

## MALAKOLOŠKE ZNAČILNOSTI LOŠKEGA OZEMLJA

### Uvod

Mehkužci loškega ozemlja so že toliko poznani, da lahko damo pregled malakoloških razmer. Podrobnejše raziskave bodo verjetno dodale še nekaj vrst, vendar današnje poznavanje značilnih biotopov loškega ozemlja daje dovolj trdno podlago za razumevanje splošnih malakoloških in z njimi povezanih zoogeografskih razmer tega zanimivega dela predalpskega sveta.

V literaturi je razmeroma malo podatkov o razširjenosti mehkužcev na loškem ozemlju in še ti so predvsem za podzemeljske vrste polžev (Kuščer 1923, 1925). Material za ta pregled je predvsem iz zbirk Prirodoslovnega muzeja v Ljubljani, iz zbirke F. Velkovrha (podzemeljske vrste) in iz lastne zbirke, zbran pa je bil na 40 mestih in v najrazličnejših biotopih loškega ozemlja. Dopolnilno raziskovanje je zajelo ozemlje sedanje občine Škofja Loka.

Ta prikaz malakoloških značilnosti loškega ozemlja naj bo osnova za nadaljevanje malakoloških raziskovanj, predvsem za podrobno proučevanje vpliva ekoloških razmer na razširjenost mehkužcev. Še posebej pa bo treba raziskati podzemeljske in izvirske vrste polžev, ker je med njimi nekaj novih še neopisanih oblik.

### Ekološke razmere

Ekološke razmere so opisane samo v takem obsegu, ki je pomemben za razumevanje razširjenosti in favnistične sestave mehkužcev na loškem ozemlju.

#### Geografski položaj

Večji del loškega ozemlja je predalpsko hribovje, ki po Meliku (1963) spada v alpski predel. Le nižina okoli Škofje Loke je sestavni del Ljubljanske kotline. Na severu meji na Julijske Alpe v ožjem pomenu, na jugozahodu pa se v okolici Zirov približa dinarskemu predelu. Zaradi geografskega položaja v predalpskem svetu lahko pričakujemo med mehkužci močan vpliv alpskih favnističnih elementov.

#### Orografske razmere

Na sestav in razširjenost mehkužcev le deloma vplivajo velike višinske razlike. Najvišja točka je vrh Altemaver v Ratitovcu z nadmorsko višino 1678 m, najnižje pa leži kraj Prod pri Retečah, ki je le 318 m visoko. Pretežni del loškega ozemlja je gorat, vendar je v tistem pasu, ki ga označujemo kot

spodnjo gozdno regijo, ki sega do najvišjih vrhov. Posebno je to izrazito na Ratitovcu, kjer žive celo vrste iz nižinske regije v višinah nad 1300 m. Razlike v vertikalni razširjenosti vrst obstajajo med osovjnimi in prisojnim pobočji, če pa ocenjujemo celotno ozemlje, lahko rečemo, da je malakološko dokaj enotno, kljub največji višinski razliki 1360 m. Favniško se razlikuje od goratega sveta le nižina pri Škofji Loki in v spodnjem delu Selške in Poljanske doline.

### Geološka podlaga

Za razširjenost mehkužcev je geološka podlaga precejšnjega pomena. Na loškem ozemlju je veliko karbonskih glinastih skrilavcev in peščenjakov. Polži so najpogostejši na karbonatnih kamninah, te pa so v najvišjih predelih in na vrhovih, ki so iz triasnega apnenca in dolomita. Iz školjkovitega apnenca so Lubnik, Stari vrh, Mladi vrh, Koprivnik, Križna gora, Pasja ravan, Blegoš je iz glavnega dolomita, na Ratitovcu pa je dachsteinski apnenec. Iz konglomerata so griči in terase okoli Škofje Loke.

Preliminarna opazovanja so pokazala, da so najbogatejša najdišča na apnencu, precej manj vrst polžev pa živi na skrilavcih in peščenjakih.

### Podnebje

Loško ozemlje ima srednjeevropsko podnebje, le v višjih krajih ima značaj gorskega podnebja. Od jugozahoda je zaznaven vpliv sredozemskega podnebja, ki omogoča življenje nekaterim južnim vrstam polžev. Zime so zmerno mrzle, poletja niso prevroča. Padavin je veliko, od 1500 mm (Škofja Loka) do več kot 2000 mm (Sorica). Za polže je pomembno, da je zadosti padavin tudi poleti, saj so poletni nalivi pogosti. Za mehkužce so torej podnebne razmere ugodne.

### Vegetacija

Pretežni del loškega ozemlja pokrivajo gozdovi, ki zajemajo dve tretjini celotne površine. V dolinah so obdelana tla, travniki so predvsem okoli kmetij, v najvišjih predelih pa so gorski pašniki. Za razširjenost polžev so predvsem pomembni bukovi gozdovi, teh je največ in so se razvili v celo vrsto združb in njihovih oblik. Dosedanja raziskovanja polžev pa so pokazala, da med posameznimi združbami ni bistvenih malakoloških razlik, kjer pa jih opazimo, so bolj rezultat talnih vplivov. V bukovih gozdovih živi veliko vrst polžev. Malakološko revnejši so jelovi gozdovi, ki uspevajo na senčnih in hladnih pobočjih. Revni pa so tudi borovi gozdovi v širši okolici Škofje Loke. Malakološko so zanimivi gorski pašniki, kjer najdemo nekatere montanske vrste, so pa že toliko oddaljeni od sosednjih alpskih predelov, da tu ne žive več prave alpske vrste, čeprav so višine 1600 m na Ratitovcu zanje primerne.

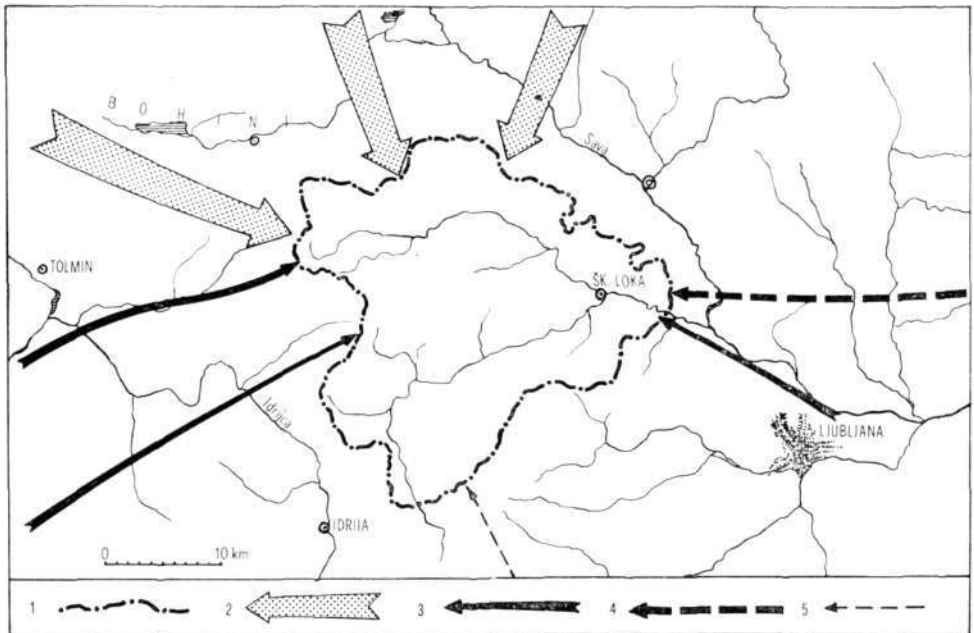
### Vode

Za mehkužce so ugodne predvsem tekoče površinske in podzemeljske vode. Stojeečih voda je malo, to so le mlake, ki pa malakološko niso posebno bogate. Večina voda spada v porečje Sore, ki ima hiter tek, le v spodnjem delu je nekoliko mirnejša. Zaradi geološke podlage je razmeroma malo podzemeljskih voda, so pa dokaj dobro naseljene, čeprav sodi kraško ozemlje na Loškem v kategorijo osamljenega krasa.

## Pregled vrst

Doslej najdene vrste so razporejene v skupine po njihovi razširjenosti, ker se tako najbolje vidijo favnistični vplivi bližnje okolice in tudi širših favnističnih področij.

1. Splošno razširjene vrste. V tej skupini so holarktične, palearktične, evrosibirske, evropske in srednjeevropske vrste v širšem smislu. V to obsežno skupino sodijo naslednje vrste: *Carychium minimum* Müller 1774, *Carychium tridentatum* (Risso 1826), *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus 1758), *Lymnaea penegra* (Müller 1774), *Lymnaea truncatula* (Müller 1774), *Gyraulus albus* (Müller 1774), *Ancylus fluviatilis* (Müller 1774), *Cochlicopa lubrica* (Müller 1774), *Cochlicopa lubricella* (Porro 1838), *Pyramidula rupestris* (Draparnaud 1801), *Columella edentula* (Draparnaud 1805), *Truncatellina cylindrica* (Ferussac 1822), *Vertigo angustior* (Jeffreys 1830), *Vertigo antivertigo* (Draparnaud 1801), *Vertigo pusilla* (Müller 1774), *Vertigo pygmaea* (Draparnaud 1801), *Granaria frumentum* (Draparnaud 1801), *Pupilla muscorum* (Linnaeus 1758), *Vallonia costata* (Müller 1774), *Vallonia pulchella* (Müller 1774), *Acanthinula aculeata* (Müller 1774), *Ena montana* (Draparnaud 1801), *Ena obscura* (Müller 1774), *Succinea oblonga* (Draparnaud 1801), *Succinea putris* (Linnaeus 1758), *Ceciloides acicula* (Müller 1774), *Punctum pygmaeum* (Draparnaud 1801), *Arion rufus* (Linnaeus 1758), *Arion subfuscus* (Draparnaud 1805), *Zonitoides nitidus* (Müller 1774), *Vitrea crystallina* (Müller 1774), *Vitrea diaphana* (Studer 1820), *Aegopinella nitens* (Michaud 1831), *Daudebardia rufa* (Draparnaud 1805), *Milax*



Malakološki vplivi in lega loškega ozemlja: 1. Meja loškega ozemlja, 2. Alpske vrste, 3. Južne vrste, 4. Vzhodne vrste, 5. Dinarske vrste

*rusticus* (Millet 1843), *Limax cinereoniger* (Wolf 1803), *Lehmannia marginata* (Müller 1774), *Deroceras agreste* (Linnaeus 1758), *Euconulus fulvus* (Müller 1774), *Cochlodina laminata* (Montagu 1803), *Clausilia dubia* (Draparnaud 1805), *Iphigena plicatula* (Draparnaud 1801), *Iphigena ventricosa* (Draparnaud 1801), *Bradybaena fruticum* (Müller 1774), *Candidula unifasciata* (Poiret 1801), *Monachoides incarnata* (Müller 1774), *Helicodonta obvoluta* (Müller 1774), *Capaea hortensis* (Müller 1774), *Capaea nemoralis* (Linnaeus 1758), *Helix pomatia* (Linnaeus 1758), *Pisidium casertanum* (Poli 1791), *Pisidium personatum* (Shepard 1823).

## 2. Alpske vrste

2.1. Alpske vrste (s. lato), ki žive na širšem področju Alp: *Cochlostoma henricae* (Strobel 1851), *Acicula lineata* (Draparnaud 1801), *Cochlodina fimbriata* (Rossmassler 1835), *Isognomostoma isognomostoma* (Schröter 1784), *Isognomostoma holosericum* (Studer 1820).

2.2. Vzhodnoalpske vrste: *Acicula gracilis* (Clessin 1877), *Acicula stussineri* (Boettger 1884), *Bythinella schmidti* (Küster 1852), *Bythinella austriaca* (Frauenfeld 1856), *Belgrandiella lacheineri* (Küster 1852), *Belgrandiella kuesteri* (Boeters 1970), *Vitrinobrachium breve* (Ferussac 1822), *Itala ornata* (Rossmassler 1836), *Cochlodina commutata* (Rossmassler 1836), *Iphigena badia* (Pfeiffer 1828), *Iphigena densestriata* (Rossmassler 1836), *Zenobiella umbrosa* (Pfeiffer 1828), *Trichia leucozona leucozona* (Pfeiffer 1828), *Trichia leucozona ovirensis* (Rossmassler 1836), *Trichia lurida* (Pfeiffer 1828), *Helicigona intermedia* (Frussac 1822).

2.3. Alpsko dinarske in balkanske vrste: *Lithoglyphus fuscus* (Pfeiffer 1828), *Sadleriana fluminensis* (Künster 1852), *Argna truncatella* (Pfeiffer 1841), *Planogyra astoma* (Boettger 1909), *Pagodulina pagodula* (Desmoulins 1830), *Pagodulina subdola* (Gredler 1858), *Discus perspectivus* (Mühlfeldt 1816), *Aegopis verticillus* (Ferussac 1819).

## 3. Južne vrste

3.1. Sredozemsko-zahodnoevropske vrste so zastopane z dvema vrstama: *Pomatias elegans* (Müller 1774), *Monacha carthusiana* (Müller 1774).

3.2. Alpsko sredozemske vrste: *Cochlostoma septemspirale* (Razuomovsky 1789), *Renea spectabilis* (Rossmassler 1836), *Chondrina avenacea lepta* (Westerlund 1887), *Carpathica stussineri* (Wagner 1895), *Helicigona planospira* (Lamarck 1822).

3.3. Južno in južnovzhodnoevropske vrste: *Theodoxus danubialis* (Pfeiffer 1828), *Fagotia acicularis* (Ferussac 1823), *Amphimelania holandri* (Ferussac 1828), *Laciniaria vetusta* (Rossmassler 1836), *Cepaea vindobonensis* (Ferussac 1822).

4. Dinarski vrsti, ki sežeta v alpski svet, težišče arealov pa je v dinarskem območju: *Cochlostoma waldemari* (Wagner 1897), *Odontocyclas kekeili* (Rossmassler 1837).

5. Vzhodnoevropska vrsta je *Ruthenica filigrana* (Rossmassler 1836).

6. Podzemeljske vrste: *Iglica* sp. (3 vrste), *Hauffenia erythropomatia* (Hauffen 1856), *Hauffenia michleri* (Kuščer 1932), *Hauffenia subpiscinalis* (Kuščer 1932), *Hadziella* sp., *Zospeum alpestre isselianum* Pollonera 1886, *Zospeum spelaeum costatum* (Freyer 1855).

Iz pregleda vrst vidimo, da je loško ozemlje dokaj odprto za favnistične vplive iz vseh smeri. Zato so najpogostejše vrste z velikimi areali. Ker leži ozemlje na južnem robu vzhodnega dela Alp, so na drugem mestu alpske vrste, med njimi pa je največ vzhodnoalpskih vrst, nekaj manj pa je vrst, ki povezujejo alpski in dinarski svet. Zaradi bližine Sredozemlja je tudi nekaj južnih vrst v širšem pomenu. Najslabše pa so zastopane vzhodnoevropske in dinarske vrste. Čeprav ni na loškem ozemlju veliko kraških tal, pa je kar precej podzemeljskih vrst.

### Pripombe k nekaterim vrstam

Podzemeljski polži loškega ozemlja so poznani že od sredine preteklega stoletja. Novejša raziskovanja pa so pokazala, da žive predvsem v podzemeljskih vodah nekatere zanimive še neopisane vrste. Posebnost vodnih podzemeljskih polžev je njihov izvor, saj so razlike med vrstami iz okolice Škofje Loke in vrstami, ki živijo okoli Žirov. Za osamljeni kras okoli Škofje Loke, Medvod, Rašice, Šmarne gore in nadaljevanja proti severu in vzhodu je značilna *Hauffenia erythropomatia* in dve vrsti iz rodu *Iglica*. Okoli Žirov pa živita vrsti *Hauffenia michleri* in *Hauffenia subpiscinalis*, ki izvirata iz porečja Ljubljaničice. Vrsti sta se ohranili v zgornjem toku Poljanščice, ker so se v pliocenu pretočili nekateri pritoki pliocenske Ljubljaničice v Poljanščico. Okoli Žirov in na Idrijskem pa živi v podzemlju posebna vrsta iz rodu *Iglica*. V Toplicah pri Hotavljah pa je našel F. Velkovich novo vrsto iz rodu *Hadziella*. Posebne revizije pa so potrebne tudi oblike iz rodu *Belgrandiella*, ki so zelo pogostne v izviri. Vsem tem oblikam bo treba določiti taksonomski položaj.

Nekoč zelo »redka« vrsta *Acicula stussineri* se je izkazala kot dokaj pogostnejša. Njeno razširjenost je še težko označiti, začasno jo uvrščamo med vzhodnoalpske vrste, če upoštevamo nove podatke o razširjenosti v Sloveniji (Velkovich 1971). Nekaj najdišč v dinarskem svetu pa kaže, da bo morda treba tej vrsti dati alpsko dinarsko zoogeografsko oznako.

### Zoogeografski položaj loškega ozemlja

Loško ozemlje moramo obravnavati v okvirju zoogeografske razdelitve Slovenije. Od dosedanjih poskusov zoogeografske razdelitve Jugoslavije in Slovenije je za naša raziskovanja najprikladnejša Hadžijeva (1931, 1935) razdelitev. Po Hadžijevi zoogeografski karti leži večji del loškega ozemlja v provinci Alp (*Alpae*), v njeni balkanski podprovinci (*subprov. balcanica*) in v njenem kraškem delu (*pars carsica*), zavzema pa skrajni severni del slovenske krajine (*craina slovenica*). Selščica je meja, ki loči slovensko krajino od triglavske krajine (*craina triglavensis*) in zato po Hadžiju sodijo južni predeli Ratitovca in Jelovice v triglavsko krajino. Dosedanja raziskovanja mehkužcev loškega ozemlja so pokazala, da je ozemlje dokaj enotno naseljeno in ga ne moremo deliti na dve krajini. Zato bi bilo bolje potegniti mejo med slovensko

in triglavsko krajino nekoliko bolj severno, ker tudi v višjih predelih nad Selško dolino še ni mnogih za alpske predele značilnih vrst. Tako bi celotno loško ozemlje pripadlo slovenski krajini.

### Literatura

Hadži, J.: Zoogeografska karta Jugoslavije, Beograd 1931; Kurze zoogeographische Übersicht Jugoslaviens, Verh. Int. Ver. theoret. angew. Limnol. 7, 36—45, Beograd 1935. — Kuščer, L.: Originalna nahajališča mehkužcev v Sloveniji, Glasnik muz. društ. Slov. 2, 1—17, Ljubljana 1923; Jamski mehkužci severozahodne Jugoslavije in sosednjega ozemlja, Glasnik muz. društ. Slov. 4—6 B, 39—49, Ljubljana 1925; Höhlen und Quellschnecken aus dem Flussgebiet der Ljublanica, Arch. Moll. 64 (2), 48—61, Frankfurt 1932. — Melik, A.: Slovenija, geografski opis I, Ljubljana 1963. — Sajovic, G.: Kranjski mehkužci, Izvestja muz. društ. za Kranjsko, 1—20, Ljubljana 1908. — Velkoverh, F.: Nove najdbe vrste *Acicula stussineri* (Boettger) 1884 (Gastropoda: Prosobranchia), Biološki vestnik 19, 203—206, Ljubljana 1971.

### Zusammenfassung

#### DIE MALAKOLOGISCHEN EIGENHEITEN DES GEBIETES VON ŠKOFJA LOKA

Das Gebiet von Škofja Loka liegt im westlichen Teil Sloweniens und gehört den Vorbergen der Julischen Alpen an. Diese bilden eine Übergangszone zwischen den Alpen und dem Dinarischen Gebirge. Den Hauptteil des Gebietes erfüllt das Bergland, nur ein kleinerer Teil gehört dem Flachland an. Der höchste Punkt des Gebietes von Škofja Loka ist der Gipfel des Altemaver (1678 m), am tiefsten liegt es bei der Ortschaft Prod (318 m). Die große relative Höhe (1360 m) ermöglicht das Leben verschiedener Arten, welche jedoch ziemlich einheitlich verbreitet sind. Die geologische Struktur weist erhebliche Verschiedenheiten auf. Die Triaskalke und Dolomite sind auf die höchsten Teile des Gebirges beschränkt, in tieferen Lagen herrschen dagegen permokarbonische Gesteine vor, welche auch die Verteilung einiger Arten der Weichtiere beeinflussen. Die klimatischen Bedingungen sind für die Weichtiere günstig. Die Niederschläge betragen 1500—2000 mm jährlich und sind auch auf die Sommermonate verteilt, so daß auch im Juli ein Sommermaximum auftritt. Die Vegetation ist ein sehr bedeutender Faktor. Das Bergland von Škofja Loka ist ein sehr walddreieiches Gebiet. Im Gebirge findet man verschiedene Assoziationen des Buchenwaldes, welche malakologisch sehr reichhaltig sind. Der Buchenwald reicht bis zur Seehöhe von 1500 m, darüber folgen Hutweiden. In den tiefgelegenen Gebieten der Umgebung von Škofja Loka gibt es da und dort kleine Flecken Kiefernwaldes, der Boden ist bebaut. Malakologisch wird das Gebiet von Škofja Loka seiner geographischen Lage entsprechend vor allem von den weitverbreiteten und den alpinen Arten bevölkert. Der Verbreitung nach teilen wir die Weichtiere des Gebietes in folgende Gruppen ein:

1. Weitverbreitete Arten (holarktische, paläarktische, europäische und mitteleuropäische Arten im weitesten Sinne). Sie sind sehr zahlreich (vgl. das Verzeichnis im slowenischen Text).
2. Alpine Arten. Sie sind im Gebiet von Škofja Loka vertreten als:
  - 2.1. alpine Arten, welche überwiegend die Alpen und zum Teil auch benachbarte Gebiete bevölkern;
  - 2.2. ostalpine Arten. Sie sind gut vertreten, einige von ihnen sind auch Endemite der Ostalpen;

- 2.3. alpin-dinarische und alpin-balkanische Arten.
3. Südliche Arten:
  - 3.1. mediterranisch-westeuropäische Arten;
  - 3.2. alpin-mediterranische Arten;
  - 3.3. südeuropäische und südosteuropäische Arten.
4. Dinarische Arten.
5. Osteuropäische Art.
6. Unterirdische Arten. Diese sind mit den Gattungen *Iglica*, *Haufenia*, *Hadziella* und *Zospeum* vertreten.

Das Gebiet von Škofja Loka liegt im südlichen Teil der Ostalpen, in dem das ausgeprägt ostalpine nordwestliche Slowenien den zoogeographischen Kern bildet. Die Nähe des Mittelmeeres ermöglicht das Auftreten einiger südlicher Arten. Am schlechtesten sind die osteuropäischen und dinarischen Arten vertreten.