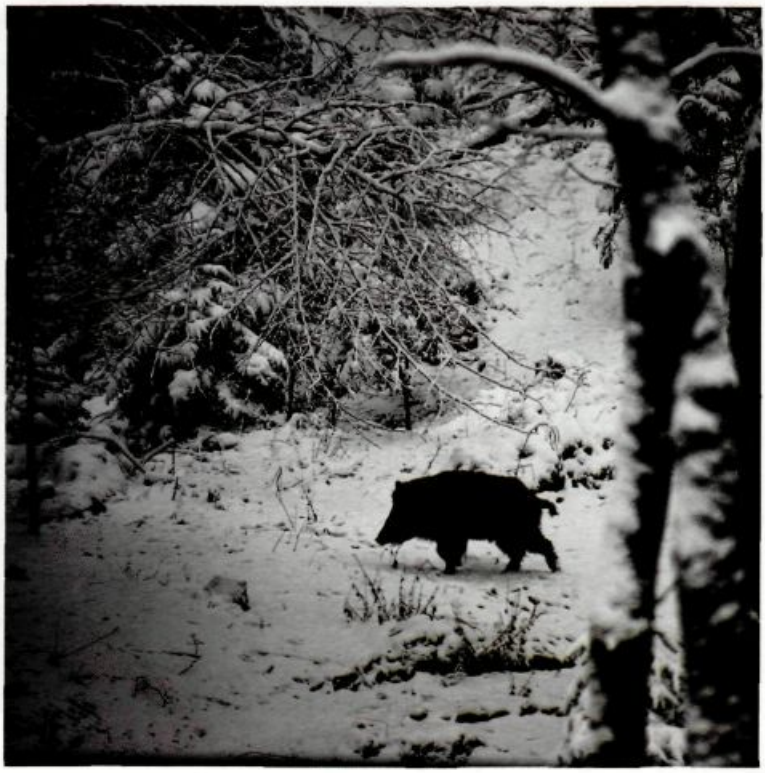
Slika XXXVI: Kuna zlatica *(Martes martes).* (Foto J. Černač.)

Slika XXXVII: Kuna belica *(Martes foina)*. (Foto J. Červený.)

Slika XXXVIII: Jazbec *(Meles meles)*. (Foto D. Šere.)

Slika XXXIX: Ris *(Lynx lynx)*. (Foto J. Černač.)

Slika XL: Divji prašič *(Sus scropha)*. (Foto J. Černač.)



Slika XLI: Navadni jelen *(Cervus elaphus)*, samec. (Foto J. Černač.)

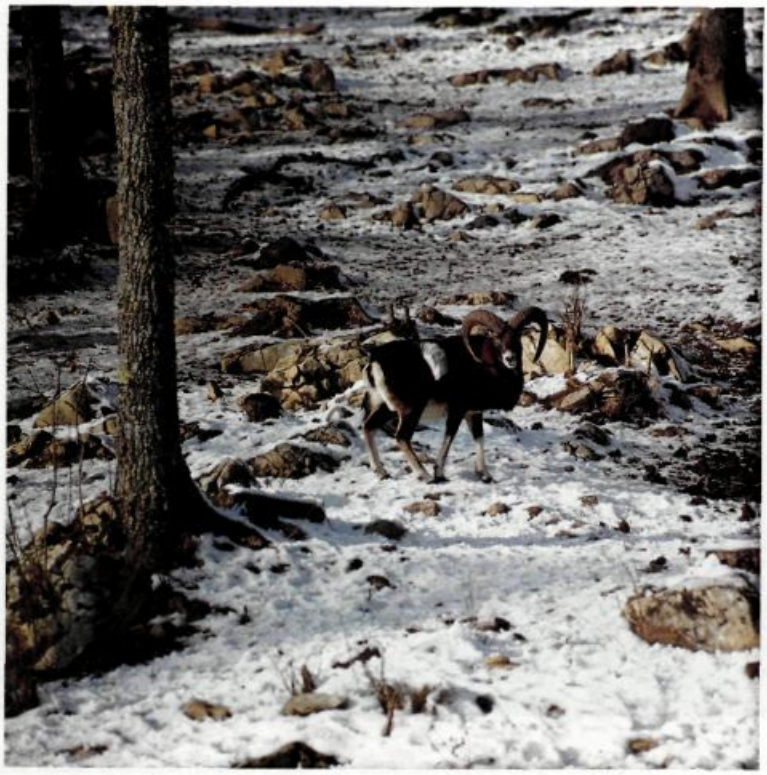
Slika XLII: Navadni jelen *(Cervus elaphus),* samica (kušuta) z mladičem). (Foto J. Černač.)

Slika XLIII: Damjek *(Cervus dama),* samec. (Foto J. Černač.)

Slika XLIV: Srnjak *(Capreolus capreolus).* Razvoj rogovja še ni povsem končan. (Foto J. Černač.)

Slika XLV: Gams *(Rupicapra rupicapra).* (Foto D. Tome.)

Slika XLVI: Alpski kozorog *(Capra ibex)*. Spredaj je samica, zadaj samec. (Foto J. Gregori.)



Slika XLVII: Muflon *(Ovis ammon musimon)*, samec (oven). (Foto J. Černač.)

Red:
Plavutonožci (Pinnipedia)

Kot smo omenili v uvodu k prejšnjemu poglavju, so plavutonožci, ki so se prvič pojavili v miocenu, le ena od razvojnih vej zveri. Vse posebnosti v telesni zgradbi so vrhunske prilagoditve na življenje v vodi. V primerjavi s kopenskimi zvermi so plavutonožci veliki, saj tehtajo od 90 do 3600 kg. Zajetno telo vzdržuje stalno telesno temperaturo z relativno nižjo presnovo, kot to počne majhno telo. Tako je povečanje telesne teže plavutonožcev prilagoditev na življenje v hladnih morjih. Telo je hidrodinamično. Prednje in zadnje okončine so veslaste plavuti. Prsti so zrasli, rep in uhlji pa zakrneli. Plavutonožce delimo na tri družine, od katerih sta v Evropi zastopani dve: tjulenji (Phocidae) in mroži (Odobenidae). Mroži (poznana je ena sama vrsta *Odobenus rosmarus*) žive vzhodno od Skandinavije, včasih pa kakšen zaide do Atlantskih obal zahodne Evrope. Tjulenji imajo v Evropi sedem vrst. Večina jih živi v Atlantiku in Severnem morju. V Sredozemlju najdemo eno samo vrsto, sredozemsko medvedjico. Je ena od treh vrst rodu medvedjic (*Monachus* Fleming, 1822), ki je med tjulenji izjemen tudi zato, ker poseljuje le topla in tropska morja. Vse medvedjice so resno ogrožene, karibska medvedjica *(Monachus tropicalis)* pa je morda celo že iztrebljena.

Sredozemska medvedjica - *Monachus monachus* (Hermann, 1779)

Prvotno je živela po vsem Sredozemlju in v Črnem morju, na Madeiri in na Kanarskih otokih ter ob atlantskih obalah Maroka. Danes je praktično povsod iztrebljena. Zadnja zatočišča je našla še ob turški in bolgarski obali, zlasti pa v Maroku, kjer živi največja razmnoževalna kolonija. V Jadranu je bila splošno razširjena (Bruno, 1976), danes pa je, če že ne iztrebljena, na robu propada. Draganović (1979) jo npr. omenja za leto 1979. Bruno (1976) navaja, da se je medvedjica še med 17. in 19. stoletjem pojavljala v okolici Trsta in tudi v Kopru. Danes je na slovenski obali seveda popolnoma iztrebljena.

Red: Sodoprsti kopitarji ali parkljarji (Artiodactyla)

Najpomembnejša skupina kopitarjev, ki vključuje približno 170 živečih vrst. Za parkljarje je značilna zgradba noge. Glavna os poteka med 3. in 4. prstom (noga je paraksonična), tako da telesna teža počiva na teh dveh prstih. Prvi prst vedno povsem manjka, 2. in 5. pa sta bolj ali manj zakrnela. Okončnine, zlasti njihovi končni deli, so večinoma močno podaljšane in tako prilagojene hitremu načinu gibanja (teku). Prosti členek prsta je obut v roževinast parkelj. Gobčni del lobanje je navadno dolg, predmeljaki pa so po obliki podobni meljakom (so molariformni). Parkljarji so večinoma izraziti rastlinojedi, primitivnejši predstavniki pa so tudi vsejedi.

Sistematsko delimo parkljarje na dve veliki skupini (podredova): na prašiče in sorodstvo (Suina) z družinami prašičev, pekarijev in povodnih konj ter prežvekovalce (Ruminantia) s kamelami, pritlikavimi pižmarji, jeleni, žirafami, vilorogi in votlorogi. Pri nas živijo predstavniki treh družin, katere prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

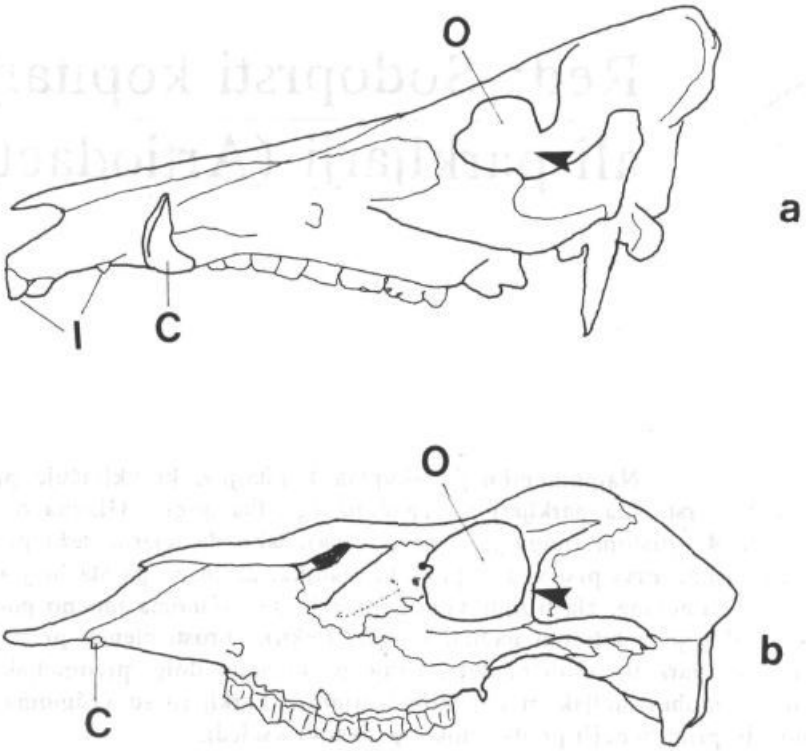
a) Gobec podaljšan v rilec; rep na koncu s čopom; sekalci tudi v gornji čeljusti; podočniki močno razviti, uvihani navzven (okli); očnica zadaj odprta (sl. 171a) ——— Suidae

b) Gobec brez rilca; rep brez čopa na vrhu; zgornja čeljustnica brez sekalcev; podočniki neznatni ali manjkajo; očnica zadaj zaprta (sl. 171b) ——— 2

2.

a) Rogovje koščeno, brez roženega tulca; nosni odprtini narazen; pred očesom solzno žlezno polje; solznica ima na robu očnice 2 odprtini (sl. 172a); med nosnico, čelnico in zgornjo čeljustnico velika solzna odprtina (sl. 172a); krone kočnikov niso višje od zobnih korenin (sl. 173a) ——— Cervidae

b) Osrednji koščeni del roga pokriva roževinast tulec; nosni odprtini blizu skupaj; pred očesom ni solznega žleznega polja; solznica ima na robu očnice 1 odprtino (sl. 172b); med nosnico, čelnico in zgornjo čeljustnico ni solzne odprtine, ali pa je ta zelo majhna (sl. 172b); krone kočnikov nekajkrat višje od zobnih korenin (sl. 173b) ——— Bovidae



Slika 171: Lobanja (a) divjega prašiča *(Sus scropha)* in (b) jelena *(Cervus elaphus)*. I – sekalci; C – podočnik; O – očnica.

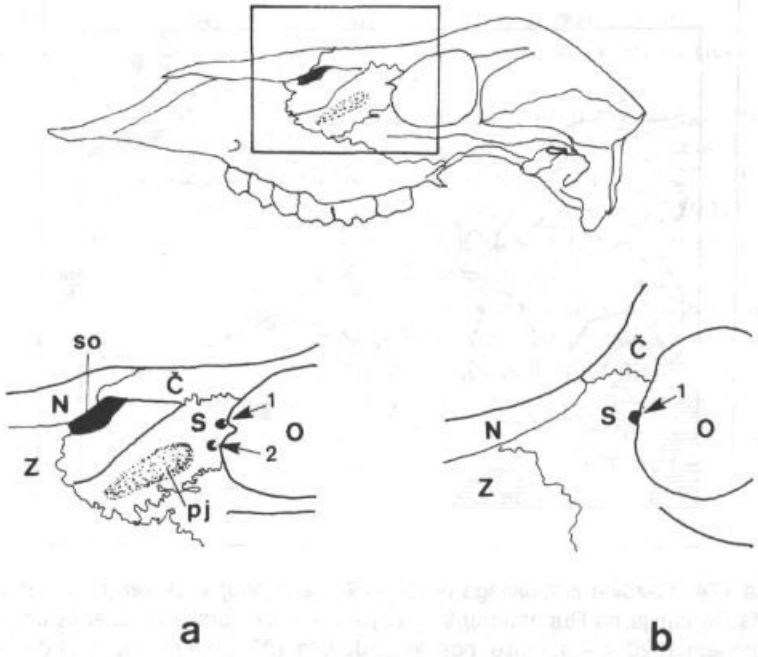
Družina: Prašiči ali svinje (Suidae)

Osem vrst prašičev živi le v starem svetu, kjer poseljujejo stepe in savane ter gozdove zmernega in tropskega pasu. Vsi imajo radi vodo. Podočniki so razviti kot veliki in ostri čekani, tako da predstavljajo nevarno orožje. Kočniki so nizki, njihova površina pa grbičava. Prašiči so vsejedi. V primerjavi s prežvekovalci so slabi tekači, čeprav dosežejo nekatere vrste do 47 km/uro. Pri nas pa tudi nasploh v Evropi živi ena sama vrsta, ki pripada rodu prašičev (*Sus* Linnaeus, 1758). Prašiči so se prvič pojavili v oligocenu.

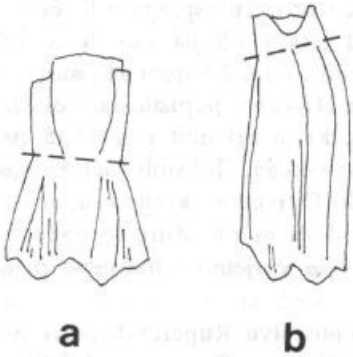
Divji prašič, divja svinja – *Sus scropha* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Prvotno je poseljeval stepska in gozdnata območja Evrazije in severne Afrike, od Britanskega otočja na zahodu do Japonske na vzhodu. Na severu gre do 55–60 severne zemljepisne širine, na jugu pa vse do Indije in Šri Lanke. Živi tudi na Sardiniji in Korziki. Danes je v mnogih območjih iztrebljen, nekdaj sklenjeno območje razširjenosti pa je večinoma razdrobljeno v majhne izolirane populacije.

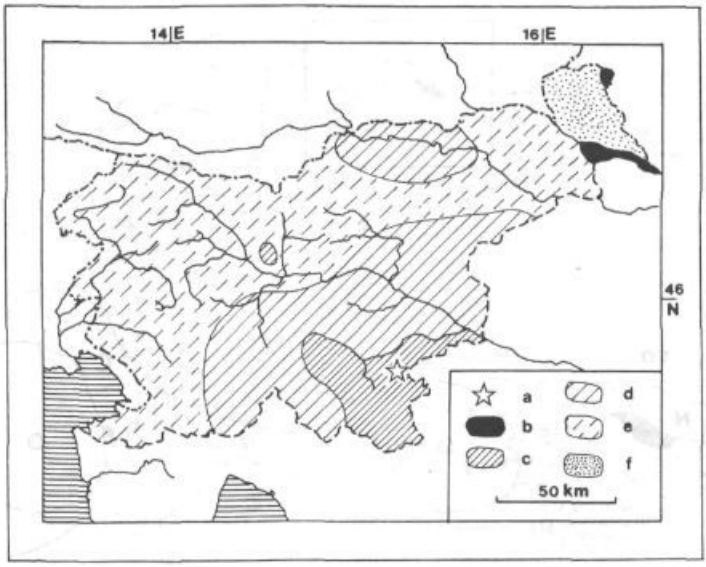


Slika 172: Del lobanje pred očnico pri (a) jelenu *(Cervus elaphus)* in (b) alpskem kozorogu *(Capra ibex)*. N – nosnica; Z – zgornja čeljustnica; Č – čelnica; S – solznica; O – očnica; so – solzna odprtina; po – predočnična jamica; oštevilčene puščice označujejo odprtine na robu očnice.



Slika 173: Meljak (a) jelenov *(Cervidae)* in (b) votlorogov *(Bovidae)*. Prekinjena črta razmejuje korenino (zgoraj) od zobne krone.

Človek ga je naselil v severno Ameriko, na mnogih oceanskih otokih pa so naseljeni domači prašiči, ki so potomci divjih, podivjali. V Jugoslaviji je bolj ali manj splošno razširjen, ni pa ga na jadranskih otokih.



Slika 174: Razširjenost divjega prašiča *(Sus scropha)* v Sloveniji. a – obora grofa Gorianyja na Ruperčvrhu leta 1913; b – prekmurska populacija do približno leta 1920; c – ozemlje, poseljeno do leta 1920; d – razširjenost do leta 1940; e – razširjenost do let 1955–1960; f – ozemlje, ki so ga prašiči poselili po letih 1955–1960.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 174):

Za zgodovino divjega prašiča na Slovenskem je bistvenega pomena odredba cesarice Marije Terezije iz leta 1770, po kateri je bilo ukazano divje prašiče v prosti naravi povsem zatreti. Po tem obdobju je bila divja svinja v naših krajih praktično iztrebljena. Kronika gozdne uprave kneza Karla Auersperga v Kočevju ne izkazuje nobenega odstrela divjih svinj že od leta 1768 pa vse do 1918 (Šavelj, 1933). To nam da celo misliti, da je bil divji prašič že sredi 18. stoletja na Kranjskem redek, če ne celo iztrebljen. Frayer (1842) v popisu sesalcev na Kranjskem omenja enega samega divjega prašiča, ki je bil ubit leta 1835 na Turjaškem. Brez dvoma je žival zašla k nam s Hrvaškega. Takšnih klateževv je bilo kasneje še nekaj. V Prekmurju, ki je pripadalo Ogrskemu kraljestvu, so se divje svinje po vsem sodeč zadržale v okolici Hodoša in ob Muri do začetka dvajsetih let tega stoletja (Pirc, 1958/59), ko so bile verjetno iztrebljene med revolucionarnimi vrenji.

Leta 1912 se je pojavil na veleposestvu Ruperčvrh (severno pobočje Gorjancev), katerega lastnik je bil graščak Herman Goriany, velik merjasec. Goriany je ob tem prišel na misel, da bi poizkusil s ponovno naselitvijo divjih prašičev. Od tvrdke Julij Mohr iz Ulma ob Donavi je leta 1913 kupil staro svinjo s štirimi mladiči. Že ob izpustu v oboro je svinja takoj pobegnila. Naslednje leto je v gozdovih Radohe povrgla devet mladičev. Približno ob tem času so oboro preskočile še preostale živali. Odtlej so se divje svinje vse pogosteje pojavljale v Beli Krajini, okolici Novega mesta in v Mali gori (Danko, 1922,

Šašelj, 1911). To območje so do konca 20. let tudi povsem poselile, prodirale pa so še naprej (sl. 213). Klateži so se pojavili celo v Skaručni (leta 1907; S., 1929) in na Boču (leta 1913; Dr.R., 1913).

V naslednjih dvajsetih letih so se divji prašiči razširili na Snežnik, Kočevsko, Zasavje, okolico Celja, Haloze in na Boč. Leta 1926 so se pojavili tudi na Pohorju in leto kasneje na Kozjaku (Paitler, 1927). Posamezni klateži so prišli do Ljubna pri Bohinju (leta 1931; Anonimus, 1932b), okolice Vipave (leta 1933; Tavčar, 1954/55) in Kočne (leta 1937; Medven, 1937). Še naprej so se stalno pojavljali v Skaručni in Rašici.

Koncem štiridesetih let so se divje svinje pričele redneje pojavljati na Krasu in Tolminskem, v začetku petdesetih let pa tudi v Julijskih Alpah. V petdesetih letih so postajale vse pogostnejše in rednejše tudi v vzhodni Sloveniji razen Prekmurja. Ozemlje na levem bregu Mure naj bi po mnenju lovcev poselile z Madžarske (M.Š., 1956), morda kot posledico odstranitve obmejnih minskih polj (Marič, 1976/77). Danes poseljuje divja svinja, bodisi stalno bodisi občasno, celotno ozemlje Slovenije domala do same obale.

Opis (sl. XL):

Zajetno telo je na kratkih in močnih nogah. Prsti so še štirje, vsi pa so s parklji. Prednji del telesa je posebej močan. Dolga, klinasta glava se postopna zožuje v koničast rilec. Kratek rep se konča s čopom dlake. Oči so razmeroma majhne, uhlji pa kratki, široki in pokončni. Telo pokriva močna ščetinasta dlaka, ki je sivo rjava do temno rjava. Mladiči so svetlo rjavi, s temnimi vzdolžnimi progami. Pri odraslih živalih so posamezne dlake tudi bele. Po sredini hrbta je dlaka daljša, na trebuhu pa gostejša in volnata. Zobni niz je bolj ali manj popoln, vsi zobje pa izrastejo v tretjem letu. Velike podočnike, ki se izvihajo navzven, poznamo pod imenom čekani. Pri samcih so močnejši kot pri samicah. Kočniki imajo nizke krone in grbičave površine.

Dimenzije 35 samcev in 113 samic divjih prašičev iz zahodnih Karpatov so sledeče: trup z glavo (samci) 139–178 cm, (samice) 131–167 cm; rep (samci) 15–29 cm, (samice) 14–30 cm; stopalo (samci) 26–37 cm, (samice) 21–35 cm; teža (samci) 60–153 kg, (samice) 45–128 kg. Kondilobazalna dolžina divjih svinj iz Mecklenburga je 263–379 mm (Herre, 1986). Samci so večji od samic.

Habitat:

Pri nas poseljuje listnate in mešane gozdove, ustrezajo pa mu tudi obsežnejša močvirja. V gorah gre do gozdne meje.

Življenje:

Previdna, razumna in napadalna žival. Aktiven je največ ponoči. Je vsejed, večino v prehrani pa sestavljajo podzemski deli rastlin. Po zemlji rije za nevretenčarji, rad pa seže tudi po mrhovini. Samice in mlade živali se družijo v krdela, ki v naših krajih štejejo 10 do 30 osebkov. Odrasli samci so samotarji. Krdelu se približajo le v času parjenja (bukanja), to je od novembra do januarja. Svinja nosi 108–120 dni, skoti pa 3–10 mladičev. V tem obdobju zapusti skupnost in

zgradi iz rastlinskega materiala in podlanke gnezdo. Živali ob rojstvu že vidijo in so odlakane. Mati jih doji poldrugi do poltretji mesec. Samice so spolno zrele v 8–10. mesecu, samci pa nekoliko kasneje. Življenjska doba je 8–10 let. Najpomembnejši naravni sovražnik je volk, ki jim je še posebej nevaren v visokem snegu. Iz naših krajev so poznani primeri, ko jih je v visokem snegu lovil tudi medved.

Variabilnost in podvrsta:

Kromosomsko število variira od 36 do 38. Iz Jugoslavije so poznani osebki z diploidnim številom kromosomov 2n = 38 (Živković idr., 1971).

Velikost je pri divjih prašičih zelo variabilna. Največje osebke dobimo proti severu in v gorah, najmanjše pa na Sardiniji in Korziki. V Sloveniji živeče divje svinje verjetno lahko uvrstimo k nominatni podvrsti *S.s. scropha* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih iz Nemčije.

Divji prašič je zarodnik domačega. Začetki udomačevanja segajo v jugozahodno Azijo ali pa morda zahodno Indijo, v 9. in 8. tisočletje pred n.š. Domači prašiči imajo po 38 kromosomov. Križanci med domačimi in divjimi prašiči niso izjema. V Sloveniji so poznani iz okolice Trebelnega, Jesenic na Dolenjskem, Črnomlja in Konjiške gore. Praviloma divji veper zaskoči domačo svinjo. Križancev je seveda največ v območjih, v katerih se domače svinje prosto pasejo. Glede na to, da je hlevska reja prašičev mlada in sega v začetek 19. stoletja, je bilo v preteklosti križanja več. Tako imajo verjetno vse evropske divje svinje v sebi gene domačih.

Divjega in domačega prašiča razlikujemo tudi po lobanji:

1.

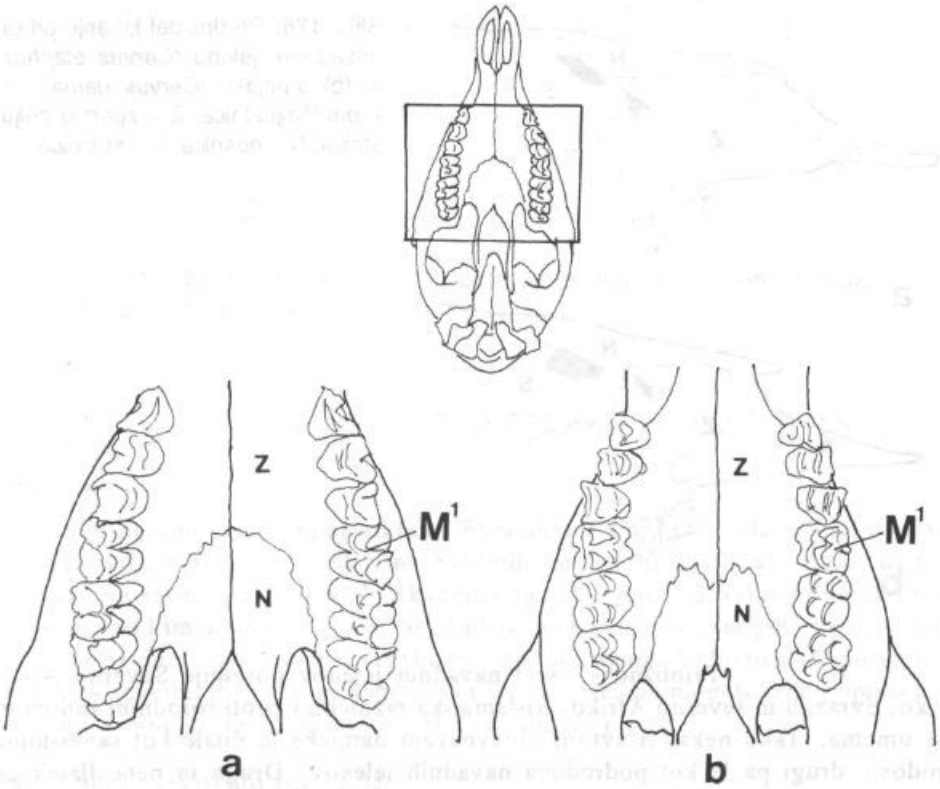
a) Nosnica in čelnica (v profilu) ravni ali le rahlo vbočeni; višina očnice manjša od njene dolžine; dolžina solznice najmanj 2-krat večja od največje širine; dolžina nosnice približno 4-krat preseže največjo širino ——— divji prašič

b) Med nosnico in čelnico je (v profilu) izrazita vboklina; višina očnice večja od dolžine; dolžina solznice enaka ali manjša od največje širine; dolžina nosnice 2,5- do 3-krat preseže največjo širino ——————— domači prašič

Družina: Jeleni (Cervidae)

Jeleni poseljujejo obe Ameriki, Evrazijo in severno Afriko, človek pa jih je raznesel še v mnoga druga območja. Poznanih je 37 vrst, prvič pa so se pojavili v začetku oligocena. Najmanjši predstavnik, mošus, tehta okrog 10 kg, los kot največji pa do 800 kg. Samci imajo na glavi razvejano rogovje, ki požene na nastavkih čelnice. Rogovje vsako leto odpade, na njegovem mestu pa zraste novo, večje. Rast rogovja uravnava moški spolni hormon testosteron, tako da so samice brez rogovja (mulaste). Edinole pri severnem jelenu sta rogata oba spola. Zobje jelenov imajo nizke zobne krone. Zgornja podočnika sta navadno bolj ali manj zakrnela, spodnja pa sta po obliki podobna sekalcem (sta incisiviformna).

Prebavilo je močno specializirano za prehranjevanje z nizkokaloično in težko prebavljivo rastlinsko hrano. Želodec je štiridelen, kar je značilno za vse prežvekovalce. Hrana najprej potuje v vrečast vamp. Ko prežvekovalec leže k počitku, gre hrana v kapico, kjer se sprime v kepe, katere potujejo po požiralniku nazaj v usta. Žival hrano sedaj dobro prežveči in premeša s slino. Ta redka hrana potuje po požiralniku nazaj v tretji del želodca, imenovan devetogub, odtod pa v siriščnik, ki šele izloča prebavne sokove. Zaradi takšnega načina prebavljanja se prežvekovalci manj časa zadržujejo na paši, kjer so izpostavljeni plenilcem. Rastlinje na hitro popasejo in shranijo v vampu, temeljito pa ga premeljejo (prežvečijo) v skrivališču. Srnjad porabi npr. četrtino dneva za pašo, drugo četrtino pa za prežvekovanje.



Slika 175: Izrez spodnjega dela lobanje pri (a) srni *(Capreolus capreolus)* in jelenu *(Cervus elaphus)*. Z – zgornja čeljustnica; N – nebnica.

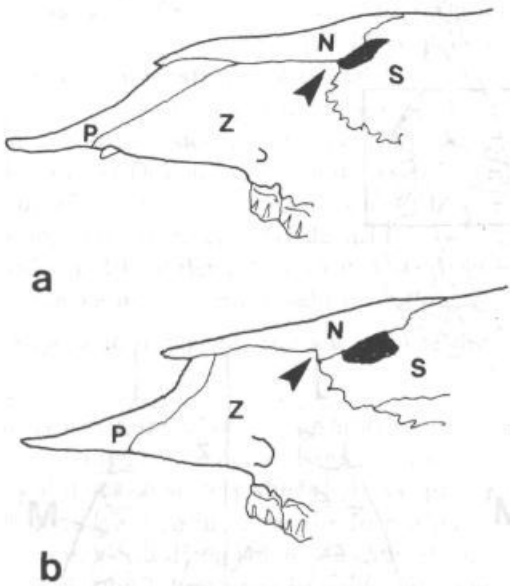
Jeleni imajo pri nas dva rodova, ki ju prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Manjše živali, plečna višina pod 70 cm; rep zelo kratek, dlake ga prekrivajo; največja debelina glavne veje rogovja pod 3 cm; kondilobazalna dolžina lobanje pod 22 cm; predočnična jamica plitva; prednji rob nebnice sega pred M^1 (sl. 175a) ——— *Capreolus*

b) Večje živali, plečna višina nad 90 cm; rep daljši od 10 cm, sega nad dlake; največja debelina glavne veje rogovja nad 3 cm; kondilobazalna dolžina lobanje nad 22 cm; predočnična jamica nav. globoka; prednji rob nebnice ne seže do M^1 (sl. 175b) ——— *Cervus*

Rod: Navadni jeleni (*Cervus* Linnaeus, 1758)



Slika 176: Prednji del lobanje pri (a) navadnem jelenu *(Cervus elaphus)* in (b) damjeku *(Cervus dama)*. P – predčeljustnica; Z – zgornja čeljustnica; N – nosnica; S – solznica.

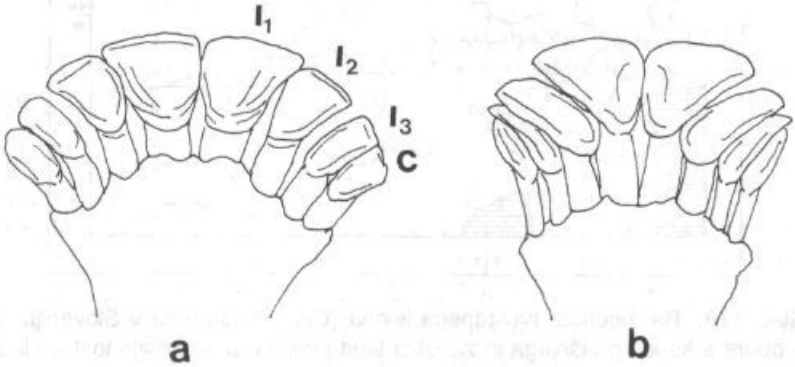
Približno 17 vrst navadnih jelenov poseljuje Severno Ameriko, Evrazijo in severno Afriko. Sistematska razmejitev proti sorodnim rodovom je umetna. Tako nekateri avtorji obravnavajo damjeke in čitale kot samostojna rodova, drugi pa le kot podrodova navadnih jelenov. Druga in peta dlančnica sta pri navadnih jelenih skoraj povsem zakrneli, njuna ostanka pa sta vidna na sprednjem delu sprednje piščali (plesiometakarpalno stanje noge). V Evropi živijo 4 vrste jelenov, od katerih pa sta dve naseljeni. Pri nas dobimo 2 vrsti, ki ju prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

a) Plečna višina nad 120 cm; odrasle živali nikoli pegaste; rogovje na vrhu ni lopatasto razširjeno; kondilobazalna dolžina lobanje nad 30 cm; spodnji rob nosnice raven (sl. 176a); I_1 v zgornjem delu ni izrazito širok, ostala sekalca in

spodnji podočnik niso izrazito tanki (sl. 177a); zgornji sekalec nav. prisoten pri obeh spolih ——— *C. elaphus*

b) Plečna višina pod 100 cm; telo nav. pegasto; rogovje na vrhu nav. lopatasto razširjeno; kondilobazalna dolžina lobanje pod 28 cm; spodnji rob nosnice je pred solzno odprtino upognjen navzdol (sl. 176b); I_1 zgoraj pahljačasto razširjen, ostala sekalca in spodnji podočnik izrazito tanki (sl. 177b); zgornji sekalec nav. manjka ——— *C. dama*



Slika 177: Spodnji sekalci s podočnikom pri (a) navadnem jelenu *(Cervus elaphus)* in (b) damjeku *(Cervus dama)*.

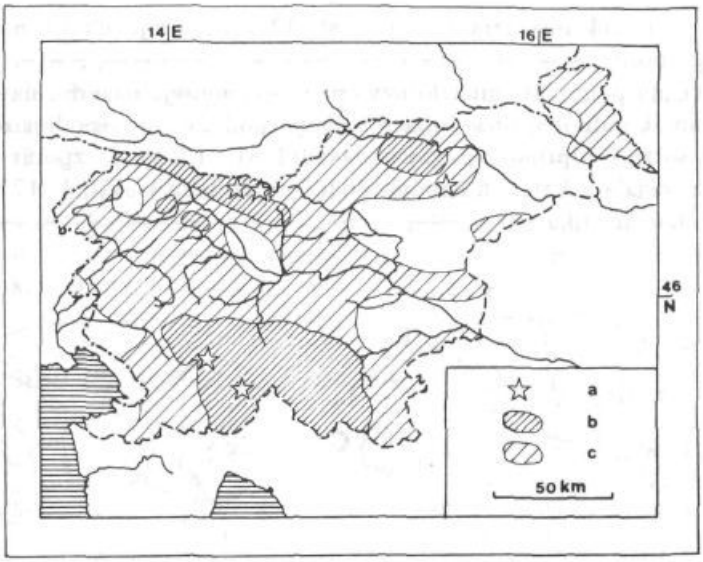
Navadni (rdeči) jelen - *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Listnati in mešani gozdovi palearktične Evrazije od Anglije do Daljnega vzhoda. Na jugu seže v severno Afriko, na Sardinijo in Korziko, v Malo Azijo in na Kavkaz. Na severu ga dobimo do Skandinavije. Živi tudi v Severni Ameriki, kjer je poznan pod imenom vapiti *(Cervus elaphus canadensis)*. V mnogih območjih ga je človek iztrebil, zato današnja razširjenost ni sklenjena. V Jugoslaviji poseljuje predvsem severne nižinske pokrajine. Na manjše, večinoma naseljene populacije naletimo v mnogih loviščih, vse do Makedonije na jugu.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 178):

Avtohtona jelenjad je bila na Slovenskem v 19. stoletju praktično iztrebljena. Zadnji jeleni naj bi padli v laškem okraju že leta 1736 (Anonimus, 1936), na Gorjancih leta 1823 (Šašelj, 1929), v Trnovskem gozdu leta 1826 (Mikuletič, 1978), na Kočevskem leta 1852 (Sajovic, 1919) in na Snežniku leta 1865 (Valentinčič, 1958/59) ali pa leta 1875 (Anonimus, 1912). Vprašanje pa je, ali je bila ta jelenjad v drugi polovici 19. stoletja res povsem iztrebljena. Po vsej verjetnosti so se jeleni obdržali vsaj v gozdovih Javornikov in Nanosa. V Predjamskem muzeju so razstavljena rogovja jelenov z Javornikov z letnicama 1884 in 1885 ter



Slika 178: Razširjenost navadnega jelena *(Cervus elaphus)* v Sloveniji. a – obore s konca prejšnjega in začetka tega stoletja; b – razširjenost do leta 1965; c – razširjenost do leta 1980.

z Nanosa z letnico 1878. Avtohtona jelenjad je preživela tudi v jugovzhodnem delu Prekmurja, kjer pa so jo uničila revolucionarna vrenja po letu 1918.

Konec 19. stoletja so na Kranjskem in Štejerskem postavili nekaj obor, ki so bistveno vplivale na nadaljnjo zgodovino jelenjadi na Slovenskem. Obore so bile sledeče:

1. Kokra, obora postavljena 1891. Lastnik Gilbert Fuchs je nabavil jelenjad na Koroškem, Ogrskem in v Spodnji Avstriji.
2. Jelendol (tedaj Puterhof) pri Tržiču, oboro je postavil baron Julij Born v letih 1891–1894. Jelenjad je nabavil na Poljskem (26 živali), Madžarskem (22 živali) in na Gornjem Štajerskem. Kasneje je dodal še nekaj vapitijev (glej opombe). Pri Sv. Ani, ki je v neposredni bližini Jelendola, je leta 1891 postavil manjšo oboro tudi ruski konzul Vetter.
3. Graščina Planina, obora postavljena leta 1895. Jelenjad so nabavili s Karpatov in kasneje še iz Avstrije. Leta 1904 so oboro opustili, jelenjad pa se je raztepla po notranjskih gozdovih.
4. Leskova dolina na Snežniku, obora postavljena leta 1899. Jelenjad je izvirala iz raznih dežel, največ pa iz Mecklenburga. Lastnik knez Schönburg-Waldenburg je ograd leta 1907 podrl, v njej pa je bilo tedaj 74 glav jelenjadi.
5. Lokanje na Pohorju, obora postavljena verjetno 1900. Lastnik knez Windischgraetz je leta 1912 oboro podrl in izpustil iz nje 6 glav jelenjadi.

Mirno lahko rečemo, da sedanja jelenjad izvira v veliki večini iz teh obor. Do druge polovice tega stoletja je jelenjad že poselila Karavanke in

del Kamniških in Savinjskih Alp, Pohorje in pa kočevski in snežniški dinarski kras. Manjši populaciji sta živeli na Jelovici in Mežaklji. V tridesetih letih so postavili oboro pri Zasipski dolini v Krmi. Jelenjad, ki so jo pripeljali iz Belja, pa se ni dobro obnesla. Leta 1936 je bilo v njej največ živali, namreč 36 glav. Do začetka 2. svetovne vojne je ta jelenjad propadla, največ so je postrelili.

Po šestdesetih letih se je jelenjad hitro širila na nova, še neposeljena ozemlja. Danes je redka ali pa manjka le v večjih odprtih ravnicah, v visokogorju Julijskih Alp in pa na sami obali. Na jelenjad v Prekmurju gotovo vplivajo prišleki z Madžarske.

Zgodovino naše jelenjadi so opisali Bevk (1954/55), Fabjan (1956/57) in Valentinčič (1958/59), razširjenost v šestdesetih in sedemdesetih letih pa Simonič (1958/59, 1964/65).

Opis: (sl. XLI, XLII)

Naš največji jelen, ki je v plečih visok do slab poldrugi meter. Glava je dolga, uhlji pa veliki in koničasti. Rep je daljši kot pri srnjadi in meri 15 cm. Dlaka je dolga in krhka, poleti rdeče rjava, pozimi sivo rjava. Samci imajo na vratu daljšo in temnejšo dlako. Zadnjica je bela. Mladič je lisast, nejasno izražene lise pa lahko ostanejo vzdolž hrbta vse življenje. Samec ima na čelu razvejano rogovje, samica (košuta) pa je brez njega (je mulasta). Mlademu samcu se že z osmim mesecem pojavijo na čelnici nastavki za bodoče rogovje. Prvo rogovje, ki začne rasti pri starosti 12–14 mesecev, še ni razvejano. Odpade aprila, na njegovem mestu pa začne rasti novo, ki je vsako leto večje in bolj razvejano. Največje rogovje ima jelen pri približno desetih letih. Staro rogovje odpada marca ali aprila, čiščenje novega pa se razvleče od julija do decembra. Mladi jeleni čistijo rogovje kasneje kot stari. Rogovje odraslega jelena sestoji iz dveh vej z odrastki (parožki). Odrastki na vrhu veje tvorijo t.i. krono. Veji merita največ 120 cm, na njima pa je po 7 ali celo več odrastkov. Leva in desna veja s parožki sta si bolj ali manj zrcalno simetrični. Pri odraslih jelenih iz vzhodne Nemčije meri trup z glavo 181–210 cm (jeleni), oz. 152–182 cm (košute; Bützler, 1986). Naši jeleni tehtajo do 250 kg, košute pa do 150 kg. Kondilobazalna dolžina lobanje 10 košut s Snežnika je 317–361 mm.

Habitat:

Predvsem gozdovi, od nižin do gornje gozdne meje. Najbolj mu ustrezajo stičišča gozdov in odprtih (obdelovalnih) površih. V Sloveniji živi največ jelenov v dinarskih bukovo jelovih gozdovih in njihovih spremenjenih, zlasti zasmrečenih sestojih. V Alpskem gorskem svetu žive jeleni v mešanih in smrekovih gozdovih, v nižinski vzhodni Sloveniji pa tudi v poplavnih gozdovih. Za natančen opis habitatov glej Simoniča (Simonič, 1958/59).

Življenje:

Aktiven zlasti v mraku in ponoči. Podnevi počiva v zavetju dreves, z mrakom pa gre na pašo. Jeleni so družabne živali. Ponekod v Evropi so že zabeležili šeststoglave črede. Košute z mladiči se družijo med sabo, samci pa tvorijo svoje trope ali pa so samotarji. Tropi jelenov razpadejo v začetku parjenja, to

je septembra, ko si v medesebojnih bojih poskušajo pridobiti čim več košut. Merjenje moči traja vse do januarja. Košuta nosi 230-240 dni, maja ali junija pa skoti navadno le enega mladiča. Mati ga doji približno 3 mesece. Mladiči spolno dozore v drugem (samice) oz. v tretjem letu življenja (samci). Najdaljša življenjska doba je 15 do 20 let, povprečna pa 5–6 let. Najpomembnejši plenilec jelenjadi je volk, danes pa ji je dejansko nevaren edinole človek. Večji del v prehrani obsegajo trave, semena in plodovi. Pozimi objeda iglavce in lupi drevesno skorjo.

Variabilnost in podvrsta:

Jelen je zelo variabilna živalska vrsta. Na telesno velikost in moč rogovja vplivajo življenjski pogoji v okolju. Majhne jelene najdemo na Škotskem, Norveškem in na Korziki. Največji so jeleni nižinskih območij, jeleni gorskih predelov pa so navadno manjši od njih. Vsaj v preteklosti so v Evropi pogosto kupovali jelenjad pri raznih preprodajalcih in jo potem gojili v oborah. Tako so se mnogokje (tudi pri nas) iz obor pobegli ali izpuščeni jeleni parili z avtohtonimi živalmi, kar še dodatno otežuje prepoznavanje jelenjih podvrst v Evropi. Po nekaterih mnenjih naj bi imeli v Evropi kar 8 geografskih ras navadnega jelena. V Sloveniji živeče jelene moramo pripisati k srednje veliki do veliki podvrsti *C.e. hippelaphus* Erxleben, 1777, ki je bila opisana po primerkih iz Ardenov.

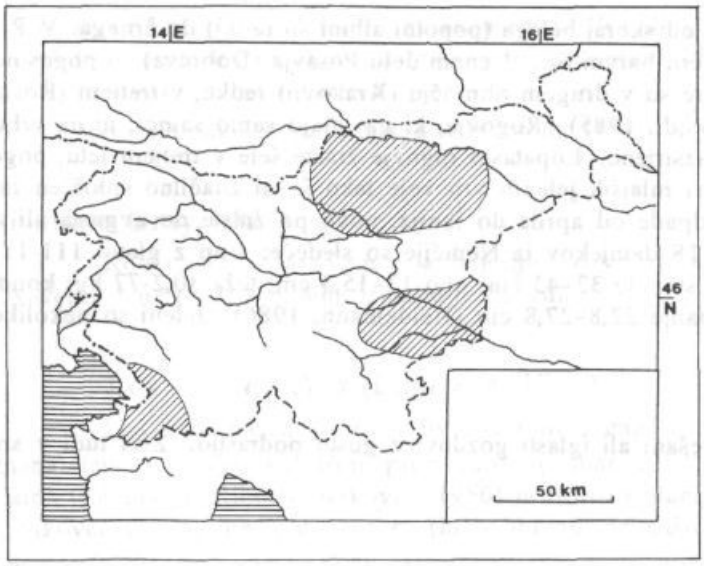
Opombe:

Baron Julij Born je na svoje veleposestvo Jelendol (tedaj imenovano Puterhof) pri Tržiču naselil ob koncu prejšnjega ali v začetku tega stoletja severnoameriške vapitije (*Cervus elaphus canadensis* Erxleben, 1777). Ti jeleni, ki so večji in močnejši od naših, se v gorskem svetu niso obdržali in so propadli. Verjetno pa so se križali z košutami navadnega jelena, ki so tedaj bile v obori (Simonič, 1958/59).

Damjek, jelen lopatar - *Cervus dama* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Prvotno je damjek verjetno poseljeval sredozemska območja Evrope in severozahodne Afrike s spodnjim Egiptom, Malo Azijo in Iran. V Jugoslaviji so bili najdeni subfosilni ostanki od konca pleistocena do subboreala (Malez, 1986). V Afriki damjeka danes ni več, v Iranu pa je preživela peščica predstavnikov podvrste *C.d. mesopotamica* Brooke, 1875. V Evropi se je damjek obdržal kot parkovna divjad. Že Rimljani so ga razseljevali in tako širili po obsežnem imperiju. V 8. stoletju je bil poznan v Trierju (Nemčija), v 11. stoletju pa so ga Normani zanesli v Anglijo. Danes je v Evropi bolj ali manj splošno razširjen vse do šestdesetih stopinj severne zemljepisne širine. Človek ga je naselil tudi v obe Ameriki, v Afriko in na Novo Zelandijo. Tudi v Jugoslaviji je bil naseljen na mnogih mestih. Dobro se je obdržal tudi na nekaterih otokih, npr. na Cresu.



Slika 179: Razširjenost damjeka *(Cervus dama)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 179):

Zgodovina damjeka v Slovenije je le slabo poznana. »Postava« iz 20. decembra 1874, ki je veljala za vojvodino Kranjsko, omenja tudi damjeke (Cafuta, 1973/74). Lovski koledar, obljavljala ga je revija Lovec, jih navaja za Kranjsko v letih 1910–12. Barle (1919) omenja, da je knez Windisch-Graetz imel damjeke v obori v Pardovcu pri Oplotnici. Med obema vojnama damjeka v Sloveniji nismo imeli. Prva povojna naselitev sega v leto 1962, ko je bilo v veliko oboro na Pohorju izpuščenih 5 damjekov iz Hrvatske Dubice. Tem so kasneje dodajali še živali z Brionov. Na Rogu so leta 1965 spustili v veliko oboro 34 damjekov iz Kunjevcev in Iloka, katerim so kasneje dodali še 12 živali iz Nemčije. Na Jelovico in v okolico Bleda je bilo leta 1970 izpuščenih 18 damjekov z Brionov. Leta 1970 so naselili 16 damjekov z Brionov na območje Slavnika, v letih 1970/71 14 damjekov v okolici Črne na Koroškem, leta 1973 30 damjekov z Brionov v okolico Kozine in 22 damjekov na velenjsko območje. Leta 1971 so lovci naselili damjeke na območju Dobove, odkoder so se pričeli širiti proti Bizeljskemu. Leta 1973/74 so jih naselili v Krakovski gozd, leto kasneje pa še v bližino Sevnice (Krže, 1971/72, 1975/76). Pri večini naselitev so damjeke najprej nekaj časa držali v ogradah in jih šele po določenem obdobju aklimatizacije izpustili v prosto naravo. Danes so najmočnejše kolonije damjeka v okolici Velenja, Brežic, na Pohorju in na Primorskem.

Opis (sl. XLIII):

Podoben navadnemu jelenu, vendar manjši (plečna višina 90–95 cm) in z daljšim repom. Poletni kožuh je rdeče rjav s črno progo vzdolž hrbta. Boki in hrbet so posuti z belimi pegami. Rep zgoraj črn, spodaj bel. Okrog zadnjice je prav tako belina. Zimski kožuh je sivo rjav, lise pa so slabo vidne. Pogostni so razni drugi

barvni tipi, od skoraj belega (popolni albini so redki) do črnega. V Posavju npr. prevladuje črn barvni tip. V enem delu Posavja (Dobrava) so pogostne tudi bele živali, katere so v drugem območju (Krakovo) redke, v tretjem (Boštanj) pa jih sploh ni (Sajdl, 1985). Rogovje, ki ga imajo samo samci, je na vrhu navadno lopatasto razširjeno. Lopatasto rogovje zraste šele v tretjem letu, pogosto pa še kasneje. Pri mlajših jelenih vrh veje tako še ni značilno sploščen in razširjen. Rogovje odpade od aprila do junija, novo pa zraste do avgusta ali septembra. Dimenzije 18 damjekov iz Nemčije so sledeče: trup z glavo 111-171 cm; rep 15-20 cm; stopalo 33-43 cm; uho 13-15,3 cm; teža 30,2-77 kg; kondilobazalna dolžina lobanje 22,8-27,8 cm (Heidemann, 1986). Jeleni so nekoliko večji od košut.

Habitat:

Listnati, mešani ali iglasti gozdovi z gosto podrastjo. Živi tudi v sredozemski makiji.

Življenje:

Podnevi počiva v gosti podrasti. Če je vznemirjen, se mirno in tiho umakne. Zvečer se odpravi na pašo. V območjih, kjer damjeki niso vznemirjani, so aktivni prek celega dne. Stari samci so previdnejši in se gibljejo naokrog le v varstvu teme. Damjek je družabna žival, čreda pa je dokaj odprta tvorba. Odrasli samci jo zapustijo med decembrom in marcem, k njej pa se spet povrnejo v ruku, to je med avgustom in septembrom. Mladi samci ostanejo pri materah do starosti 20 mesecev. Mladiči se skotijo navadno junija, izjemoma pa vse do novembra. Praviloma je v skotu en sam mladič, ki sesa 9 mesecev. Samci spolno dozorijo v 7-14. mesecu, samice pa v 16. mesecu. Življenjska doba je najmanj 10 let. Pri nas praktično nima naravnih sovražnikov. Damjek je izrazit rastlinojedec. Najraje ima sočne trave in ločje, redno pa smuka tudi mlado listje. En damjek potrebuje za življenje do 12 ha površine.

Variabilnost in podvrsta:

V Evropi živeči damjeki pripadajo nominatni podvrsti *C.d. dama* Linnaeus, 1758. Opisana je bila na osnovi damjekov, naseljenih na Švedsko. Ta podvrsta je manjša in ima šibkejše rogovje od mezopotamske podvrste *C.d. mesopotamica* Brooke, 1875.

Opombe:

Mnogi zoologi uvrščajo damjeka v poseben rod *Dama* Frisch, 1775.

Čital - *Cervus axis* Erxleben, 1777

Živi v Indiji in na Šri Lanki. V Evropi so bili čitali naseljeni edinole na Brione, odkoder so jih ob koncu 40. ali na samem začetku 50. let naselili še na Postojnskem. Naselitev ni uspela. En primerek (samec, težak 65 kg, dolg 135 cm in visok v plečih 95 cm) je bil ustreljen 12. oktobra 1950 v gozdu pod Novinami na Cerkljanskem. Tega čitala, ki je v lovski literaturi pomotoma

naveden kot damjek (Primožič, 1951), hrani nagačenega Prirodoslovni muzej Slovenije. Bevk (1957) omenja naselitev čitalov »v postojnskem okolišu« za leto 1952, kar pa ni v skladu s prejšnjim poročilom.

Nekateri zoologi uvrščajo čitala v poseben rod *Axis* Smith, 1827.

Rod: Losi (*Alces* Gray, 1821)

Rod ima eno samo vrsto, ki poseljuje pas iglastih gozdov v Evraziji in Severni Ameriki. Na našem ozemlju je že izumrl.

Los - *Alces alces* (Linnaeus, 1758)

Los je na našem ozemlju živel še v holocenu. Iz tega obdobja so poznana sledeča nahajališča: Breg pri Škofljici (Pohar, 1984), Ljubljansko barje, jama Glažuta pri Ribnici (Rakovec, 1956) in Soriška planina (Krivic, 1985a,b). Rakovec (1975) meni, da »so se (losi) ohranili na naših tleh še v srednji vek«.

Rod: Srnjaki (*Capreolus* Gray, 1821)

Rod ima eno samo vrsto. Za snjake je značilna primitivnejša struktura prednje noge, kot pa smo jo srečali pri pravih jelenih. Zakrneli druga in peta dlančnica sta ohranjeni v zadnji polovici sprednje piščali (telemetakarpalno stanje noge).

Srnjak, srna - *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Poseljuje pas mešanih in listnatih gozdov od zahodne Evrope do jugovzhodne Sibirije, zahodne Kitajske in vzhodnega Tibeta. Na severu seže do južne Skandinavije, na jugu pa do sredozemskih obal Evrope, Male Azije, Kavkaza, severnega Iraka in severnega Irana. V Jugoslaviji je bolj ali manj splošno razširjena. Na jadranskih otokih ne živi.

Razširjenost v Sloveniji:

Splošno razširjena in pogostna od morske obale do zgornje gozdne meje. Do druge polovice 19. stoletja je bila srnjad na slovenskem ozemlju maloštevilna. Pogostnejša je začela postajati z obsežnim izsekavanjem pragozdov in razraščanjem grmišč. Povečan odstrel je prvič zabeležen v letih 1858-1862. V začetku tega stoletja je srnjad na Kranjskem že dosegla zgornjo mejo biološko še mogoče gostote (Simonič, 1976), največjo ekspanzijo pa je doživela v zadnjih šestdesetih letih. Poselila je celotno Primorsko z zaraščajočim Krasom vred. Pred drugo svetovno vojno srnjadi ni bilo tudi po izrazito poljskih okoliših, t.j. v večjem delu Prekmurja ter na Ptujskem in Dravskem polju. Danes so vsa ta območja že

gosto poseljena s t.i. poljskim tipom srnjadi. Za podrobnejšo analizo zgodovine naše srnjadi in vzrokov glej Simoniča (Simonič, 1976).

Opis (sl. XLIV):

Majhna jelenja vrsta. V križu je višja kot v plečih, kjer meri 63-67 cm. Repa praktično ni. Glava je, gledano s strani, trikotna. Oči in uhlji so veliki. Dlaka je dolga, toga in krhka. Poleti je rdeče rjava, pozimi pa siva do sivo rjava. Mladiči so v osnovi peščeno rjavi s črnimi in belimi pegami po telesu. Pri starosti 6 tednov postajajo pege manj opazne, povsem pa izginejo ob prvi menjavi dlake v oktobru. Samci (srnjaki) imajo na čelu kratko rogovje. Popolno razvito sestoji iz veje, na kateri sta poleg njenega zašiljenega vrha še prednji in zadnji odrastek. Na dnu veje je t.i. roža, površina veje pa je grbičava. Prvo rogovje zraste srnjačku že novembra ali decembra, februarja pa mu odpade. Odraslemu srnjaku začne rasti rogovje decembra, do konca marca ali aprila pa je že povsem razvito in očiščeno. Odpade mu od septembra do novembra. Izjemoma zraste majhno rogovje tudi stari srni. Telesna dolžina več kot tisoč primerkov srnjadi iz Nemčije je 106–112 cm. V Angliji je povprečna teža srnjakov 26 kg, srn pa 24 kg (Corbet & Southern, 1977). Največja teža srnjakov naj bi bila 35 kg, srn pa 30 kg. Kondilobazalna dolžina 4 srnjakov iz Slovenije je 182,4–200,5 mm, 7 srn pa 176,5–191,2 mm.

Habitat:

Srnjad se dobro znajde v gozdovih z gosto podrastjo in v grmiščih. Najbolj ji ustreza mozaičen preplet travnikov, pašnikov in njiv z majhnimi gozdički. V tem stoletju se je srnjad prilagodila tudi življenju na odprtih poljih.

Življenje:

Spretno se giblje v gosti podrasti. Sposobna je kratkih tekov, daljši pogon pa jo hitro upeha. Pred nevarnostjo se rešuje z nekaj kratkimi skoki v goščavo. Približno polovico dneva porabi za pašo in prežvekovanje. Hrani se največ z objedanjem listov in brstja, pase pa se tudi po travnikih in posevkih. Vse leto se zadržuje na enem in istem območju, navadno tam, kjer se je skotila. Populacijska gostota je do enega osebka na 4 ha. V času razmnoževanja si samci in samice izberejo teritorije. V gozdovih živi srnjad samotarsko, na jesen pa se samici pridružijo mladiči iz istega in prejšnjega leta. Nastane t.i. zimska skupina. Na odprtih poljih srnjad skozi celo leto živi v velikih, celo več desetglavih skupinah. Parjenje poteka od julija do avgusta. Po oploditvi razvoj zarodka miruje vse do januarja, tako da je brejost podaljšana na 39–42 tednov. Srna je namreč edini parkljar z odloženo implantacijo. V maju ali juniju naslednjega leta skoti enega do tri mladiče. V leglu sta najpogosteje dva mladiča, ki sta lahko različnih spolov. V Sloveniji se skoti od 77 (Julijske Alpe in Trenta) do 109 (Rog) mladičev na 100 srn (Simonič, 1976). Mladič shodi šele po treh dneh. Materi ne sledi, ampak ostaja skrit. Spolno zrelost doseže, ko dopolni 14 mesecev. Življenjska doba je do 12 let, povprečna starost v naravi pa približno 3 leta. Glavna plenilca sta volk in ris, mladiče pa lahko uplenijo tudi lisice in večje ujede. Ker danes

srnjad večinoma živi brez plenilcev, populacijska gostota pa je povsod prevelika, uravnavajo njeno številčnost bolezni, zajedalci in podhranjenost.

Variabilnost in podvrsta:

Vprašanje podvrst je nejasno. Po nekaterih mnenjih naj bi živela v Evropi edinole nominatna podvrsta *C.c. capreolus* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih s Švedske. Drugi avtorji (npr. von Lehmann & Sägesser, 1986), navajajo za Evropo kar 12 podvrst, ki naj bi se razlikovale po velikosti, obarvanosti in deloma tudi obliki rogovja. Verjetno je pravilneje, če vidimo v takšnih razločkih le odstopanja, ki so pogojena z razmerami v okolju.

Družina: Votlorogi (Bovidae)

Votlorogi so največja, najpestrejša in za človeka najpomembnejša skupina parkljarjev. Poznamo 111 vrst, ki poseljujejo Severno Ameriko, Evrazijo in Afriko, udomačene votloroge (govedo, ovce, koze) pa je človek raznesel po vsem svetu. Na severu sežejo do skrajnih severnih meja tundre, na jugu pa žive v tropskem deževnem gozdu. Votlorogi so se prvič pojavili v miocenu. Pri samcih, pogosto pa tudi pri samicah, zrastejo rogovi. Osnova roga je koščena rožnica, ki raste iz čelnice, prek nje pa je roževinast tulec. Oblika in velikost rogov je zelo različna, nikoli pa niso razvejani kot rogovje jelenov. Samci imajo večje rogove kot pa samice. Rog je stalna tvorba in raste vse življenje. Votlorogi so prežvekovalci, tako da imajo prav tak štiridelen želodec kot jeleni.

V Sloveniji so votlorogi zastopani s tremi rodovi, katere prepoznamo s pomočjo določevalnega ključa:

1.

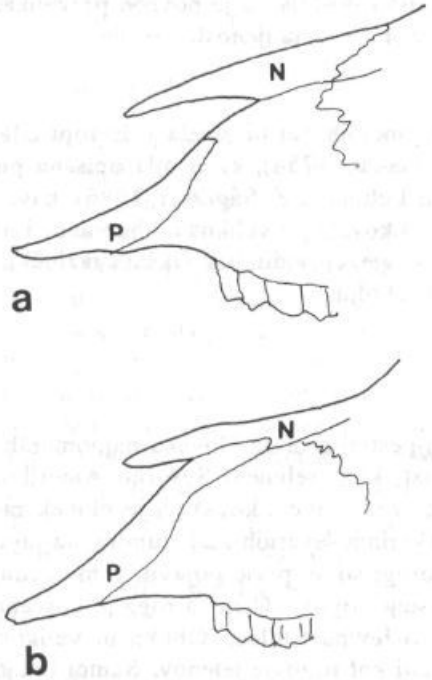
a) Glava bela s široko črno progo ob straneh; rogovi tanki, pri obeh spolih približno enako veliki; vime s 4 seski; očnica zelo velika (več kot 1/2 višine lobanje v tej regiji) in se boči nad profil lobanje; dolžina gornjega niza zob pod 6 cm ——— *Rupicapra*

b) Glava drugače obarvana ali enobarvna; rogovi ob osnovi debeli, pri samicah veliko manjši ali pa manjkajo; vime z 2 seskoma; očnica manjša (pod 1/2 višine lobanje v tej regiji) in se ne boči nad profil lobanje; dolžina gornjega niza zob nad 8 cm ——— 2

2.

a) Rogovi polžasto zaviti; samice pogosto mulaste; predčeljustnica ne sega do nosnice (sl. 180a) ——— *Ovis*

b) Rogovi sabljasti; vedno prisotni tudi pri samicah; predčeljustnica se stika z nosnico (sl. 180b) ——— *Capra*



Slika 180: Prednji del lobanje pri (a) muflonu *(Ovis ammon musimon)* in (b) alpskem kozorogu *(Capra ibex)*. P – predčeljustnica; b – nosnica.

Rod: Gamsi (Rupicapra Frisch, 1775)

Rod ima eno samo vrsto.

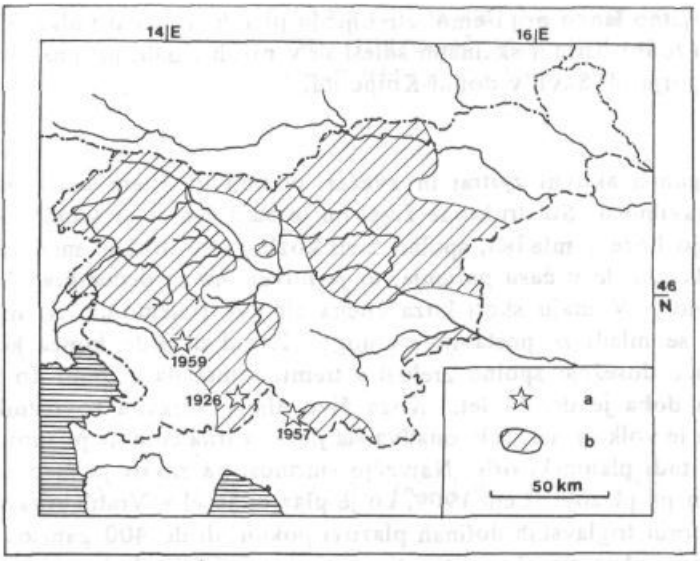
Gams – *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

Gorska območja severozahodne Španije, Pirenejev, Alp, Jure, Apeninov, Karpatov, Tater, balkanskih gora, Male Azije in Kavkaza. Človek ga je naselil v Schwarzwald, severno Češko, saško Švico in na Novo Zelandijo. V Jugoslaviji živi v alpskem, dinarskem in šarsko-pindskem gorstvu. Na mnogih mestih je bil iztrebljen in ponovno naseljen. Naseljena kolonija živi tudi v Djerdapu.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 181):

V začetku stoletja so gamsi živeli v visokogorju Alp s Pohorjem vred, izolirane populacije pa so bile še v Zasavju, v dolini Kolpe in Iške ter na Šmarni gori. V Dinarskem gorstvu je bil bolj ali manj iztrebljen, zato so ga lovci naselili na Snežnik (leta 1926; H.H., 1927) in na Nanos (leta 1959; Bittner, 1970/71). Leta 1957 so gamse iz Kamniške Bistrice izpustili v Osilnico nad Kolpo zaradi »osvežitve krvi« (M.M., 1965/66). Kasneje so gamsi poselili Dinarsko gorstvo po naravni



Slika 181: Razširjenost gamsa *(Rupicapra rupicapra)* v Sloveniji. a – naselitve (letnica v oklepaju); b – približna današnja razširjenost.

poti s severa. Že leta 1931 so se pojavili prvi na Gorjancih (Jordan, 1934), okrog druge svetovne vojne pa na Boču in Rogatcu (Kovač, 1976/77; Koser, 1981). V zadnjih desetletjih so se sputili z območij nad gozdno mejo v z gozdovi zaraslo sredogorje, tako da so danes pogostni tudi v hribovju predalpskega sveta.

Opis (sl. XLV):

Manjši votlorog, visok v plečih do 75 cm. Poleti je umazano rumeno rjav do rumeno siv, pozimi pa temno rjav do temno siv. Zimska dlaka je daljša od letne, zato je videti gams poleti vitek, pozimi pa robusten in čokat. Na vsaki strani glave se mu vleče prek oči vse do vrha gobca široka temna proga (»vajeti«). Notranja stran uhljev je bela. Na čelu so pri obeh spolih razviti rogovi, imenovani roglji. Ti so smolnato črni, v spodnjem delu ravni, na vrhu pa zakrivljeni. Samci imajo debelejše roglje, ki so na vrhu bolj kljukasti. Rogovi začno rasti v prvem letu življenja, v višino pa zrastejo do 20 cm. Starejši gamsi imajo na rogljih smolnate obloge, ki so verjetno nastale zaradi drgnjenja ob smrekovo in macesnovo vejevje. Odrasli gamsi merijo v dolžino 70–90 cm, rep je dolg 7–8 cm, uhelj pa 10–12 cm. Tehtajo 35–40 kg. Kondilobazalna dolžina lobanje gamsov z avstrijske Štajerske je 181,5–195,5 cm (Sägesser & Krapp, 1986). Samci so približno za desetino večji od samic.

Habitat:

Gams je vrsta odprtih skalnatih predelov nad gozdno mejo. Praviloma se gamsi poleti zadržujejo nad gozdno mejo, pozimi pa se spuščajo nižje. Vseeno številni gamsi vztrajajo vse leto na visokogorskih pašnikih. Poseljujejo tudi pas ruševja. V tem stoletju so gamsi poselili pas gozdov v sredogorju in hribovju. To eks-

panzijo verjetno lahko pripišemo iztrebljenju plenilcev, zlasti volka. Gams že od nekdaj živi tudi v strmih skalnatih soteskah v nižjih legah, pri nas npr. v soteski Iške, v Zagorju ob Savi, v dolini Kolpe itd.

Življenje:

Poleti so gamsi aktivni zjutraj in zvečer, pozimi pa ritem aktivnosti ne kaže izrazitih pravilnosti. So družabne živali in le stari samci so samotarji. Največje trope tvorijo koze z mladiči, spolno zreli kozli pa se družijo med seboj. Kozli pridejo h kozam le v času parjenja, to je novembra in decembra. Brejost traja 25–27 tednov. V maju skoti koza enega ali dva (izjemoma tri) mladiče. Po dveh urah se mladi že postavijo na noge. Zarod doji do konca koledarskega leta. Samice dosežejo spolno zrelost s tremi, samci pa s tremi do štirimi leti. Življenjska doba je do 24 let. Koze žive dlje. Naravna sovražnika odraslih gamsov sta le volk in ris. Celo onadva sta jim nevarna edinole pozimi. Mladičem so nevarni tudi planinski orli. Največjo smrtnost pa zakrivijo med gamsi padci prek sten in pa plazovi. Leta 1909, ko je plaz odnesel v Vratih Aljažev dom, so v treh severnih triglavskih dolinah plazovi pokončali do 400 gamsov (Šušteršič, 1947). Pomemben vzrok smrtnosti so tudi zajedalske bolezni, največ kužna gamsja slepota (povzročitelj nepoznan, verjetno pa so mikoplazme) in gamsje garje (povzročajo pršice vrste *Sarcoptes rupicaprae*). V naših Alpah so garje že nekajkrat zdesetkale gamsje trope. Velika epidemija je bila v letih 1976–77. Gams se največ pase po travnikih, pozimi pa tudi objeda iglavce.

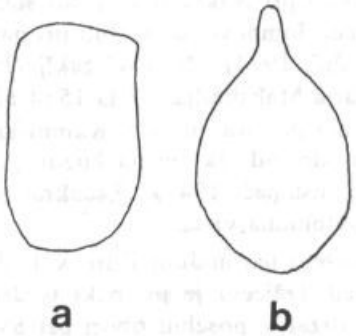
Variabilnost in podvrsta:

Areal razširjenosti gamsov je t.i. otočnega tipa. Populacije, ki so med seboj že dolgo izolirane, so se razvile v ločene geografske rase. V Sloveniji živi nominatna podvrsta *R.r. rupicapra* (Linnaeus, 1758), ki je bila opisana po primerkih iz Švice. Ta podvrsta poseljuje večino Alp.

Pri nas so lovci nekdaj ločevali dva tipa gamsov: goščavarja in goličavarja. Prvi naj bi bili težji, živeli pa naj bi v gozdnem pasu. Goličavar naj bi bil višji in lažji, vse leto pa naj bi se zadrževal nad gozdno mejo. Takšno razlikovanje verjetno nima resnične osnove.

Rod: Koze (*Capra* Linnaeus, 1758)

Pet vrst koza živi po skalnatih, pogosto gorskih območjih Evrazije (od Pirenejskega polotoka do Mongolije) in severovzhodne Afrike. Pri nas živi le kozorog, pogosto pa naletimo tudi na udomačene koze. Lobanji teh dveh vrst razlikujemo po obliki rožnice v prečnem prerezu. Pri kozorogu je ta štirioglata s širokim in ravnim prednjim robom (sl. 182a), pri domači kozi (enako kot tudi pri njeni zarodnici bezoarski kozi) pa je prednji rob zožen in oster (sl. 182b).

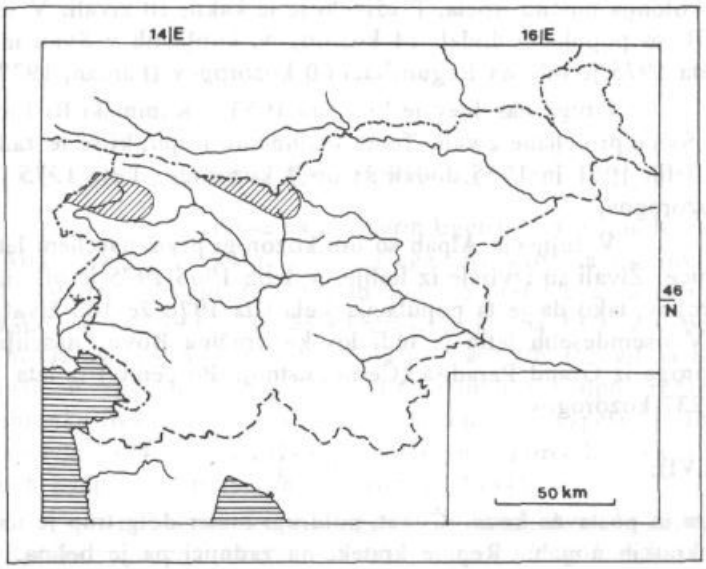


Slika 182: Rožnica (a) alpskega kozoroga *(Capra ibex)* in (b) domače koze v prečnem prerezu. Prednja stran je zgoraj, bočna pa levo.

Alpski kozorog - *Capra ibex* Linnaeus, 1758

Razširjenost:

Vrsta, če jo obravnavamo v ožjem pomenu besede, poseljuje edinole Alpe. Vsi danes živeči alpski kozorogi izhajajo iz narodnega parka Grand Paradiso v italijanskih Alpah, kjer je v 19. stoletju preživela edina avtohtona populacija. V Jugoslaviji živi alpski kozorog edinole v Sloveniji.



Slika 183: Razširjenost alpskega kozoroga *(Capra ibex)* v Sloveniji.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 183):

Nobenih trdnih dokazov ni, ki bi govorili o prisotnosti avtohtonega alpskega kozoroga na Slovenskem po koncu ledenih dob. Rakovec (1975) edinole omenja,

da okostje kozoroga, izkopano v gradišču nad Pivko pri Naklem, verjetno sodi v »dobo preseljevanja narodov«. Večina piscev sicer domneva, da so bili pri nas kozorogi iztrebljeni v 16. stoletju (npr. Valentinčič, 1974). Njihovi zaključki temeljijo po vsem sodeč na poročilu o obisku cesarja Maksimiljana leta 1514 na Kranjskem. Cesar je odšel lovit gamse v Triglavsko pogorje in pa v Kamniške planine. »Iz poročila pa ni razbrati, če je pri tem šlo tudi za lov na kozoroge, katerih bi, po tem sklepano, tedaj več ne bilo.« (Šušteršič, 1947). Zaenkrat ni tako nobenih dokazov, da bi bil pri nas kozorog avtohtona vrsta.

Kozoroge je na Slovenskem naselil baron Julij Born v letih 1890-1896. Za svoje posestvo v Karavankah nad Tržičem je pri neki tvrdki v Lausannu kupil 20 kozorogov, ki jih je sprva držal v posebni obori pri Sv. Katarini pod Košuto. Leta 1908 jim je dodal še 5 bastardnih koz (križancev med kozorogi in domačimi kozami), katere je kupil v zverinjaku nadvojvode Leopolda. Po smrti J. Borna (leta 1902) je njegov sin Friderik izpustil kozoroge v 1355 ha veliko lovišče na zahodnem pobočju Košute, na Korošici in na Begunščici. V letih 1897–1912 so koloniji stalno dodajali nove živali. Sredi leta 1918 je bilo v naselbini 50 do 60 kozorogov. Kot posledica vojnih operacij z obmejno Koroško je v zimi 1918/19 to število upadlo na 6 do 8 živali, ki so se zatekle v nedostopne čeri na Begunjščici. Do zime 1925/26 se je število kozorogov povečalo na 17 živali (Šivic, 1926), l. 1931 pa jih je bilo 30 do 40 (Anonimus, 1931b). Leta 1932 se je en kozorog, očitno iz Bornove kolonije, pojavil tudi na jeseniški planini (Anonimus, 1932b). Tudi med drugo svetovno vojno je karavanška kolonija močno trpela. Preživelo je le kakih 10 živali. V letih 1953, 1956 in 1970 so populaciji dodali 14 kozorogov, kupljenih v Švici in Zahodni Nemčiji. Leta 1975 je bilo na Begunjščici 60 kozorogov (Fabjan, 1977/78).

Druga naselitev je bila leta 1953 v Kamniški Bistrici, kjer so spustili 3 iz Švice pripeljane živali. Temu majhnemu tropu, ki se je zadrževal na Brani, so v letih 1961 in 1965 dodali še po 4 kozoroge. Leta 1975 je bilo na Brani 35 kozorogov.

V Julijskih Alpah so bili kozorogi prvič naseljeni leta 1965 v dolini Zadnjice. Živali so izvirale iz Italije. V letih 1965-1975 je bilo izpuščenih še 54 kozorogov, tako da je ta populacija štela leta 1976 že 160 živali (Fabjan, 1977/78). V osemdesetih letih je tudi lovska družina Bovec naselila v svoje lovišče kozoroge iz Grand Paradisa (Černe, ustno). Po cenitvi iz leta 1989 živi v Sloveniji 237 kozorogov.

Opis (sl. XLVI):

Močna, tršata in postavna koza. Čokat, poldrugi meter dolg trup je na močnih, razmeroma kratkih nogah. Rep je kratek, na zadnjici pa je belina. Poleti je dlaka rdečkastosiva, pozimi pa rumenkastosiva. Rogove imata oba spola, vendar so pri kozlu veliko daljši in močnejši, njihova prednja površina pa je močno grbava. Koza ima rogove dolge do 30 cm, kozel pa do 95 cm. Dimenzije 12 alpskih kozorogov so naslednje: trup z glavo 121–154 cm; rep 22–29 cm; uho 9,5–12 cm; teža 26–92(115) kg; kondilobazalna dolžina lobanje 20,2–27,1 cm (Nievergelt & Zingg, 1986).

Habitat:

Odprti skalnati predeli nad gozdno mejo. Gre višje kot pa gams, do 3200 m visoko. Zaradi pomanjaknja hrane se pozimi spusti tudi do gozdov.

Življenje:

Kozorogi se družijo v trope, stari samci pa so samotarji. Podnevi počivajo, zjutraj in zvečer pa gredo na pašo. Večji del v prehrani tvorijo trave in razna zelišča dvokaličnic. V skalnatem svetu se giblje neverjetno zanesljivo. Z mesta lahko skoči 2 m visoko, z zaletom pa do 4 m. Kozorogi se parijo pozimi, od konca decembra do januarja. Po 20 do 22 tedenski brejosti skoti koza 1–2, včasih celo tri mladiče. Življenjska doba je do 17 let. Naravnih sovražnikov pri nas skorajda nima.

Variabilnost in podvrsta:

K alpskemu kozorogu navadno prištevamo tudi kozoroge s Kavkaza, Hindukuša, Pamirja, Tjanšana, Altaja, Sinaja, južnih in zahodnih delov Arabskega polotoka, zahodnega Egipta in severne Etiopije. Posamezna gorska območja imajo samosvoje podvrste, nekaterim od njih pa včasih pripisujemo tudi sistematski rang vrste. V Alpah živeči in torej tudi k nam naseljeni kozorogi pripadajo nominatni podvrsti *C.i. ibex* Linnaeus, 1758, ki je bila opisana po primerkih iz Švice.

Opombe:

Alpski kozorog se uspešno pari z domačo kozo.

Bezoarska koza - *Capra aegagrus* Erxleben, 1777

Danes živi še na nekaterih Egejskih otokih in Kreti, v Omanu, v gorah Male Azije, Kavkaza, Kopet Daga, Afganistana in Sinda. Kretsko podvrsto (*C.ae. cretica* Schinz, 1838) so koncem preteklega stoletja naselili tudi na Slovensko. Leta 1899 je kočevska graščina kupila 13 koz v parku nekega M. Whiteheada na Reki (Rijeka), ta pa jih je leta 1896 nabavil na Kreti (Božič, 1934). Živali so izpustili v strme čeri nad Čabranko in Kolpo pri Osilnici ter na skalnate obronke Borovca na Kočevskem. Naselitev ni uspela. Zadnje primerke naj bi videli leta 1904 (Šivic, 1926), po nepotrjenih poročilih pa naj bi živele na obeh straneh Kolpe še v tridesetih letih (Božič, 1934).

Bezoarska koza je nesporni prednik domače koze, katero najdemo v literaturi pod znanstvenim imenom *Capra hircus* Linnaeus, 1758. Do udomačevanja je prišlo v jugozahodni Aziji, pred 8000 do 10000 leti. Nekateri avtorji domnevajo, da je pri nastajanju domače koze sodelovala tudi vijeroga koza ali markor (*Capra falconeri* Wagner, 1839) iz Kašmira, Uzbekistana, Tadžikistana in Pakistana. Domačo kozo je človek razselil po vsem svetu. Ponekod so njihovi potomci podivjali in jih še danes srečamo kot divje živeče živali (npr. Wales in Škotska, mnogi otoki v Sredozemlju, mnogi oceanski otoki itd.).

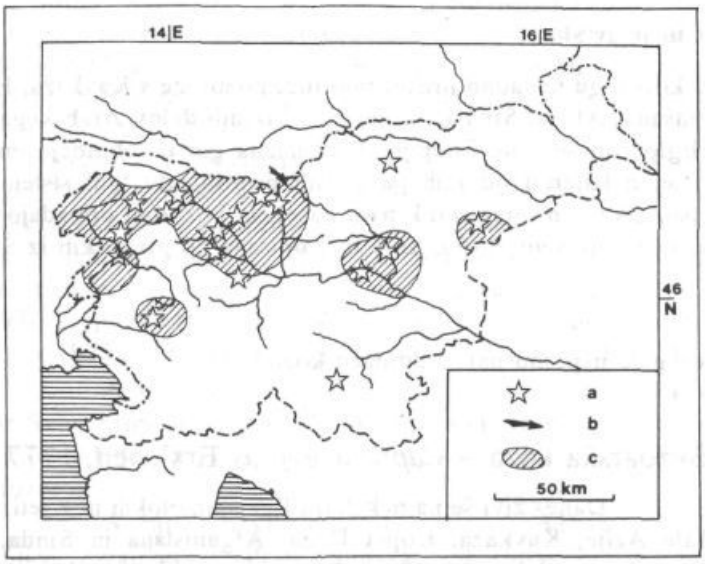
Rod: Ovce (*Ovis* Linnaeus, 1758)

Šest vrst ovac poseljuje Severno Ameriko in palearktično Evrazijo. Najraje imajo suha višavja in gorska območja. Pri nas živi edinole muflon, ki ga je naselil človek.

Muflon, argali - *Ovis ammon* (Linnaeus, 1758)

Razširjenost:

V številnih podvrstah poseljuje obsežna območja osrednje Azije, Oman, Ciper, Sardinijo in Korziko. Evropskega muflona s Sardinije in Korzike je človek naselil na mnogih mestih v Evropi. Naseljen je tudi v Jugoslavijo.



Slika 184: Razširjenost muflona *(Ovis ammon musimon)* v Sloveniji. a - naselitve; b - migracija muflonov iz Železne Kaple v zgornjo Savinjsko dolino od leta 1958 naprej; c - današnja razširjenost.

Razširjenost v Sloveniji (sl. 184):

Muflone so na slovenskem ozemlju gojili kot lovno divjad morda že v preteklem stoletju, vendar ni o tem zanesljivh podatkov (Božič, 1934). V sezoni 1934/35 so goriški lovci naselili na Banjiško planoto tri živali, ki so jih dobili s Sardinije. Oven je bil ubit pred 2. svetovno vojno (Ličen, 1960/61), katere ta majhna skupina očitno ni preživela. Prva povojna naselitev je bila leta 1953 v dolino Kokre. Štirje mufloni so bili dobljeni iz Avstrije. Plaz naselitev pa se je začel leta 1961. Muflone so naselili v Vrsnik nad Kobaridom (1961), Bohinj (1964), na Mežakljo (1968), Šmohor nad Laškim (1965), Rog (1967), Podgorje pri Slovenj

Gradcu (1966), Most na Soči (1970), okolico Škofje Loke (1970), okolico Kranja (1970), Polhov Gradec (1971), Trnovski gozd (1972, 1973), Boč (1972) in Tolmin (1973; Simonič, 1967/68; Krže, 1975/76). Muflone so nabavljali na Brionih, v Avstriji in v Italiji. Navadno so jih spuščali neposredno v prosto naravo (brez predhodnega zadrževanja v oborah). Nekajkrat so mufloni tudi migrirali. Tako so se živali, naseljene v Kokro, razteple po Gorenjski vse do Šmarne gore na jugu. Mufloni, naseljeni v Vrsnem, so se odselili v Bohinj.

Leta 1958 so se v zgornji Savinjski dolini pojavili prvi mufloni iz kolonije v Železni Kapli (Vršnik, 1959/60). Iz teh in nadaljnjih prišlekov se je v naslednjih letih razvila močna kolonija.

Opis (sl. XLVII):

Zelo podoben domači ovci, s katero je v bližnjem sorodstvu, vendar je manjši. Glava je v profilu izbočena, uhlji in rep so razmeroma kratki. Poleti so samci (ovni) rdečkasto rjavi do temno rjavi s sivkastimi odtenki. Hrbet je temnejši. Gobec, trebuh, zadnjica in notranja stran nog so beli. Na hrbtu je svetla lisa v obliki sedla. Zimski kožuh je temnejši. Samica (ovca) je svetlejša od ovna in enakomerneje obarvana. Oven ima vedno polžasto zavite roge s številnimi prečnimi žlebovi. Rogovi začno rasti pri 7–10 mesecih. S starostjo so vse daljši in merijo po obodu do 70 cm. Rogovi lahko poženejo tudi samicam, vendar niso nikoli daljši od 18 cm. Ovce s Korzike naj bi bile navadno rogate, s Sardinije pa mulaste (Miller, 1912). Dimenzije muflona so sledeče: trup z glavo 110–130 cm; rep 6–10 cm; uho okrog 7 cm; teža 35–50 kg (samci), 30–40 kg (samice); največja dolžina lobanje 22,6–24,5 cm (Röhrs, 1986).

Habitat:

Gosti gozdovi na skalnati podlagi. Pri nas najpogosteje v gorah in hribovju.

Življenje:

Kadar se počuti varno, je muflon aktiven čez cel dan, sicer pa gre na pašo šele v varstvu teme. Hrani se skoraj izključno s travami in zelišči, pozimi pa objeda še brstje na nizkem drevju in grmovju. Mufloni so čredne živali, le stari ovni so samotarji. Parijo se oktobra in novembra. Po 22-tedenski brejosti skoti ovca marca ali maja enega do dva mladiča. Dojenje traja 4 do 5 mesecev. Življenjska doba muflonov je do 20 let. Naravni sovražniki so volk, ris, klateški psi in tudi lisice.

Variabilnost in podvrsta:

K nam je bila naseljena sardinjska podvrsta *O.a. musimon* (Pallas, 1811), ki je bila opisana po primerkih s Sardinije. Ni nemogoče, da so mufloni s sredozemskih otokov, tudi s Sardinije in Korzike, podivjani potomci napol udomačene maloazijsko-perzijske podvrste argalija *Ovis ammon orientalis* Gmelin, 1774, ki naj bi bila v preteklosti naseljena na te otoke (Corbet, 1984).

Opombe:

Argali je prednik domače ovce, katero pogosto najdemo pod znanstvenim imenom *O. aries* Linnaeus, 1758. Udomačevanje sega v jugozahodno Azijo, v čas najmanj 5000 let pred n.š. Evropski muflon se uspešno križa z domačo ovco.

Rod: Govedo (*Bos* Linnaeus, 1758)

Danes ima rod še 5 vrst, ki živijo samo v Aziji. Edini evropski predstavnik, tur, je iztrebljen.

Tur - *Bos primigenius* Bojanus, 1827

Tur, ki je zarodnik domačega goveda (*Bos taurus* Linnaeus, 1758), je danes iztrebljen. Nekdaj je živel po vsej Evropi do južne Skandinavije, v severni Afriki in na Bližnjem vzhodu. Zadnjega so ubili leta 1627 v kraju Jaktorow v Mazowiecki nižini na Poljskem (Pucek, 1981). V naš seznam ga uvrščamo na podlagi Rakovčevega zaključka (Rakovec, 1975), da je »Kraj Turjak /.../ dobil ime od tura, čigar glavo so imeli stari Turjačani v svojem grbu. Iz tega lahko sklepamo, da so se turi zadržali tu vsaj do prihoda Slovanov«.

Rod: Bizoni (*Bison* Smith, 1827)

Rod ima dve vrsti, od katerih je bizon *Bison bison* (Linnaeus, 1758) preživel v Severni Ameriki, zober pa v Evropi. Nekateri zoologi smatrajo severnoameriškega bizona in zobra za isto vrsto.

Zober - *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758)

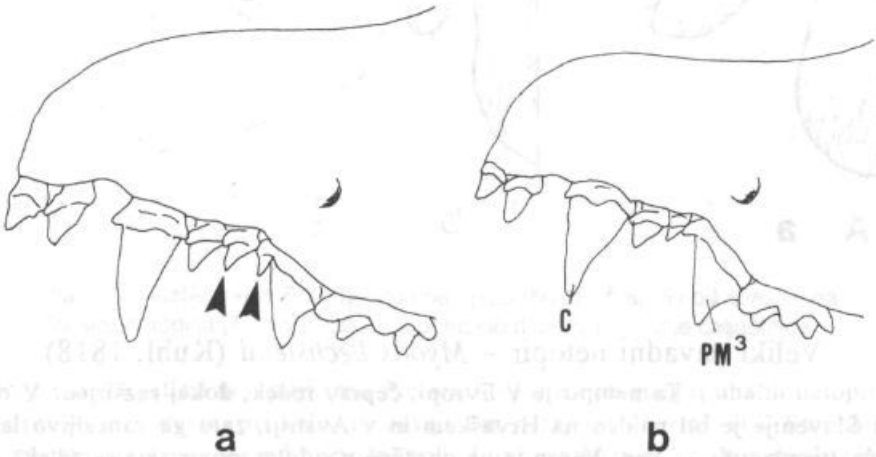
Rakovec (1975) meni, sklicujoč se na poročilo langobardskega zgodovinarja Pavla Diakona, »da so bizoni (t.j. zobri) živeli v pragozdovih med Vipavsko in zgornjo savsko dolino še takrat, ko se je leta 568 selil langobardski kralj Alboin s svojo vojsko in prebivalstvom iz naših krajev v Italijo«. Zaključuje, da so »Turi in bizoni /.../ izumrli pri nas bržkone še v srednjem veku, sicer bi se jih Žiga Herberstein prav gotovo spomnil v svojih 'Moskovskih zapiskih'«. Diakonovo poročilo je dokaj nezanesljivo. Citirajmo ga: ko je kralj Alboin prišel s svojimi ljudmi »do skrajne meje Italije, se je vzpel na goro, ki se tam dviga /.../ Zato se ta gora, kakor pravijo, odtlej imenuje Kraljeva gora *(mons Regis)*. Na tej gori baje živijo divji bizoni *(bisontes feras)*«. Po najverjetnejši interpretaciji naj bi »Kraljeva gora« ležala ob cesti od Ljubljanske kotline skozi Vipavsko dolino proti Italiji (Grafenauer & Gantar, 1988). Poleg tega, da je nezanesljiva geografska lokacije gore, sam Diakon pravi, da zobri tu »baje« živijo. Skratka, zgodovina zobra na naših tleh je popolnoma odprta.

Priloga 1

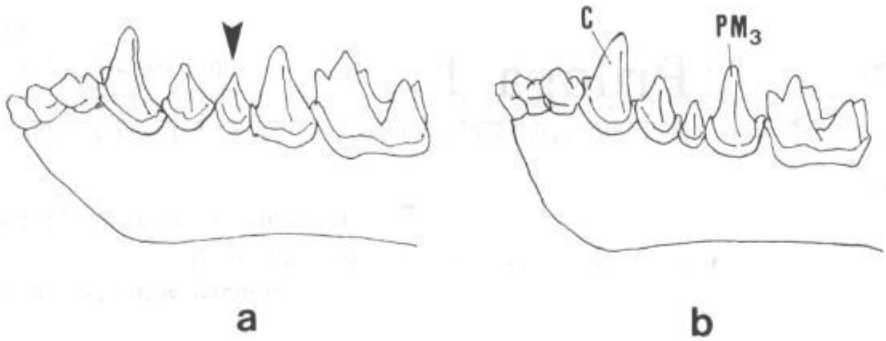
Čeprav je spisek v Sloveniji živečih sesalcev že dokaj popoln, pa lahko z večjo ali manjšo gotovostjo pričakujemo še do 9 vrst. V tej prilogi so podani znaki, po katerih jih prepoznamo in osnovni podatki o njih samih.

Brandtov netopir - *Myotis brandti* (Eversmann, 1845)

Leta 1965 je češki zoolog V. Hanak (Hanak, 1965) pokazal, da sta bili pod brkatim netopirjem *(Myotis mystacinus)* dotlej združeni dve zelo podbni vrsti. Danes poznamo drugo vrsto pod imenom *Myotis brandti*. Kasnejše raziskave so pokazale, da je Brandtov netopir v Evropi široko razširjen, vendar ga v Sloveniji pa tudi v Jugoslaviji doslej še nismo našli. Zelo verjetno pri nas vendar živi.

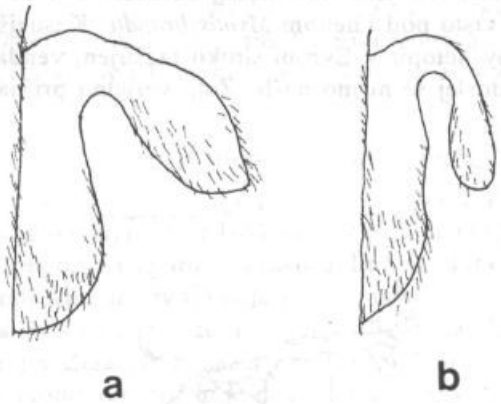


Slika 185: Prednji del lobanje pri (a) Brandtovem netopirju *(Myotis brandti)* in (b) brkatem netopirju *(M. mystacinus)*.



Slika 186: Prednji del spodnje čeljustnice pri (a) Brandtovem netopirju *(Myotis brandti)* in (b) brkatem netopirju *(M. mystacinus)*.

Brandtov netopir, ki je zelo podoben brkatemu, ima na meljakih še dodatno grbico (protokon). Razlikovalnih znakov je še več. Pri Brandtovem netopirju ima P^3 spredaj na zunanji strani grbico, brkati netopir pa je brez nje (sl. 185). To grbico lahko vidimo tudi pri živi živali. Drugi zgornji predmeljak (P^2) in drugi spodnji predmeljak (P_2) sta pri Brandtovem netopirju višja (sl. 186). Samce razlikujemo tudi po obliki penisa (sl. 187). Mogoče je še razlikovanje po dimenzijah spodnje čeljustnice (sl. 188).

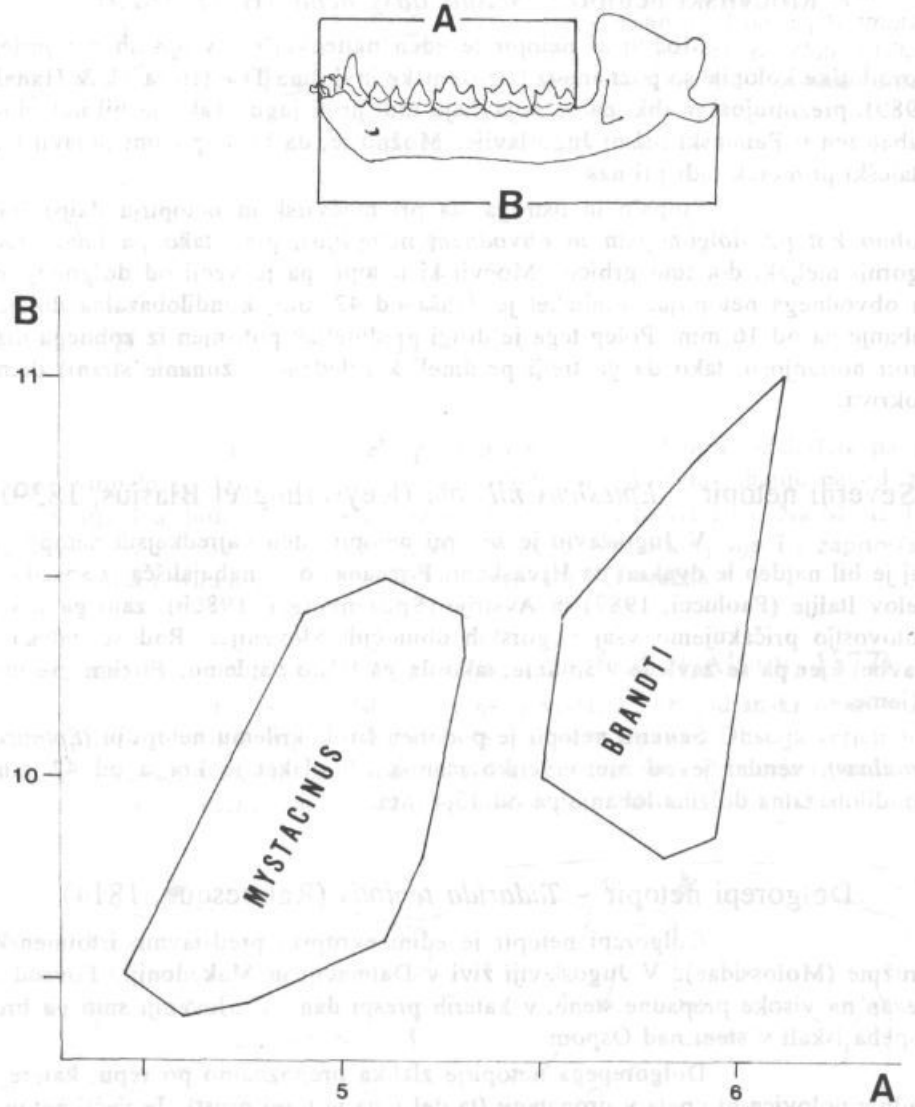


Slika 187: Penis (gledano s strani) pri Brandtovem netopirju *(Myotis brandti)* in brkatem netopirju *(M. mystacinus)*.

Veliki navadni netopir – *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818)

Ta netopir je v Evropi, čeprav redek, dokaj razširjen. V okolici Slovenije je bil najden na Hrvaškem in v Avstriji, zato ga zanesljivo lahko pričakujemo tudi pri nas. Vezan je na obsežne gozdove, pozimi pa se zateka tudi v jame.

Veliki navadni netopir je majhen do srednje velik. Podlaket meri 39–45 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pa 15,9–16,8 mm (Mirić, 1970). Uho je daljše od 1/2 podlakti (meri nad 22 mm). Po dolgih uhljih ga lahko



Slika 188: Razlikovanje Brandtovega netopirja *(Myotis brandti)* od sorodnega brkatega netopirja *(M. mystacinus)* s pomočjo dimenzij spodnje čeljustnice.

zamenjamo z uhatimi netopirji (rod *Plecotus*). Vendar pa sta pri uhatih netopirjih uhlja pri osnovi zrasla, pri velikem navadnem netopirju pa vsaksebi. Stopalo in ostrogo ima razmeroma kratko (podobno kot npr. vejicati in resasti netopir), prav tako pa je tudi brez dodatne grbice na zgornjih kočnikih.

Močvirski netopir - *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)

Močvirski netopir je eden najredkejših evropskih netopirjev. Porodniške kolonije so poznane iz Nizozemske in doline Tise (Horaček & Hanak, 1989), prezimujoči osebki pa se pojavljajo tudi proti jugu. Tako je bil nekajkrat zabeležen v Panonski nižini Jugoslavije. Možno je, da bi se pozimi pojavil kak klateški primerek tudi pri nas.

Stopalo in ostroga sta pri močvirskem netopirju daljši (podobno kot pri dolgonogem in obvodnem netopirju), prav tako pa imajo tudi zgornji meljaki dodatno grbico. Močvirski netopir pa je večji od dolgonogega in obvodnega netopirja. Podlaket je daljša od 42 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pa od 16 mm. Poleg tega je drugi predmeljak potisnjen iz zobnega niza proti notranjosti, tako da ga tretji predmeljak (gledano z zunanje strani) delno pokriva.

Severni netopir - *Eptesicus nilssoni* (Keyserling et Blasius, 1839)

V Jugoslaviji je severni netopir eden najredkejših netopirjev, saj je bil najden le dvakrat na Hrvaškem. Poznana so še nahajališča iz sosednjih delov Italije (Paolucci, 1987) in Avstrije (Spitzenberger, 1986b), zato ga z vso gotovostjo pričakujemo vsaj v gorskih območjih Slovenije. Rad se zateka v stavbe, kjer pa se zavleče v špranje, tako da ga težko najdemo. Pozimi gre tudi v jame.

Severni netopir je podoben širokokrilemu netopirju *(Eptesicus serotinus)*, vendar je od njega veliko manjši. Podlaket je krajša od 42 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pa od 15,4 mm.

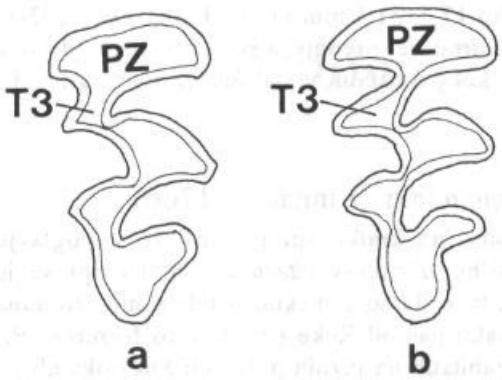
Dolgorepi netopir - *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

Dolgorepi netopir je edini evropski predstavnik istoimenske družine (Molossidae). V Jugoslaviji živi v Dalmaciji in Makedoniji. Povsod je vezan na visoke prepadne stene, v katerih prespi dan. V Sloveniji smo ga brez uspeha iskali v steni nad Ospom.

Dolgorepega netopirje zlahka prepoznamo po repu, katerega zadnja polovica ni vpeta v uropatagij (ta del repa je torej prost). Je večji netopir, saj meri podlaket 58-63 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pa 23-23,8 mm.

Dinarska voluharica - *Dinaromys bogdanovi* (V. et E. Martino, 1922)

Reliktna dinarska voluharica je poznana edinole iz dinarskega in šarsko-pindskega gorstva Jugoslavije, od Velebita na severu do Galičice na jugu. V pleistocenu je živela tudi na ozemlju današnje Slovenije (Petrov & Todorović, 1982). Glede na to in pa na bližino poznanih nahajališč ni povsem izključeno, da bi jo našli kje na Snežniku ali njegovi okolici.

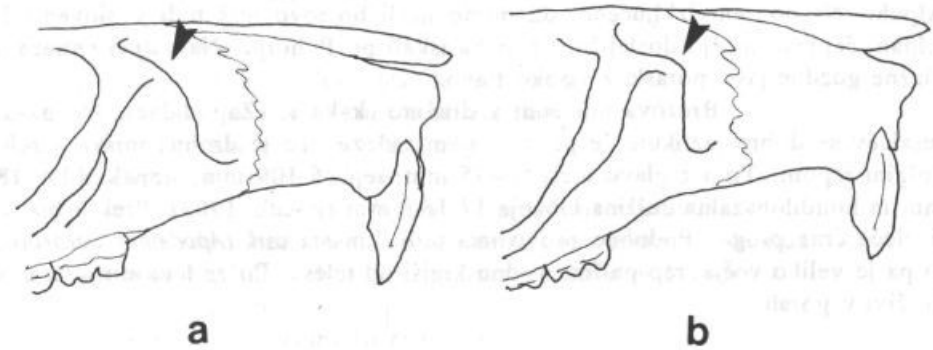


Slika 189: Tretji zgornji meljak (M^3) pri (a) dinarski voluharici *(Dinaromys bogdanovi)* in snežni voluharici *(Microtus nivalis)*. PZ – prednja zanka; T3 – tretji trikotnik.

Ta vrsta je zelo podobna snežni voluharici, od katere pa je večja. Stopalo je daljše od 23 mm, kondilobazalna dolžina lobanje pa od 32 mm. V dlaki so bolj izraženi sivo srebrni toni, rep pa je svetlejši. Na M^3 je T3 povezan s prednjo zanko. Pri snežni voluharici je dentinsko polje T3 zaprto (sl. 189). Dinarska voluharica živi v takšnem habitatu kot snežna.

Kraška miš – *Apodemus mystacinus* (Danford et Alston, 1877)

To je anatolsko-balkanska vrsta, ki ob jadranski obali seže najdlje proti zahodni Evropi. Dobimo jo še v okolici Opatije. Obstaja verjetnost, ki sicer ni velika, da bi jo našli tudi na golem krasu našega Primorja (morda ob Črnokalski prelomnici ali pa na južnih pobočjih Snežnika).



Slika 190: Prednji del lobanje pri (a) kraški miši *(Apodemus mystacinus)* in navadni belonogi miši *(Apodemus sylvaticus)*. Puščica označuje prednji rob podočne odprtine.

Kraška miš je največja vrsta belonogih miši. Hrbet je siv, ostro omejen trebuh pa bel. Rep je dvobarven in vedno daljši od telesa. Ima večje oči in daljše uhlje kot ostale belonoge miši. Trup z glavo meri 100–130 mm, rep

102–140 mm, stopalo 24–27,7 mm, uho 17,3–21,4 mm in kondilobazalna dolžina lobanje 25,5–30 mm (Mirić, 1966). Zgornji del prednjega roba podočne odprtine je zaobljen in tako drugače oblikovan kot pri ostalih vrstah naših belonogih miši (sl. 190a).

Vrtni polh – *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766)

O vrtnem polhu smo na kratko spregovorili že v poglavju o njegovem sorodniku drevesnem polhu *(Dryomys nitedula)*. V Evropi se je areal razširjenosti vrtnega polha krčil, tako da so ponekod ostale samo izolirane populacije. V Jugoslaviji poseljuje obalni pas od Reke (Rijeke) do Neretve. Pri nas bi morda lahko živel v skalnatih habitatih na južnih pobočjih Snežnika ali pa v podobnem habitatu nad Kolpo.

Slika 191: Rep vrtnega polha *(Eliomys quercinus)*. Pogled z vrha.

Vrtni polh ima prek oči podobno masko kot drevesni polh, od katerega pa je večji (stopalo večje od 20 mm, kondilobazalna dolžina lobanje nad 30 mm). Ima tudi značilen rep s črnim in belim čopom na koncu (sl. 191). Po tem ga brez težav razlikujemo od vseh naših sesalcev.

Brezova miš – *Sicista betulina* (Pallas, 1778)

Brezova miš je vezana na pas tajge. Proti jugu se v Evropi pojavljajo le posamezne izolirane populacije, ki jih najdemo tudi v avstrijskih Alpah. Ni povsem izključeno, da bomo našli brezovo miš tudi v slovenskih Alpah, čeprav smo jo doslej brez uspeha iskali po Pohorju. Najbolj ji ustrezajo vlažne gozdne jase, porasle z visoko travo.

Brezova miš sodi v družino skakačic (Zapodidae). Od naših sesalcev se dobro razlikuje že po zunanjem videzu. To je drobna miška s zelo dolgim repom. Trup z glavo meri 50–75 mm, rep 76-109 mm, stopalo 14.1–18 mm in kondilobazalna dolžina lobanje 17-18,8 mm (Pucek, 1982). Prek hrbta se ji vleče črna proga. Podobno progo ima tudi dimasta miš *(Apodemus agrarius)*, ki pa je veliko večja, rep pa ima vedno krajši od telesa. Poleg tega dimasta miš ne živi v gorah.

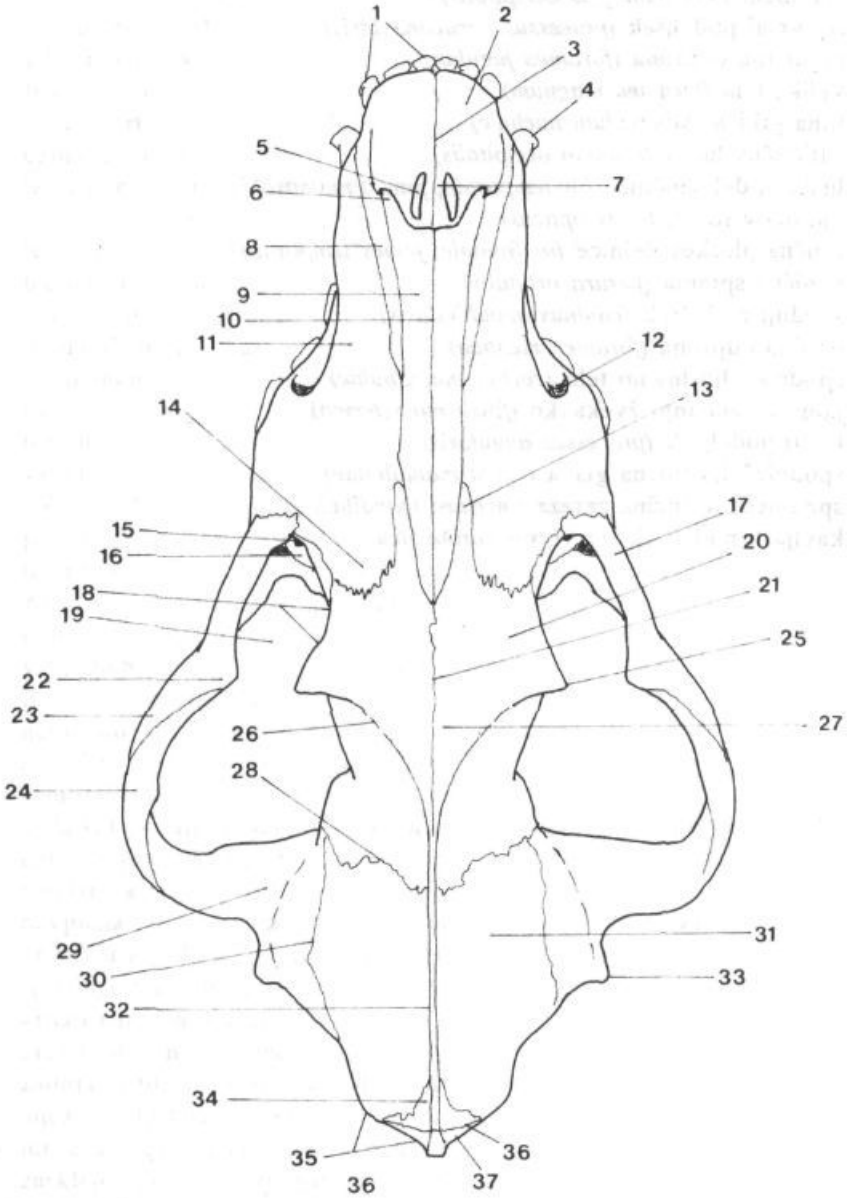
Priloga 2

Lobanja ima v sistematiki sesalcev velik pomen. Vzrokov za to je seveda več. Lobanja je pokostenela, zato jo je razmeroma lahko ohraniti, pri prepariranju pa ne menja svoje oblike. Študijske zbirke sesalcev, ki lahko štejejo na desetine ali celo stotine tisočev primerkov, v prvi vrsti vsebujejo prav lobanje. Od izumrlih sesalcev so se pogosto ohranili le deli njihovega skeleta. Najzanimivejša je lobanja ali pa vsaj njeni deli z zobovjem. Razvoj sesalcev in sorodstvene odnose živečih vrst lahko tako spoznavamo edinole prek proučevanja lobanje in zobovja. Lobanja je zelo zapletena struktura, zato najde raziskovalec na njej veliko število znakov, ki razmeroma malo variirajo. Ker lobanjo in njene dele pogosto omenjamo v tekstu, je v tej prilogi podan anatomski pregled lobanje volka *(Canis lupus)*. Na sliki 192 je pogled na lobanjo z vrha *(Norma dorsalis)*, na sl. 193 pogled od spodaj *(Norma ventralis)* in na sl. 194 pogled s strani *(Norma lateralis)*. Slovensko poimenovanje je povzeto po Slikovnem priročniku anatomije domačih živali (Rebesko idr., 1986).

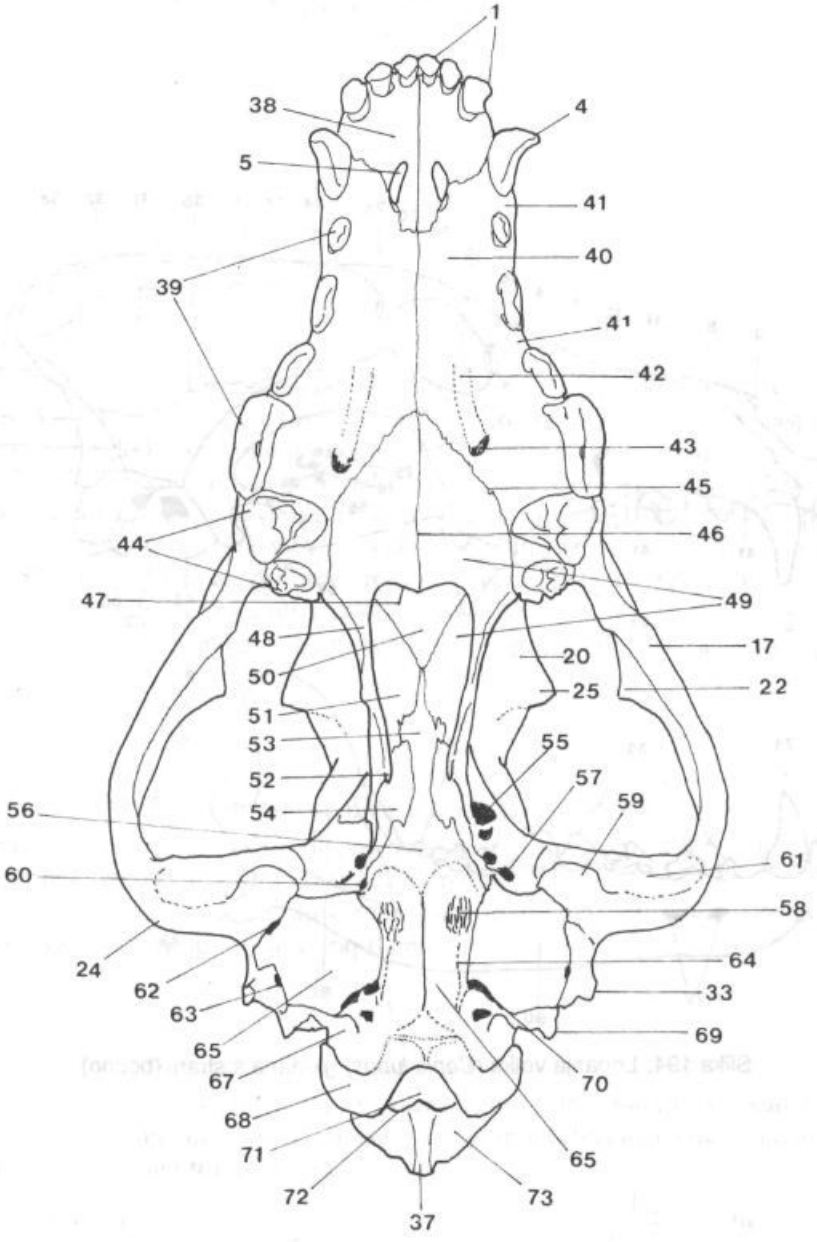
1 - sekalci *(incisivi)*
2 - predčeljustnica, medčeljustnica *(os incisivum)*
3 - sredmedčeljustnični rov *(canalis interincisivum)*
4 - zgornji podočnik *(caninus maxillaris)*
5 - nebna špranja *(fissura palatina)*
6 - sprednji podaljšek nosnice *(os nasale, processus rostrale)*
7 - nebni podaljšek medčeljustnice *(os incisivum, processus palatinus)*
8 - nosni podaljšek medčeljustnice *(processus nasalis ossis incisivi)*
9 - nosnica *(os nasale)*
10 - mednosnični šiv *(sutura internasalis)*
11 - zgornja čeljustnica *(os maxilla)*
12 - podočna odprtina *(foramen infraorbitale)*
13 - nosni del čelnice *(os frontale, pars nasalis)*
14 - čelni podaljšek zgornje čeljustnice *(maxilla, processus frontalis)*
15 - solzna odprtina *(foramen lacrimale)*
16 - solznica *(os lacrimale)*
17 - ličnica *(os zygomaticum)*
18 - nadočni rob *(margo supraorbitalis)*

19 - očnica *(orbita)*
20 - čelnica *(os frontale)*
21 - medčelnični šiv *(sutura interfrontalis)*
22 - čelni podaljšek ličnice *(os zygomaticum, processus frontalis)*
23 - senčni podaljšek ličnice *(os zygomaticum, processus temporalis)*
24 - lični podaljšek senčnice *(os temporale, processus zygomaticus)*
25 - lični podaljšek čelnice *(os frontale, processus zygomaticus)*
26 - senčna črta *(linea temporalis)*
27 - čelna jama *(fossa frontalis)*
28 - temenično-čelnični šiv *(sutura parietofrontalis)*
29 - senčna jama *(fossa temporalis)*
30 - temenično-senčnični šiv *(sutura parietotemporalis)*
31 - temenica *(os parietale)*
32 - zunanji puščični greben *(crista sagittalis externa)*
33 - bradavičnikov podaljšek *(processus mastoideum)*
34 - medtemenica *(os interparietale)*
35 - tilnikov greben *(crista nuchae)*
36 - temenično-zatilnični šiv *(sutura parietooccipitalis)*
37 - zatilnica *(os occipitale)*
38 - nebni podaljšek medčeljustnice *(processus palatinus ossis incisivi)*
39 - predmeljaki *(dentes praemolares)*
40 - nebni podaljšek zgornje čeljustnice *(maxilla, processus palatinus)*
41 - zobiščni podaljšek zgornje čeljustnice *(maxilla, processus alveolaris)*
42 - nebni žleb *(sulcus palatinus)*
43 - večja nebna odprtina *(foramen palatinum majus)*
44 - meljaki *(dentes molares)*
45 - nebnično - zgornječeljustnični šiv *(sutura palatomaxillaris)*
46 - središčni šiv *(sutura palatina mediana)*
47 - sapišče *(choana)*
48 - krilatkin podaljšek nebnice *(os palatinum, processus pteryogoideus)*
49 - nebnica *(os palatinum)*
50 - lemežnica *(vomer)*
51 - navpična plošča nebnice *(os palatinum, lamina perpendicularis)*
52 - krilatkin kaveljček *(hamulus pterygoideus)*
53 - sprednja zagozdnica *(os praesphenoidale)*
54 - krilatka *(os pterygoideum)*
55 - krilna odprtina *(foramen alare)*
56 - zadnja zagozdnica *(os basisphenoidale)*
57 - jajčasta odprtina *(foramen ovale)*
58 - mišična hrgica *(tuberculum musculare)*
59 - zasklepni podaljšek *(processus retroarticularis)*
60 - karotidni rov *(canalis caroticus)*
61 - spodnječeljustnična jama *(fossa mandibularis)*
62 - zunanja slušna odprtina *(porus acusticus externus)*
63 - konično bradavična odprtina *(foramen stylomastoideum)*
64 - skalnično zatilnična špranja *(fissura petrooccipitalis)*

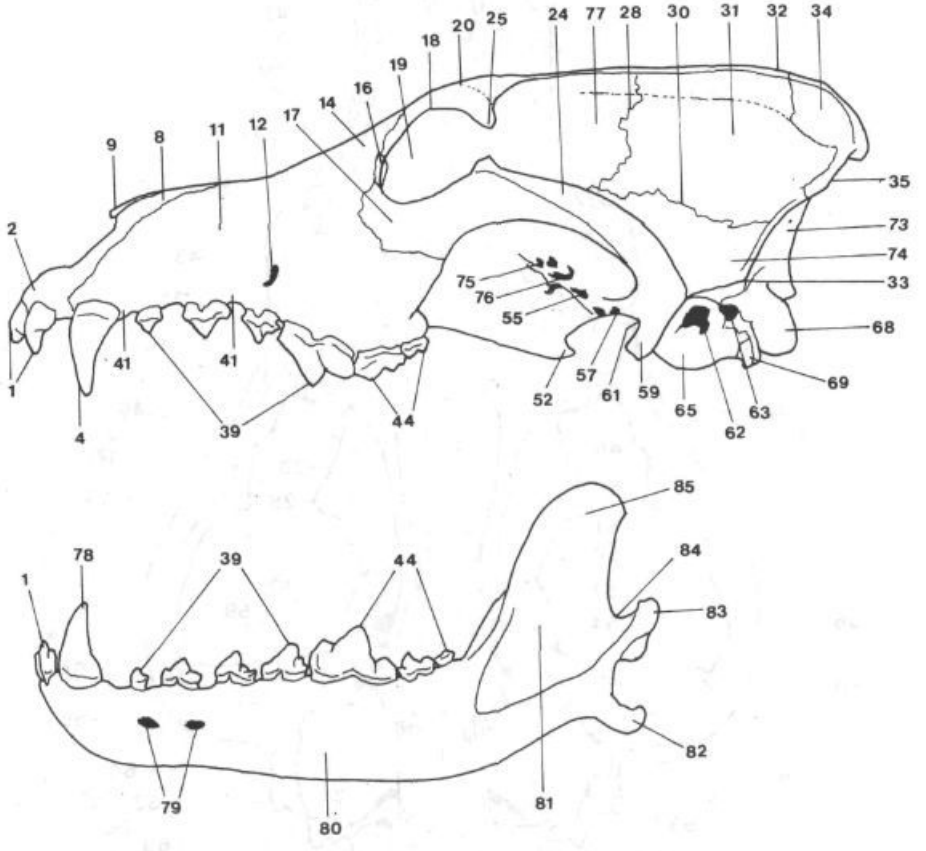
65 - bobnični mehur *(bulla tympanica)*
66 - dneni del zatilnice *(os occipitale, pars basilaris)*
67 - čvršna jama *(fossa condylaris)*
68 - zatilnični čvrš *(condylus occipitalis)*
69 - občvršni podaljšek *(processus paracondylaris)*
70 - jugularna odprtina *(foramen jugulare)*
71 - velika lina *(foramen magnum)*
72 - tilna grbica *(tuberculum nuchale)*
73 - zatilnična luska *(squama occipitalis)*
74 - luskasti del senčnice *(os temporale, pars squamosa)*
75 - vidnikov rov *(canalis opticus)*
76 - senčna ploskev čelnice *(os frontale, facies temporalis)*
77 - očnična špranja *(fissura orbitalis)*
78 - spodnji podočnik *(caninus mandibularis)*
79 - bradna odprtina *(foramen mentale)*
80 - spodnječeljustnično telo *(corpus mandibulae)*
81 - jama za zunanjo žvekavko *(fossa masseterica)*
82 - kotni podaljšek *(processus angularis)*
83 - spodnječeljustnična glava *(caput mandibulae)*
84 - spodnječeljustnična zareza *(incisura mandibulae)*
85 - kavljasti podaljšek *(processus coronoideus)*



Slika 192: Lobanja volka *(Canis lupus)* gledana od zgoraj (hrbtna stran).



Slika 193: Lobanja volka *(Canis lupus)* gledana od spodaj (trebušna stran).



Slika 194: Lobanja volka *(Canis lupus)* gledana s strani (bočno).

Priloga 3

Zobje sesalcev se delijo v sekalce, podočnike, predmeljake in meljake. Govorimo, da imajo sesalci heterodontno zobovje (v nasprotju s plazilskimi predniki, ki so homodontni). V življenju sesalcev imajo zobje izreden pomen. Že po enem samem zobu lahko pogosto prepoznamo rod ali celo vrsto, ali pa vsaj ugotovimo, kako se je lastnik zoba prehranjeval. Iz tega pa spet lahko sklepamo na njegov zunanji videz in način življenja sploh. Zobovje je pomembno tudi pri prepoznavanju rodov in vrst. V temle pregledu so podane t.i. zobne formule posameznih sesalčjih rodov.

Oznake zob, kakršne smo uporabljali ves čas v tekstu, so:

I - sekalci
C - podočniki
PM - predmeljaki
M - meljaki

Položaj zob v nizu označujemo s številkami, ki jih pišemo kot indekse (spodnji niz zob) ali potence (zgornji niz zob). PM^2 pomeni drugi zgornji predmeljak, PM_1 pa prvi spodnji predmeljak.

Najkrajši zapis zobnega niza je zobna formula. Zobno formulo volka (glej prilogo 2) npr. zapišemo:

$$\frac{3142}{3143} = 42$$

Volk ima torej v vsaki zgornji in spodnji čeljustnici po 3 sekalce, 1 podočnik in 4 predmeljake. V zgornji čeljustnici ima 2 meljaka, v spodnji pa 3. Skupaj torej 42 zob.

Ježi *(Erinacaeus)* $\frac{3\ 1\ 3\ 3}{2\ 1\ 2\ 3} = 36$

Rdečezobe gozdne rovke *(Sorex)* $\frac{3\ 1\ 3\ 3}{1\ 1\ 1\ 3} = 32$

Rdečezobe povodne rovke *(Neomys)* $\frac{3\ 1\ 2\ 3}{1\ 1\ 1\ 3} = 30$

Belozobe poljske rovke *(Crocidura)*	$\frac{3\ 1\ 1\ 3}{1\ 1\ 1\ 3}=28$
Pritlikave rovke *(Suncus)*	$\frac{3\ 1\ 2\ 3}{1\ 1\ 1\ 3}=30$
Krti *(Talpa)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 3}{3\ 1\ 4\ 3}=44$
Podkovnjaki *(Rhinolophus)*	$\frac{1\ 1\ 2\ 3}{2\ 1\ 3\ 3}=32$
Navadni netopirji *(Myotis)*	$\frac{2\ 1\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=38$
Mali netopirji *(Pipistrellus)*	$\frac{2\ 1\ 2\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}=34$
ali	$\frac{2\ 1\ 1\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}=32$
Netopirji mračniki *(Nyctalus)*	$\frac{2\ 1\ 2\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}=34$
Severni netopirji *(Eptesicus)*	$\frac{2\ 1\ 1\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}=32$
Dvobarvni netopirji *(Vespertilio)*	$\frac{2\ 1\ 1\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}=32$
Širokouhi netopirji *(Barbastella)*	$\frac{2\ 1\ 2\ 3}{3\ 1\ 2\ 3}=34$
Uhati netopirji *(Plecotus)*	$\frac{2\ 1\ 2\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=36$
Dolgokrili netopirji *(Miniopterus)*	$\frac{2\ 1\ 2\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=36$
Pravi zajci *(Lepus)*	$\frac{2\ 0\ 3\ 3}{1\ 0\ 2\ 3}=28$
Drevesne veverice *(Sciurus)*	$\frac{1\ 0\ 2\ 3}{1\ 0\ 1\ 3}=22$
Svizci *(Marmota)*	$\frac{1\ 0\ 2\ 3}{1\ 0\ 1\ 3}=22$
Veliki hrčki *(Cricetus)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3}=16$
Gozdne voluharice *(Clethrionomys)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3}=16$
Voluharji *(Arvicola)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3}=16$
Pižmovke *(Ondatra)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3}=16$
Vrtne voluharice *(Pitymys)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3}=16$

Kratkouhe voluharice *(Microtus)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3} = 16$
Belonoge miši *(Apodemus)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3} = 16$
Pritlikave miši *(Micromys)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3} = 16$
Podgane *(Rattus)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3} = 16$
Hišne miši *(Mus)*	$\frac{1\ 0\ 0\ 3}{1\ 0\ 0\ 3} = 16$
Navadni polhi *(Glis)*	$\frac{1\ 0\ 1\ 3}{1\ 0\ 1\ 3} = 20$
Drevesni polhi *(Dryomys)*	$\frac{1\ 0\ 1\ 3}{1\ 0\ 1\ 3} = 20$
Podleski *(Muscardinus)*	$\frac{1\ 0\ 1\ 3}{1\ 0\ 1\ 3} = 20$
Nutrije *(Myocastor)*	$\frac{1\ 0\ 1\ 3}{1\ 0\ 1\ 3} = 20$
Glavači *(Physeter)*	$\frac{0}{20 - 27} = 40 - 54$
Kljunaste pliskavke *(Delphinus)*	$\frac{40 - 60}{40 - 60} = 160 - 240$
Velike pliskavke *(Tursiops)*	$\frac{18 - 26}{18 - 26} = 72 - 104$
Psi *(Canis)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 2}{3\ 1\ 4\ 3} = 42$
Rakunasti psi *(Nyctereutes)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 2}{3\ 1\ 4\ 3} = 42$
Lisice *(Vulpes)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 2}{3\ 1\ 4\ 3} = 42$
Polarne lisice *(Alopex)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 2}{3\ 1\ 4\ 3} = 42$
Pravi medvedi *(Ursus)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 2}{3\ 1\ 4\ 3} = 42$
Podlasice *(Mustela)*	$\frac{3\ 1\ 3\ 1}{3\ 1\ 3\ 2} = 34$
Prave kune *(Martes)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 1}{3\ 1\ 4\ 2} = 38$
Jazbeci *(Meles)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 1}{3\ 1\ 4\ 2} = 38$
Prave vidre *(Lutra)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 1}{3\ 1\ 3\ 2} = 36$

Mačke *(Felis)*	$\frac{3\ 1\ 3\ 1}{3\ 1\ 2\ 1}=30$
Risi *(Lynx)*	$\frac{3\ 1\ 2\ 1}{3\ 1\ 2\ 1}=28$
Prašiči *(Sus)*	$\frac{3\ 1\ 4\ 3}{3\ 1\ 4\ 3}=44$
Navadni jelen *(Cervus)*	$\frac{0\ 1\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=34$
Srnjaki *(Capreolus)*	$\frac{0\ 0\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=32$
Gamsi *(Rupicapra)*	$\frac{0\ 0\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=32$
Koze *(Capra)*	$\frac{0\ 0\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=32$
Ovce *(Ovis)*	$\frac{0\ 0\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3}=32$

Priloga 4

Rokopis »Sesalcev Slovenije« je bil končan in pripravljen za tisk že poleti 1990. V dobrem letu dni, kolikor je odtlej minilo, je avtor dobil več novih pomembnih podatkov o sesalcih slovenskega ozemlja. Da bi delo ne bilo zastarelo že ob samem izidu, so v tej prilogi podani dopolnilni podatki za 8 vrst in 5 novih referenčnih virov. Konec leta 1990 je izšel tudi četrti zvezek »Priročnika evropskih sesalcev« (Niethammer, J. & F. Krapp (1990) Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/1, str. 1–523, Aula Verlag Wiesbaden), ki obravnava žužkojede sesalce.

Poljska rovka – *Crocidura leucodon*

Po mnenju avtorjev omenjenega zvezka »Priročnika evropskih sesalcev« seže neretvanska podvrsta *(C. l. narentae)* na severu vse do Avstrije. Tako moramo k njej pripisati tudi poljske rovke z ozemlja Slovenije. Od nominatne podvrste se razlikuje po svetlejši barvi hrbta.

Etruščanska rovka – *Suncus etruscus*

Jeseni 1990 je biolog Bogdan Macarol v Dutovljah našel primerek etruščanske rovke, januarja 1991 pa še enega. Najdba je zanimiva, saj kaže, da živi ta najmanjša rovka tudi na Kraški planoti (nadmorska višina Dutovelj je 320 m). Pričakujemo lahko, da etruščanska rovka seže proti severu vse do Gorice in Vipavske doline.

Ostrouhi netopir – *Myotis blythi*

Ob terenskih raziskavah netopirjev kraškega roba sta dr. Ivan Horaček s praške univerze in avtor te knjige julija 1990 našla v Podpeči pri Črnem Kalu tri samce ostrouhega netopirja. Gre torej za drugo zanesljivo najdbo z ozemlja Slovenije.

Resasti netopir - *Myotis nattereri*

Tekom omenjenih raziskav netopirjev Kraškega roba julija 1990 smo na dveh mestih našli tudi resastega netopirja. Nahajališči sta Osp nad Koprom in Podpeč pri Črnem Kalu. Izgleda, da vrsta v submediteranski Sloveniji sploh ni redka.

Severni netopir - *Eptesicus nilssoni*

Julija 1990 je Dr. Jaroslav Červený iz Prage našel mrtvo samico severnega netopirja pri vasi Lepence blizu Bohinjske Bistrice. Imela je dobro razvita seska kar pomeni, da je verjetno dojila. To je prva najdba severnega netopirja na ozemlju Slovenije pa tudi prvi podatek iz Jugoslavije po letu 1909. Objava najdbe je v tisku (Červený, J. & B. Kryštufek: First Record of *Eptesicus nilssoni*, Keyserling et Blasius, 1839 (Chiroptera, Mammalia) in Slovenia. Biol. vestn.).

Šakal - *Canis aureus*

O šakalu, ki je bil 14. februarja 1990 uplenjen v lovišču Ljubljanski vrh, je poročal Blaž Krže (Krže, B. (1990) Zopet uplenjeni šakal. Lovec, 78 (4): 121-122). V letih 1987-89 so se šakali pojavljali tudi na avstrijskem Štajerskem in v Spodnji Avstriji (Hoi-Lainer, M. & E. Kraus (1989) Der Goldschakal, *Canis aureus* (Linnaeus 1758), in Österreich (Mammalia austriaca 17). Bonn. zool. Beitr., 40 (3-4): 197-204). Te najdbe samo potrjujejo, da gre za obsežno prostorsko ekspanzijo vrste.

Velika podlasica - *Mustela erminea*

Dr. Luca Lapini iz Furlanskega prirodoslovnega muzeja v Vidmu je obvestil avtorja te knjige, da velika podlasica živi v okolici Trsta. Tako jo lahko pričakujemo tudi v slovenskem submediteranu.

Divji prašič - *Sus scropha*

Konec maja 1990 se je v okolici Ankarana pojavil divji prašič, kar je bil prvi podatek o njegovi prisotnosti na slovenski obali. 29. julija istega leta so lovci žival ustrelili (Pucer, E. (1990) Divji prašič ob morju. Lovec, 78 (10): 297).

Literatura

Abelentsev, V.I. (1968) Fauna Ukrajini. Tom 1. Naukova Dumka, Kijev.

Adamič, M. (1972) Smo spet »bogatejši« za novo vrsto divjadi? Lovec, 55: 169.

A.F. (1953) Podlasica tik pod vrhom Malega Triglava. Lovec, 36: 187.

Anděra, M., I. Horaček (1982) Poznavame naše savce. Mlada fronta, Praga.

Andersen, T., Ø. Wiig (1984) Growth of the skull of Norwegian lynx. Acta theriol., 29: 89–110.

Anonimus (1910a) Premije (talije) za pokončevanje zveri. Lovec, 1: 12–13.

Anonimus (1910b) Vidre. Lovec, 1: 71.

Anonimus (1912) Jeleni na Snežniški graščini. Lovec, 3: 21–24, 41-44, 63–65.

Anonimus (1923) Lov na volkove. Lovec, 10: 111–115.

Anonimus (1926) Lovska zadruga. Lovec, 13: 28.

Anonimus (1931a) Kaj je prav za prav z volkovi? Lovec, 18: 154.

Anonimus (1931b) V koloniji kozorogov. Lovec, 18: 383–388.

Anonimus (1932a) Kaj pravite. Lovec, 19: 30.

Anonimus (1932b) Divji prašiči na Gorenjskem. Lovec, 19: 105.

Anonimus (1933) Vidre. Lovec, 20: 72–73.

Anonimus (1936) Jeleni v laškem okraju. Lovec, 23: 269–270.

Anonimus (1937a): Redek lovski plen. Lovec, 24: 75.

Anonimus (1937b): Močvirski bobri v ptujski okolici. Lovec, 24: 451.

Anonimus (1948) Volkovi v vodiškem okraju. Lovec, 31: 161–162.

Anonimus (1952) Volkovi v okolici Kuma. Lovec, 35: 90–91.

Anonimus (1953) Volkovi. Lovec, 36: 139.

Anonimus (1960/61) Volkovi in kovinski zvok. Lovec, 49: 12–14.

Anonimus (1976/77) Jubilejna brošura o LD Jelovici in LD Križevci. Lovec, 59: 251–253.

Antić, S. (1935) Ameriška pižmovka na Pohorju. Proteus, 2: 97-99.

A.S. (1935) Volkovi tudi v območju mariborske podružnice? Lovec, 22: 151-152.

Baagøe, H.J. (1986) Summer occurence of *Vespertilio murinus* Linne-1758 and *Eptesicus serotinus* (Schreber-1780) (Chiroptera, Mammalia) on Zealand, Danmark, based on records of roosts and registrations with bat detectors. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 88/89, B: 281-291.

Baligač, M. (1947) Iz Prekmurja. Lovec, 30: 229-300.

Barle, D. (1919) Jeleni v Pardovcu. Lovec, 6: 158.

Baš, A. (1984) Polšji lov na Slovenskem. Traditiones, Ljubljana, 10-12: 35-60.

Bauer, K. (1969) Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). Bonn. Zool. Beitr., 11: 141-344.

Bauer, K. (1986) Der Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) in Österreich - erste gesicherte Nachweise (Mammalia Austriaca 9). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 87 (B): 131-136.

Bauer, K., J. Wirth (1979) Die Rauhhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius, 1839 (Chiroptera, Vespertilionidae) in Österrreich. Mammalia austriaca 2. Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 82: 373-385.

Bauerova, Z. (1978) Contribution to the trophic ecology of *Myotis myotis*. Folia Zool., 27(4): 305-316.

Bauerova, Z. (1986) Contribution to the trophic bionomics of *Myotis emarginatus*. Folia zool., 35(4): 305-310.

Bauerova, Z., J. Červený (1986) Towards an understanding of the trophic ecology of *Myotis nattereri*. Folia Zool., 35(1): 55-61.

Bauerova, Z., A.L. Ruprecht (1989) Contribution to the knowledge of the trophic ecology of the parti-coloured bat, *Vespertilio murinus*. Folia Zool., 38(3): 227-232.

Bavec, F. (1979) Volkovi v Loški dolini. Lovec, 61: 157-158.

Beaux, O.De (1929) Mammiferi raccolti dal Museo Regionale di Storia Naturale in Trento durante l'anno 1928. Stud. trentini, 8(3): 187-202.

Bevk, S. (1930) Divja mačka. Lovec, 17: 49.

Bevk, S. (1954/55) Jeleni na Gorenjskem. Lovec, 37: 477-478.

Bevk, S. (1957) Vretenčarji Slovenije. Kmečka knjiga, Ljubljana.

Bittner, F. (1970/71) Naselitev in razmnožitev gamsov na Nanosu. Lovec, 53: 234-236.

Blasius, I.H. (1857) Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. Braunschweig.

Bojović, D., Đ. Čolić (1975) Wolves in Yugoslavia (with special reference to the period from 1945-1973). V: D.H. Pimlot(ed.): Wolves. IUCN publ. new series, 43.

Božič, C. (1934) O naselitvi tuje divjadi. Lovec, 21: 3-7, 42-45.

Brancelj, A. (1986) Po volčjih sledeh. Lovec, 4: 105–108.

Brancelj, A. (1988) Volk *Canis lupus* Linnaeus, 1758. V: Kryštufek, B. et al.: Zveri, medvedi, psi, mačke. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, str. 89–141.

Brelih, S. (1955) Šakali (*Canis aureus* L.) na ozemlju Slovenije. Biol. vestnik, 4: 56–58.

Brence, M. (1989) Nekaj zanimivosti in utrinkov iz zgodovine lovstva na Štajerskem. Lovec, 72: 341–345.

Bruno, S. (1976) Considerazioni sulla foca monaca mediterranea. Storia, distribuzione e stato di *Monachus monachus* (Hermann, 1779) nel mare Adriatico (Mammalia, Pinnipedia, Phocidae). Scritti in memoria di Augusto Toschi, 7: 91–110.

Brusina, S. (1889) Sisavci Jadranskog mora. Rad JAZU, Zagreb, 15(10): 78–177.

Bufon, Z. (1965) Henrik Freyer, naravoslovec in rodoljub. Proteus, 28: 1–18.

Bufon, Z. (1971) K stopetdesetletnici Prirodoslovnega muzeja Slovenije v Ljubljani. Argo, Ljubljana, 10: 164–200.

Buchalczyk, T. (1981) Order: Carnivores Carnivora. V: Z. Pucek (ed.): Keys to vertebrates of Poland, Mammals. PWN Warszawa.

Buchalczyk, T., A.L. Ruprecht (1977) Skull variability of *Mustela putorius* Linnaeus, 1758. Acta theriol., 22(5): 87–120.

Cafuta, M. (1973/74) Lovopusti na Kranjskem pred 100 leti. Lovec, 56: 216–217.

C. Kr. (1956/57) Seja osrednjega odbora za pokončevanje volkov. Lovec 39: 347.

Corbet, G.B. (1978) The mammals of the Palaearctic region: a taxonomic review. Cornell Univ. Press, London.

Corbet, G.B. (1984) The mammals of the Palaearctic region, supplement. Britis Museum (Nat. Hist.), London.

Corbet, G.B., H.N. Southern (1977) The Handbook of British mammals. Blackwell Sci. Publ., Oxford.

Cvenkel, F. (1958/59) Naseljevanje male divjadi v letu 1958. Lovec, 41: 364–366.

Cvenkel, F. (1959/60) Razmnoževanje in naseljevanje male divjadi v letu 1959. Lovec, 42: 341–342.

Cvenkel, F. (1966/67) 257 volkov. Lovec, 49: 12–14.

Cvenkel, F. (1968/69) Lovska razstava v Novi Gorici. Lovec, 51: 236-341.

Černač, J. (1980) Trije odstreljeni risi. Lovec, 63: 76–79.

Černač, T. (1956/57) Beli list knjige se je odprl in pokazal. Lovec, 39: 314–315.

Černač, T. (1970/71): Naseljevanje divjih kuncev v Sloveniji. Lovec, 53: 117–118.

Červený, J., B. Kryštufek (1988) A contribution to the knowledge of the bats of central and southern Dalmatia, Yugoslavia (Chiroptera, Mammalia). Biol. vestn., 36(4): 17–30.

Čop, J. (1968/69) Zajci iz ČSSR. Lovec, 51: 42–45.

Čop, J. (1977) Die Ansiedlung des Luches, *Lynx lynx* (Linne, 1758) in Slowenien. Z. Jagdwiss., 23: 30–40.

Čop, J. (1983) Deset let po naselitvi risov v Sloveniji. Lovec, 66: 308–312, 349–354.

Čop, J. (1988) Ris *Lynx lynx* Linnaeus, 1758. V: Kryštufek, B. et al.: Zveri. Medvedi, psi, mačke. Lovska zveza Slovenije, str.: 233-292.

Čop, J. (1990) Odstrel risov v lovni dobi 1989/1990. Lovec, 73: 164-166.

Dal Piaz, G.B. (1927) I Mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie. Studi Trent., 7: 61–84, 171–198, 15–33, 20–21.

Danko, J. (1922) Divji prašiči na Dolenjskem. Lovec, 9: 63–63.

Dannelid, E. (1989) Medial tines on the upper incisors and other dental features used as identification characters in European shrews of the genus *Sorex* (Mammalia, Soricidae). Z. Säugetierk., 54:205-214.

Deschmann, C. (1866) Ueber das Vorkommen des Baumschläfers, *Myoxus Dryas* Schl., in Krain nebst einer Erklärung des zeitweise massenhaften Auftretens des Siebenschläfers, *Myoxus Glis* L. Mitt. Museal-Ver. für Krain, 214–218.

Deschmann, C. (1866) Ein Gemsbock im tiefen Unterkrain erlegt. Mitt. Museal-Ver. für Krain, 219.

Dienske, H. (1969) Notes on differences between some external and skull characters of *Microtus arvalis* (Pallas) and of *Microtus agrestis* (Linnaeus, 1761) from the Netherlands. Zoologische mededelingen, 44(6): 83–108.

Djulić, B. (1959a) O šišmišima iz nekih pećina Slovenije. Naše jame, 1: 10–17.

Djulić, B. (1959b) Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Croatiens. Glasn. prir. muzeja Beograd. Ser. B, 14: 67–112.

Djulić, B. (1961) Contribution a l'etude de la repartition et de l'ecologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. Mammalia, 25(3): 287–313.

Djulić, B. (1980) Morphological characteristics and distribution of *Plecotus auritus* and *Plecotus austriacus* in some regions of Yugoslavia. Proc. Fifth Int. Bat Res. Conf., Tex Tech Press, Lubbock, pp. 151–161.

Djulić, B., J. Mikuška (1966) Two new species of bats (Mammalia, Chiroptera) from Macedonia with notes on some other bats occuring in this territory. Fragm. Balcanica, 6(1): 1–13.

Djulić, B., Đ. Mirić (1967): Catalogus faunae Jugoslaviae. Acad. Sci. et Art. Slovenica. Ljubljana.

Djulić, B., M. Mrakovčić (1984) Morphological characteristics of a population of *Pipistrellus savii* from some Adriatic islands. Myotis, 21–22: 37–40.

Djulić, B., M. Mrakovčić, N. Tvrtković (1985) Characteristics of populations of *Sorex alpinus* from some regions in Yugoslavia. Acta Zool. Fennica, 173:223-224.

Draganović, E. (1979) Sredozemna medvjedica. Priroda, 68: 5-8.

Dr.R. (1913) Divjega merjasca. Lovec, 4: 29.

Ellerman, J.R., T.C.S. Morrison-Scott (1966) Checklist of Palaearctic and Indian mammals, 1758 to 1946. British Museum (Nat. Hist.), London.

Fabjan, I. (1956/57) Snežniška jelenjad. Lovec, 39: 161-169.

Fabjan, I. (1977/78) Naselitev, razvoj in stanje kozorogov v Sloveniji. Lovec, 60: 237-239.

Fairon, J. (1980) *Myotis brandti* en Belgique. Biologie, 52(14): 1-8.

Fajmut, O. (1956/57) Še o volkovih na Pohorju. Lovec, 39: 91.

Felten, H. (1977) Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil IIIa. V: H.Felten, F.Spitzenberger, G.Storch: Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Senckenbergiana biol., 58(1/2):1-44.

Feriancova-Masarova, Z., V. Hanak (1965) Stavovce Slovenska IV. Cicavce. Vydavatelstvo Slov. Akad. vied, Bratislava.

Festing, M.F.W. & D.P. Lovell (1981): Domestication and development of the mouse as a laboratory animal. Symp. zool. Soc. London, 47: 43-62.

Filippucci, M.G., L. Lapini (1987) Primi dati sul differenziamento genetico tra *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 ed *Erinaceus concolor* Martin, 1838 nell'Italia nord-orientale (Mammalia, Insectivora, Erinaceidae). Gortania, 9: 227-236.

Fons, R. (1975) Premieres donnees sur l'ecologie de la pachyure etrousque *Suncus etruscus* (Savi, 1822) et comparison avec deux autres crocidurinae: *Crocidura russula* (Hermann, 1780) et *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)(Insectivora, Soricidae). Vie Milieu, 25(2)C: 315-360.

Frank, H. (1970) Beobachtungen an Fledermaus - winteschlafplätzen in einigen Höhlen Sloweniens. Naše jame, 12: 57-57-62.

Frank, H. (1983) Netopirji v Škocjanskih jamah. Mednarodni simpozij »Zaščita Krasa ob 160-letnici turističnega razvoja Škocjanskih jam«, Sežana, str. 81-83.

French, D.D., L.K. Corbett, N. Easterbel (1988) Morphological discriminants of Scottish wildcats *(Felis silvestris)*, domestic cats *(F. catus)* and their hybrids. J. Zool. Lond., 214: 235-259.

Freyer, H. (1842) Fauna der in Krain bekannten Säugethiere, Vögel, Reptilien und Fische. Laibach.

Gaisler, J., V. Hanak, J. Dungel (1979) A contribution to the population ecology of *Nyctalus noctula* (Mammalia: Chiroptera). Acta Sc. Nat. Brno, 13(1): 1-38.

Godec, A. (1911) Planinskega zajca. Lovec, 2: 52.

Godec, A. (1929): Divji kunec v Dravski dolini. Lovec, 16: 241-242.

Görner, M., H. Hackethal (1987) Säugetiere Europas. Neuman Verlag Leipzig.

Gosling, L.M. (1977): Coypu *Myocastor coypus*. V: G.B. Corbet, H.N. Southern (eds.) The Handbook of British Mammals, druga izdaja. Blackwell Scientific Publications, London, str.: 256-265.

Grafenauer, B., K. Gantar (1988) Opombe k: P. Diakon: Zgodovina Langobardov. Obzorja Maribor.

Gregori, J. (1973) Naselitev risa na Kočevskem. Proteus, Ljubljana, 35 (9–10): 404–406.

Gregori, J. (1975) Zur Veränderung der Fauna in den Jugoslawischen Alpen. Die Zukunft der Alpen I, München, str. 174-177.

Grulich, I. (1987) Variability of *Cricetus cricetus* in Europe. Acta Sc. nat. Brno, 21(7): 1–53.

Gulino, G., G. Dal Piaz (1939) I Chirotteri italiani. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. 47: 61–103.

Haltenorth, T. (1953) Die Wildkatzen der Altwelt. Leipzig.

Hanak, V. (1965) Zur Systematik der Bartfledermaus *Myotis mystacinus* Kuhl, 1819 und über das Vorkommen von *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 in Europa. Acta soc. zool. Bohemoslov., 29: 353–367.

Hanak, V. (1966) Zur Systematik und Verbreitung der Gattung *Plecotus*, Geoffroy, 1818 (Mammalia, Chiroptera). Lynx, 6: 57–66.

Hanak, V. (1970) Notes on the distribution and systematics of *Myotis mystacinus* Kuhl, 1819. Bijdragen tot de dierkunde, 40(1): 40-44.

Hanak, V., Š. Danko (1975) *Nyctalus lasiopterus* – a new species of mammal fauna of Czechoslovakia. Živa, 23: 33–35.

Hanak, V., J. Gaisler (1976) *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Balsius, 1839)(Chiroptera: Vespertilionidae) in Czechoslovakia. Vest. čs. Spol. Zool., LX(1): 7–23.

Hanak, V., I. Horaček (1984) Some comments on the taxonomy of *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819)(Chiroptera, Mammalia). Myotis, 21-22: 7–19.

Hanzlovsky, V. (1929) Planinski zajec. Lovec, 16: 453–456.

Harris, S. (1979) Breeding season, litter size and nestling mortality of the harvest mouse, *Micromys minutus* (Rodentia: Muridae), in Britain. J. Zool. Lond., 188: 437–442.

Harris, S. (1981) An estimation of the number of foxes *(Vulpes vulpes)* in Briatin, and some possible factors affecting their distribution. Journal of Applied Ecology, 18: 455–465.

Heidemamm, G. (1986) *Cervus dama* (Linnaeus, 1758) – Damhirsch. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.): Handbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula Verlag Wiesbaden, str. 140–158.

H.H. (1927) Gamsi na Kranjskem Snežniku. Lovec, 14: 371–372.

Herfort, V. (1932) Divja mačka v naših krajih. Lovec, 19: 144-145.

Herre, W. (1986) *Sus scropha* Linnaeus, 1758 - Wildschwein. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.): Hanbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula-Verlag Wiesbaden, str.: 36-66.

Honacki, J., K. Kinman, J. Koeppl (1982) Mammal species of the world. Allen Press & Ass. Syst., Lawrence.

Hönigsfeld, M. (1985) Vidra v rdečih številkah. Lovec, 68: 75-79.

Horaček, I., V. Hanak (1986) Generic status of *Pipistrellus savii* and comments on calssification of the genus *Pipistrellus* (Chiroptera, Vespertilionidae). Myotis, 23-24: 9-16.

Horaček, I., V. Hanak (1989) Distributional status of *Myotis dasycneme*. V: V. Hanak. I. Horaček, J. Gaisler (eds.): European bat research 1987. Charles Univ. Press, str. 565-590.

Hosey, G.R. (1982) The Bosporous Land-bridge and mammal distributions in Asia Minor and the Balkans. Säugetierk. Mitt., 30: 53-62.

Humar, J. (1954/55) Tudi na Tolminskem so ujeli pižmovko. Lovec, 37: 229.

Iskra, M. (1949/50) Pižmovka pri Brežicah. Proteus, 12(9): 315-316.

Janžekovič, F. (1986) Sestav prehrane lesne sove *Strix aluco*. Acrocephalus, 7: 28-31.

Janžekovič, F. (1988) Populacija malih sesalcev na vzhodnem delu Pohorja. Rokopis, Maribor.

Jeričević, I. (1952) Čagalj. Mala lovačka biblioteka, 24: 1-31. Zagreb.

Jesenko (1914) Medved v idrijskih državnih gozdovih. Lovec, 5: 70-71.

J.M. (1952) Pižmovka v Škofji Loki. Lovec, 35: 332.

J.M. (1953) Jelovško - pokljuški razbojnik ubit. Lovec, 36: 140.

Jordan, A. (1934) Lov v Gorjancih. Lovec, 14: 261-263.

J.P. (1910) Tri vidre. Lovec, 1: 208.

J.P. (1929) Medvedje na Gorenjskem. Lovec, 3: 94.

Kahmann, H., H. Altner (1956) Die Wimperspitzmaus *Suncus etruscus* (Savi, 1832) auf der Insel Korsika und ihre cirkummediterrane Verbreitung. Säugetirk. Mitt., 4(2): 72-81.

Kapus, V. (1938) Kune. Lovec, 25: 6-11.

Karaman, S. (1929) O slepim miševima Jugoslavije. Glasn. Skop. nauč. društva Skopje, 6: 217-221.

Kapitan, Z. (1919) Šakal. Lovec, 6: 13-19.

Kiauta, B. (1960) Netopiriji v loških jamah. Loški razgledi, 7: 179-183, Škofja Loka.

Kos, F. (1924) Ris (*Lynx lynx* L.) na ozemlju etnografske Slovenije. Glasn. Muz. društva Slovenije. 10(B): 57-74.

Koser, A. (1981) Rogaška gora, njeni gamsi in - sokol selec. Lovec, 64: 333.

Koštial, I. (1935) O imenih naših rib in lovnih živali. Ribiško-lovski vestnik, 2: 11-12.

Koštial, I. (1945) Imena naših sesalcev. Proteus, 8: 145-147.

Kotnik, F. (1951) Lov na Slivnici. Lovec, 34: 43.

Kovač, S. (1976/77) Pod Donačko goro. Lovec, 59: 206-207.

Kovačić, D., B. Kryštufek, B. Djulić (1984) Novi podaci o rasprostranjenosti, izboru staništa i kraniometrijskim karakteristikama patuljaste rovke (*Suncus etruscus* Savi, 1822) iz Istre. Zbornik sažetaka priopćenja drugog kongresa biologa Hrvatske, str. 105. Zagreb.

Kowalski, K. (1981) Order: Rodents - Rodentia. V: Z. Pucek (ed.) Keys to vertebrates of Poland, Mammals. PWN, Warszawa.

Kowalski, K., A.L. Ruprecht (1981) Order Bats - Chiroptera. V: Z. Pucek (ed.) Keys to vertebrates of Poland, Mammals. PWN, Warszawa.

Kraft, R. (1984/85): Merkmale und verbreitung der Hausmäuse *Mus musculus musculus* L., 1758, und *Mus musculus domesticus* Rutty, 1772 (Rodentia, Muridae) in Bayern. Säugetierkun. Mitteilungen, 32(1): 1-12.

Kral, B. (1967) Karyological analisis of two European species of the genus *Erinaceus*. Zool. listy, 16(3): 239-252.

Kranberger, A. (1961/62) Jazbec pod železniško progo. Lovec, 44: 87-88.

Krapp, F., H. Winking (1976) Systematik von *Microtus (Pitymys) subterraneus* (de Selys-Longchamps, 1836) und *savii* (de Selys-Longchamps, 1838), auf der Apenninen-Halbinsel und benachbarten Regionen. Säugetierkundliche Mitteilungen, 24(3): 166-179.

Kratochvil, J. (1974): Das Stachelkleid des Ostigels *(Erinaceus concolor roumanicus)*. Acta Sc. Nat. Brno, 11:1-52.

Kratochvil, J. et al. (1976) Westareal der verbreitung der Brandmaus / *Apodemus agrarius* (Pallas, 1778)/. Acta Sc. Nat. Brno, 10(3): 1-64.

Krivic, K. (1985a) Nova najdba okostja losa. Naše jame, 27: 47-49.

Krivic, K. (1985b) Los tudi na Soriški planini. Loški razgledi, 32: 93-97.

Krže, B. (1969/70) Uvoženi zajci. Lovec, 52: 52-53.

Krže, B. (1970/71) Druga seja upravnega odbora lovske zveze Slovenije. Lovec, 53: 35-37.

Krže, B. (1975/76) Naselitve novih vrst divjadi v Sloveniji. Lovec, 58: 71-77.

Krže, B. (1977/78) Velika divjad na Slovenskem. Lovec, 60: 231-233.

Kryštufek, B. (1974) *Nyctalus leisleri* Kuhl 1818 (Chiroptera, Mammalia) v Sloveniji. Biol. vestn., 22(1): 89-90.

Kryštufek, B. (1977) Nove vrste sesalcev v favni Slovenije. Biol. vestn., 25: 47-49.

Kryštufek, B. (1980a) Some notes on long-eared bats (gen. *Plecotus* Geoffroy, 1818, Chiroptera, Mammalia) in Slovenia. Biosistematika, 6(1): 113-115.

Kryštufek, B. (1980b) Nekaj o prehrani sov na Ljubljanskem barju. Acrocephalus, 1(6): 91-92.

Kryštufek, B. (1982) Sesalci (Mammalia) Ljubljanskega barja. Biol. vestn., 30(2):33-56.

Kryštufek, B. (1983a): The distribution of hedgehogs (*Erinaceus* Linnaeus, 1758, Insectivora, Mammalia) in western Yugoslavia. Biosistematika, 9(1):71-79.

Kryštufek, B. (1983b) Alpska rovčica (*Sorex* alpinus Schinz, 1837 - Insectivora, Mammalia) nova vrsta u fauni Kosova. Arh. biol. nauka, Beograd, 35(1-2): 5P.

Kryštufek, B. (1983c) Brown rat - *Rattus norvegicus* (Berkennhout, 1769) Rodentia, Mammalia - on the Yugoslav coast. Biosistematika, 9(2): 159-161.

Kryštufek, B. (1983č) New subspecies of *Pitymys leichtensteini* Wettstein, 1927 from Yugoslavia. Biol. vestn., 31(1): 73-82.

Kryštufek, B. (1984a) Novi in redki netopirji (Chiroptera, Mammalia) v favni Slovenije. Biol. vestn., 32(1): 45-54.

Kryštufek, B. (1984b) Distribution of martens (gen. *Martes* Pinel, 1792, Carnivora, Mammalia) in Slovenia. Biol. vestn., 32(2): 21-26.

Kryštufek, B. (1984c) Še en netopir v slovenski favni. Proteus, 47(2): 71-71.

Kryštufek, B. (1984č) Šakali v severni Dalmaciji. Lovec, 67: 207-208.

Kryštufek, B. (1984d) Črna podgana - tokrat drugače. Proteus, 46(9/10): 339-341.

Kryštufek, B. (1985a) Forest dormouse *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) - Rodentia, Mammalia - in Yugoslavia. Scopolia, 9:1-36.

Kryštufek, B. (1985b) Variability of *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771)(Rodentia, Mammalia) in Yugoslavia and some data on its distribution in the northwestern part of the country. Biol. vestn., 33(1): 27-40.

Kryštufek, B. (1985c) Pižmovka. Lovec, 68: 350-352.

Kryštufek, B. (1985č) Mali sesalci. Naša rodna zemlja 4. Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana.

Kryštufek, B. (1986) Fledermaus-Forschung in Slowenien. Laichinger Höhlenfreund, 21: 67-70.

Kryštufek, B. (1987a) Hrček (*Cricetus cricetus* Linnaeus, 1758; Rodentia, Mammalia) edini stepski sesalec v slovenski favni. Varstvo narave, 13: 93-98.

Kryštufek, B. (1987b) Origin and development of the mammalian fauna of the Julian Alps. Biogeographia, 13: 845-854.

Kryštufek, B. (1987c) Taksonomska diferenciacija, zoogeografija in ekologija voluharic (Arvicolidae, Rodentia, Mammalia) v Sloveniji. Doktorska disertacija, Ljubljana.

Kryštufek, B. (1988) Rakunasti pes (enok), *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834). V: Kryštufek, B. et al.: Zveri II. Medvedi, psi, mačke. Lovska zveza Slovenije, str. 190-209. Ljubljana.

Kryštufek, B. (1989) Distribution of bats in Slovenia (Yugoslavia). V: V.Hanak, I.Horaček, J.Gaisler (eds.) European bat research 1987. Charles Univ. Press, Praha, pp. 393-397.

Kryštufek, B. (1990) Geographic variation in *Microtus nivalis* from Austria and Jugoslavia. Bonn. zool Beitr., 41(2): str. 153-156

Kryštufek, B., A. Brancelj, B. Krže, J. Čop (1988): Zveri II. Medvedi - Ursidae, psi - Canidae, mačke - Felidae. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana.

Kryštufek, B., D. Kovačić (1984) Distribution, habitat requirements and morphometric characteristics of *Micromys minutus* Pallas, 1771 (Rodentia, Mammalia) in Yugoslavia. Biosistematika, 10(2): 99-112.

Kryštufek, B., D. Kovačić (1989) Vertical distribution of the snow vole *Microtus nivalis* (Martins, 1842) in northwestern Yugoslavia. Z. Säugetierkunde, 54: 153-156.

Kryštufek, B., B. Krže, M. Hönigsfeld, B. Leskovic (1986) Zveri I. Kune. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana.

Kryštufek, B., L. Lipej (1985) Kiti v severnem Jadranu. Proteus, 47: 349-352.

Kryštufek, B., B. Petrov (1989) The first occurence of Blasius's horseshoe bat, *(Rhinolophus blasii)* in Serbia, with remarks on its distribution in Yugoslavia. V: V.Hanak, I.Horaček, J.Gaisler (eds.) European bat research 1987. Charles Univ. Press, Praha, pp.: 399-401.

Kryštufek, B., N. Tvrtković (1990) Variability and identity of the jackals *(Canis aureus)* of Dalmatia. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 91(B): 7-25.

Kryštufek, B., N. Tvrtković (1990) Range expansion by Dalmatian jackal population in the 20th century (*Canis aureus,* Linnaeus, 1758). Folia zool., 39: 291-296.

Kryštufek, B., N. Tvrtković, J. Mikuska (1989) Distribution of the field vole *(Microtus agrestis)* in Yugoslavia. Vest. čs. Společ. zool., 53: 195-199.

Kühn, W. (1935) Die Dalmatinischen Schakale. Z. Säugetierk., 10: 144-146.

Lapini, L. (1989) La foina e la martora ne Friuli-Venezia Giulia: prima sintesi cartographico-distributiva. Fauna, 1: 587-60.

Lapini, L., F. Perco (1986): Primi dati su *Erinaceus concolor* Martin, 1838 nell'Italia nordorientale (Mammalia, Insectivora, Erinaceidae). Gortania, 8: 249-262.

Lapini, L., F. Perco (1989) Lo sciacallo dorato (*Canis aureus* L., 1758), specie nuova per la fauna Italiana (Mammalia, Carnivora, Canidae). Gortania, 10: 213-228.

Lehmann, E. von, H. Sägesser (1986) *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758 - Reh. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula Verlag Wiesbaden, str. 233-268.

Ličen, A. (1960/61) Muflon pod Čavnom. Lovec, 43: 277.

Lipej, L. (1987) Etruščanska rovka v Slovenskem primorju. Proteus, 49: 237-238.

Lipej, L. (1988) Prehranjevalna ekologija štirih vrst sov v slovenski Istri. Diplomska naloga, Univerza v Ljubljani.

Malez, M. (1986): Die quartären Vertebraten-Faunen in der SFR Jugoslawien. Quartärpaläontologie, 6: 101-117.

Marič, L. (1959/60) Kako se preseljujejo zajci. Lovec, 42: 12-13.

Marič, L. (1976/77) Jeleni in divji prašiči v Prekmurju. Lovec, 59: 198-199.

Maroh, P. (1954/55) Izkopala sta še dva jazbeca. Lovec, 37: 459-460.

Marshall, J.T. (1986): Systematics of the genus *Mus*. Current topics in Microbiology and Immunology, 127: 12-18.

Marshall, J.T. & R.D. Sage (1981): Taxonomy of the house mouse. Symp. zool. Soc. Lond., 47: 15-25.

Matvejev, S. (1976) Savremena faunistika - njen domen i zadaci. Fauna Srbije, stanje i perspektive. Srpsko biološko društvo, Beograd, str.: 7-16.

Mayr, E. (1970) Životinjske vrste i evolucija. Vuk Karadžić Beograd.

Medven, R. (1947) Merjasec med gamsi. Lovec, 24: 359-361.

Mencinger, B. (1969/70) LD Železniki. Lovec, 52: 286-287.

Mikuletič, V. (1963/64) Medved v Trnovskem gozdu. Lovec, 46: 331-333.

Mikuletič, V. (1978) Divjad in sprememba okolja. Lovec, 61: 101-104.

Milenković, M. (1987) Rasprostranjenje šakala *Canis aureus* Linnaeus, 1758 (Mammalia, Canidae) u Jugoslaviji. Zbornik radova o fauni SR Srbije, 4: 233-248.

Miller, G.S. (1912) Catalogue of the mammals of western Europe. British Museum (Nat. Hist.), London.

Mirić, Đ. (1965) Novi podaci o livadskoj volluharici u Jugoslaviji - *Microtus agrestis* (L., 1761) - Microtinae, Mammalia. Glasn. Prirodnjačkog muzeja Beograd, B, 20: 271-288.

Mirić, Đ. (1966) Die Felsenmaus (*Apodemus mystacinus* Danf. & Alst., 1877 - Rodentia, Mammalia) als Glied der Nagetierfauna Jugoslawiens. Z. Säugetiek., 31: 417-440.

Mirić, Đ. (1970) Ključi za določevanje živali, V. Sesalci - Mammalia. Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani. Str.: 1-132.

Mirić, Đ. (1971) Rasprostranjenje povodnog šišmiša, *Myotis daubentoni* (Kuhl) 1819, Chiroptera, u Jugoslaviji. Glasn. Prirodnjačkog muzeja Beograd, Ser. B, 26: 139-149.

Mirić, Đ. (1973) Prilog rasprostranjenju i sistematskom položaju dugonogog šišmiša (*Myotis capaccinii* Bonaparte, 1837) iz istočnih delova Jugoslavije. Glasn. Prirodnjačkog muzeja Beograd, Ser. B, 28: 179-205.

Mirić, Đ. (1975) Hermelin (*Mustela erminea* L., 1758, Mammalia) na južnom obodu Panonskog basena. Glasn. Prirodnjačkog muzeja Beograd, 30(B): 81-101.

Mirić, Đ. (1981) Sastav teriofaune Đerdapa pre stvaranja akumulacionog jezera. Biosistematika, 7(1): 81-94.

Mirić, Đ. (1981): Balkanske populacije risa (*Lynx lynx martinoi* Mirić, 1978). Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd, 539 (55): 1-154.

Mišić (1936) Divjad v pohorski zimi. Lovec, 23: 417-421.

Mišić, F. (1940) Pohorska divjad spomladi. Lovec, 27: 180-182.

M.M. (1965/66) Markirani gams v lovišču LD Osilnica. Lovec, 48: 315-316.

Mohr, E. (1954) Die Freilebenden Nagetiere Deutshlands und der Nachbarländer. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

Montagu, I. (1923) On some mammals from Yugoslavia. Proc. Zool. Soc. London, 57: 865-870.

M.Š. (1956) Divji prašiči v Prekmurju. Lovec, 39: 376.

N.B. (1952) Pižmovka pri Ljubljani. Lovec, 35: 330.

Niethammer, J., F. Krapp (1978) Handbuch der Säugetiere Europas. Band 1/1, Nagetiere I. Akad. Verlagsgeselschaft Wiesbaden.

Niethammer, J., F. Krapp (1982) Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/1, Nagetiere II. Akad. Verlagsgeselschaft Wiesbaden.

Niethammer, J., F. Krapp (1986) Handbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula Verlag Wiesbaden.

Nievergelt, B., R. Zingg (1986) *Capra ibex* Linnaeus, 1758 - Steinbock. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula Verlag Wiesbaden, str. 384-404.

Nikašinović, V.N. (1924): Snežnik. Lovec, 11: 283-291.

Njegovan, B. (1986) Rovinj. ZOV, 3(48): 12.

Paitler, J. (1927) Divje svinje na Pohorju. Lovec, 14: 307-308.

Paolucci, P. (1987) Il serotino di nilsson, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling & Blasius, 1839)(Chiroptera, Vespertilionidae) nuove segnalazioni per l'Italia. Lavori, Venezia, 12: 127-131.

P.D. (1947) Pižmovke v spodnji Savinjski dolini. Lovec, 30: 462-463.

Perat, J. (1956/57) Medved in človek. Lovec, 39: 197-200.

Pernat, H. (1962/63) Pri Lovrencu na Pohorju je padel prvi medved. Lovec, 45: 339-340.

Petkovšek, V. (1977) J.A. Scopoli, njegovo življenje in delo v slovenskem prostoru. Razprave SAZU, 80/2: 92-104.

Petrov, B. (1967) The distribution of *Myotis mystacinus* Kuhl, 1819 (Chiroptera, Mammalia) in Yugoslavia. Arhiv. biol. nauka, 19: 9P-10P.

Petrov, B. (1971) Einige Fragen der Taxonomie und die Verbreitung der Vertreter der Gattung *Talpa* (Insectivora, Mammalia) in Jugoslawien. Symp. Theriologicum 2, pp. 117–124. Praha.

Petrov, B. (1979) Pregled faune sisara SR Srbije i glavni zadaci njenog istraživanja. Arhiv biol. nauka, 29(3/4): 113–129.

Petrov, B. (1989) *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 – new species in the fauna of mammals in Yugoslavia. Glasn. Prir. muzeja Beograd, b, 43/44: 205–207.

Petrov, B., A. Ružić (1985) Taxonomy and distribution of members of the genus *Mus* (Rodentia, Mammalia) in Yugoslavia. Zbornik radova o fauni SR Srbije, 3: 209–243.

Petrov, B., M. Todorović (1982) *Dinaromys bogdanovi* (V. et E. Martino, 1922) – Bergmaus. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Hanbuch der Säugetiere Europas. Nagetiere II. Akad. Verlagsgeselschaft Wiesbaden, str. 193–208.

Petrov, B., S. Živković (1979) Present knowledge on the systematics and distribution of *Pitymys* in Yugoslavia. Biosistematika, 5(1): 113–125.

Pintar (1952) Volkovi v Sorici nad Škofjo Loko. Lovec, 35: 381.

Pirc, A.S. (1958/59) Jelen je hodil v vas. Lovec, 41: 9–11.

Pižmoh (1954/55) Volkovi v Gorjancih. Lovec, 37: 490–491.

P.M. (1939) Pižmovke v ptujski okolici. Lovec, 26: 198.

Podvrečar, T. (1952) Kunci. Lovec, 35: 37–41.

Pohar, V. (1984) Favnistični ostanki mezolitske postaje na prostem Breg – Škofljica pri Ljubljani. Poroč. o razisk. paleol. neolit. in eneolit. v Slov., 12: 7–27, Ljubljana.

Predan, D. (1970/71) Na planinske zajce. Lovec, 53: 269–270.

Primožič, M. (1951) Uplenitev damjeka. Lovec, 34: 40–41.

Pucek, Z. (1981) Keys to vertebrates of Poland, Mammals. PWN Warszawa.

Pucek, Z. (1982) *Sicista betulina* (Pallas, 1778) – Waldbirkenmaus. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Nagetiere II. Akad. Verlagsgeselschaft Wiesbaden, str. 516–538.

Pucer, A. (1984) Morsko čudo v Piranu. Primorske novice, 31. avgusta, št. 70.

Rakoše, J. (1958/59) To in ono izpod Gorjancev. Lovec, 41: 274.

Rakovec, I. (1956) O ostankih evropskega losa v Jugoslaviji. Geol. anal. Balk. poluost., 24: 1–14, Beograd.

Rakovec, I. (1958) Bobri iz mostiščarske dobe na Ljubljanskem barju in iz drugih holocenskih nahajališč v Sloveniji. Razprave SAZU, 4: 211–267.

Rakovec, I. (1975) Razvoj kvartarne sesalske favne Slovenije. Arheol. vestnik, Ljubljana, 24: 225–270.

Razpet, A. (1981) Porezen. Lovec, 64: 191–193.

Rebec, M. (1981) Prvi enok ali kunji pes uplenjen v SR Sloveniji. Lovec, 64: 50–51.

Rebesko, B., L. Rigler, M. Zobundžija, Ž. Janković (1986) Slikovni priročnik anatomije domačih živali. Državna založba Slovenije, Ljubljana.

Remžgar, S. (1989) Favnistični popis in ekologija malih sesalcev v okolici Kočevja. Diplomsko delo, Ljubljana.

Remžgar, S. (1990) Mali sesalci okolice Kočevja. Biol. vestn., 38(2): 55-66.

Reumer, J.W.F. (1986) Note on the spread of the black rat, *Rattus rattus*. Mammalia, 50(1): 118-119.

Röhrs, M. (1986) *Ovis ammon musimon* (Pallas, 1811) - Muflon. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula Verlag Wiesbaden, str. 435-449.

Rosicky, B. (1958) O vyskitu nekterych drobnych savcu ve Slovinsku ve svetle dosavadnich znalosti o jejich arealech rozšireni. Zapravy mammal. sekce, Praha, 1(3): 37-48.

Ruprecht, A.L. (1974) Craniometric variation in central European populations of *Ondatra zibethica* (Linnaeus, 1766). Acta theriol., 19: 463-507.

Ruprecht, A.L. (1981) Variability of Daubenton's bat and distribution of the nathalinae morphotype in Poland. Acta theriologica, 26: 349-357.

Rus, J. (1954/55) Pižmovka v hribih. Lovec, 37: 157.

Ružić (1922) Odbor za pokončevanje roparic v Ribnici. Lovec, 9: 203.

Ružić, A. (1976) Neke osobenosti hibernacije hrčka (*Cricetus cricetus* L.) i njihov značaj za suzbivanje ove štetočine. Zaštita bilja, 27(3/4): 397-417.

Ružić, A. (1978) Rasprostranjenje i brojnost hrčka (*Cricetus cricetus* Linnaeus, 1758; Rodentia, Mammalia) u Jugoslaviji. Biosistematika, 4(1): 203-208.

S. (1929) Josip Riedl +. Lovec, 16: 432-433.

Sablina, O.V., J. Zima, S.I. Radjabli, B. Kryštufek, F.N. Goleniščev (1989) New karyotype variation in the pine vole, *Pitymys subterraneus* (Rodentia, Arvicolidae). Vest. čs. Společ. zool., 53: 295-299.

Sägesser, H., F. Krapp (1986) *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758) - Gemse, Gams. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Paarhufer. Aula Verlag Wiesbaden, str. 316-348.

Sajdl, K. (1985) Damjeki v Posavju. Lovec, 47: 259-261.

Sajovic, G. (1919) Jelen in volk v kočevski okolici nekdaj in sedaj. Lovec, 6: 126-127.

Savić, I.R. (1960) Tok rasprostranjenja ondatre (*Ondatra zibethica* L.) u Jugoslaviji. Arh. biol. nauka, 12(3/4) 83-88.

Siivonen, L. (1968) Nordeuropas däggdjur. P.A. Norstedt & Söners förlag, Stockholm.

Simonič, A. (1958/59) Jelenjad v Sloveniji. Današnja razširjenost jelenjadi v Sloveniji. Lovec, 41: 34-44.

Simonič, A. (1964/65) O naši jelenjadi. Lovec, 47: 38-40, 72-75, 105-108.

Simonič, A. (1965) Lovstvo in varstvo narave. Varstvo narave, 4: 17-32.

Simonič, A. (1967/68) Naseljevanje muflonov v Sloveniji *(Ovis ammon musimon)*. Lovec, 50: 325-329.

Simonič, A. (1972) Varstvo prostoživečih živali, posebno divjadi v Sloveniji. V: S. Peterlin (ed.) Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji. Prirodoslovno društvo Slovenije, str.: 147-160.

Simonič, A. (1976) Srnjad, biologija in gospodarjenje. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana.

Sladek, J., A. Mošansky, J. Palašthy (1971) Die Variabilität der Schädelkapazität bei Westkarpaten Population der Wildkatze, *Felis silvestris* Schreber, 1777. Zool. listy, 21: 23-37.

Spitzenberger, F. (1978) Die Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus* Schinz) - Mammalia austriaca 1. (Mamm., Insectivora, Soricidae). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 7(3): 145-162. Graz.

Spitzenberger, F. (1980) Sumpf- und Wasserspitzmaus (*Neomys anomalus* Cabrera 1907 und *Neomys fodiens* Pennant 1771) in Österreich - Mammalia austriaca 3. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 9(1): 1-39.

Spitzenberger, F. (1982) Der Reisenabendsegler *(Nyctalus lasiopterus)* in Afrika nachgewiese. Z.f. Säugetierkunde, 47(2): 115-116.

Spitzenberger, F. (1984) Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758) in Österreich - Mammalia austriaca 7. Die Höhle, 35(3/4): 263-276.

Spitzenberger, F. (1985) Die Weisszahnspitzmäuse (Crocidurinae) Österreichs. Mammalia austriaca 8 (Mammalia, Insectivora). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 35: 1-40.

Spitzenberger, F. (1986a) Die Zwergmaus, *Micromys minutus* Pallas, 1771. Mammalia austriaca 12 (Mamm., Rodentia, Muridae). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 39: 23-40.

Spitzenberger, F. (1986b) Die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni* Keyserling & Blasius, 1839) in Österreich. Mammalia austriaca 10 (Mammalia, Chiroptera). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 87(B): 117-130.

Spitzenberger, F. (1988) Grosses und Kleines Mausohr, *Myotis myotis* Borkhausen, 1797, und *Myotis blythi* Tomes, 1857 (Mammalia, Chiroptera) in Österreich. Mammalia Austriaca 15. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 42: 1-68, Graz.

Spitzenberger, F., ed. (1988) Artenschutz in Österreich. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie. Wien. Bd. 8: 1-335.

Spitzenberger, F., K. Bauer (1987) Die Wimperfledermaus, *Myotis emarginatus* Geoffroy, 1806 (Mammalia, Chiroptera) in Österreich. Mammalia austriaca 13. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 40: 441-64. Graz.

Spitzenberger, F. & A. Mayer (1988) Aktueller Stand der Kenntnis der Fledermausfauna Osttirols und Kärntens; zugleich Mammalia austriaca 14 (*Myotis*

capaccinii Bonaparte, 1837, *Pipistrellus kuhli* Kuhl, 1819 und *Pipistrellus savii* Bonaparte, 1837). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 90(B): 69–91.

Stanič, B. (1964/65) Velika akcija. Lovec, 47: 360.

Stažić, A. (1984) Čagalj. Lovački vjesnik, str. 132–133.

Strle, F., S. Busič (1958/59) Gojitvena akcija. Lovec, 41: 368-369.

Stubbe, M. (1982): *Myocastor coypus* (Molina, 1782) - Nutria. V: J. Niethammer, F. Krapp (eds.) Handbuch der Säugetiere Europas. Rodentia II. Akad. Verlagsgesellschaft Wiesbaden. Str.: 607–630.

Šašalj, J. (1911) Divje zveri nekdaj v Beli Krajini. Lovec, 2: 133-134.

Šašelj, J. (1929) Kdaj je bil ustreljen zadnji jelen v Gorjancih. Lovec, 16: 191.

Šavelj, A. (1933) Divja svinja v kočevskih pragozdih. Lovec, 20: 22-30, 60–67.

Šivic, A. (1926) Naselbina kozorogov v Karavankah. Lovec, 13: 169-175.

Šivic, A. (1935) Lovska statistika Dravske banovine za leto 1934. Lovec, 22: 340–360.

Škoudlín, J. (1981) Age structure of Czechoslovak populations of *Erinaceus europaeus* and *Erinaceus concolor* (Insectivora: Erinaceidae). Vest. čs. Společ. zool., 45: 307–313.

Šmidhofer, J. (1953) Medved na Pohorju. Lovec, 36: 281.

Štrumbelj, C. (1974/75): Ris zopet na Slovenskem - prve ugotovitve. Lovec, 57: 200–201.

Šušteršič, M (1947) Gozd in lov v triglavskem pogorju. Lovec, 30: 55–64, 103–109, 158–165, 192–199, 242–248, 302–309.

Švigelj, L. (1954/55) Volčja legla na Kočevskem. Lovec 37: 242-250.

Švigelj, L. (1957/58) Volčji skot pri Krokarjevem studencu. Lovec 40: 73–80.

Švigelj, L. (1961) Medved v Sloveniji. Mladinska knjiga Ljubljana.

Tavčar, J. (1954/55) Ko so se na Vipavskem prvič pojavili divji prašiči. Lovec, 37: 488–490.

Tome, D. (1988) Prehrana male uharice na Ljubljanskem barju, v odvisnosti od kvalitativne in kvantitativne sestave plena v njenem lovnem habitatu. Diplomska naloga, Ljubljana.

Tvrtković, N. (1976) The variability of the postero-external supplemental tubercle (T_{12}) on the first and second upper molars in the species *Apodemus sylvaticus* (Linne, 1758) and *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) from western Yugoslavia. Period. biol., 78: 91–100.

Tvrtković, N. (1979) Razlikovanje i odredjivanje morfološki sličnih vrsta podroda *Sylvaemus* Ognev & Vorobiev 1923 (Rodentia, Mammalia). Rad JAZU, Razred za prirodne znanosti, 18: 155–186.

Tvrtković, N., B. Djulić, B. Kryštufek (1979) O razlikovanju *Pitymys liechtensteini* Wettstein, 1927 i *Pitymys subterraneus* de Selys-Longchamps, 1836 (Mam-

malia, Rodentia) i njihovom rasprostranjenju u sjeverozapadnoj Jugoslaviji. Biosistematika, 5(2): 201–214.

Tvrtković, N., B. Djulić, M. Mrakovčić (1980) Distribution, species characters, and variability of the southern water-shrew, *Neomys anomalus* Cabrera, 1907 (Insectivora, Mammalia) in Croatia. Biosistematika, 6(2): 187–201.

Valentinčič, S. (1958/59) Iz zgodovine naše jelenjadi. Lovec, 41: 2–5.

Valentinčič, S. (1974) Lovsko živaloslovje. V: Slovenski lovski priročnik. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, str.: 9–175.

Vesmanis, I. (1976) Vergleichende morphometrische Untersuchungen an der Gartenspitzmaus aus Jugoslawien. Acta theriol., 21(35): 513-526.

Vester, J. (1989) Prvi ris, uplenjen na Gorenjskem. Lovec, 72: 360.

Vidic, J. (1985/86) Alpski svizec. Proteus, 48: 188–192.

Vidic, J. (1990) Alpski svizec (*Marmota marmota* L. 1758) kot primer naseljene alohtone vrste v Sloveniji. Magistrsko delo, Ljubljana.

Vohralik, V. (1975) Postnatal development of the common hamster *Cricetus cricetus* (L.) in captivity. Rozpravy Československe Akademie ved, 85(6): 1–48.

Vohralik, V. (1988) Age determination and the population structure in *Crocidura suaveolens* (Mammalia, Insectivora) in Prague, Czechoslovakia. Vest. čs. Spol. zool., 52: 63–74.

Vrbnik, S. (1956): Bobri in fazani ob izviru Rižane. Lovec, 39: 295-296.

Vršnik, F. (1959/60) Mufloni na Solčavskem. Lovec, 42: 84.

Vrtačnik, A. (1984) Dejavnost LD Gornji Grad. Lovec, 47: 295-296.

Werdlin, L. (1981) The evolution of lynxes. Ann. Zool. Fennici, 18: 37–71.

Wolf, B. (1934–1938) Animalium Cavernarum Catalogus. Berlin.

Wolff, P. (1976) Unterscheidungsmerkmale am Unterkiefer von *Erinaceus europaeus* L. und *Erinaceus concolor* Martin. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 80: 337–341.

Wolff, P., B. Herzig-Straschil & K. Bauer (1980) *Rattus rattus* (Linne 1758) und *Rattus norvegicus* (Berkenhout 1769) in Österreich und deren Unterscheidung an Schädel und postcranialem Skelett. Mammalia austriaca 4. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 9(3): 141–188.

Wraber, M. (1970) Pflanzengeographische Stellung und gliederung Sloweniens. Vegetatio, 16: 176–199. The Hague.

Wraber, T., M. Gogala, J. Gregori, F. Adamič (1990) Rastline in živali iz Slovenije v Valvasorjevi grafični zbirki. Proteus, 52: 343-356.

Zelen, J. (1912) Lovski spomini. Lovec, 3: 11–13.

Zevnik, J. (1912): Zgodnji jež. Lovec, 3: 36.

Zorec, Č. (1975/76) Življenje in delo Lovske družine »Jošt«. Lovec, 58: 25–26.

Zupančič, S. (1973/74) Volkovi v Brkinih. Lovec, 56: 216.

Živković, S., V. Jovanović, I. Isaković, M. Milošević (1971) Chromosome complement of the European wild pig (*Sus scropha* L.). Experientia, 27: 224–226.

Živković, S., D. Rimsa, A. Ružić, B. Petrov (1975) Cytogenetical characteristics, taxonomic status and distribution of the voles with 46 and 54 chromosomes of the *Microtus arvalis* group in Yugoslavia (Rodentia, Mammalia). Arhiv biol. nauka, 26(3/4): 123-134.

Yalden, D.W. (1976): The food of the hedgehog in England. Acta theriol., 21(30):401–424.

SESALCI SLOVENIJE
Boris Kryštufek

•

Strokovni pregled
akad. prof. dr. Matija Gogala
Stane Peterlin, prof. biol.

•

Jezikovni pregled (slov.)
dr. Miran Hladnik

•

Jezikovni pregled (angl.)
dr. Veronika Cankar

•

Risbe
Boris Kryštufek

•

Urednik
Marko Čibej

•

Stavek
Makalu

•

Tisk
Tiskarna Dan

•

Založba
Prirodoslovni muzej Slovenije

•

Naklada 1000 izvodov

E R R A T U M

Slika II: Beloprsi jež (Erinaceus concolor). (Foto M. Andera).

Sliki XV in XVI sta zamenjani, pripisi pa ostanejo na svojih mestih.