

Mehkužci Notranjskega Snežnika in okolice

The Molluscs of Notranjski Snežnik and its Surroundings

Jože BOLE

UDK 594 »Notranjski Snežnik«

Prispelo 8. 4. 1976

IZVLEČEK

Notranjski Snežnik (1796 m) je v Sloveniji najvišji vrh, ki leži zunaj Alp. V naravnem rezervatu, ki zajema vrh in okolico nad višino 1450 m, je bilo najdenih 21 vrst polžev, v širši okolici pa 72 vrst polžev in ena vrsta školjke. Poleg široko razprostranjenih vrst živijo v Snežniškem pogorju v približno enakem razmerju alpske, dinarske in alpsko dinarske vrste. Tu je mejni pas med alpsko in balkansko podprovincno.

ABSTRACT

Notranjski Snežnik (1796 metres) is the highest peak, lying outside the Alps in Slovenia. In the nature reserve, comprising the peak and the environment above the sea-level of 1450 metres, there have been found 21 species of snails, in the wider surroundings, however, 72 species of snails and one species of shell. In addition to the widely spread species there live in the Snežnik mountain area, in an approximately equal ratio, the Alpine, Dinaric and the Alpine-Dinaric species. Here is the border zone between the Alpine and the Balcanic subprovinces.

UVOD

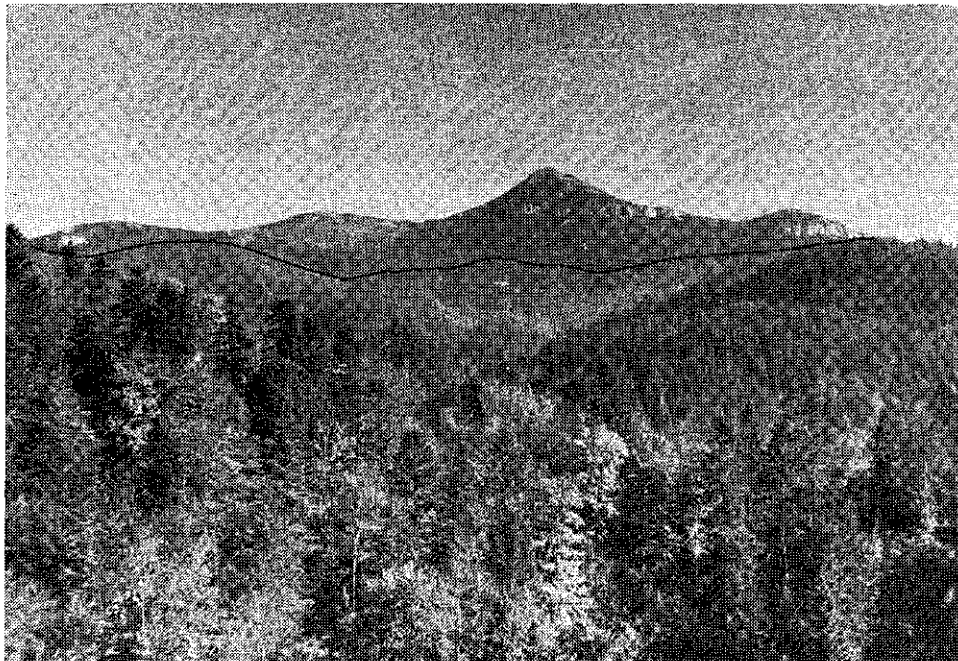
Notranjski Snežnik je leta 1964 postal naravni rezervat, saj je zaradi osamljenosti in višine (1796 m), ki ji daleč naokrog ni primere, pritegnil pozornost s svojo bogato floro. Za naravno znamenitost so ga proglasili zaradi posebne naravne lepote in izredno bogate flore. Rezervat na notranjskem Snežniku obsega vrhova Velikega in Malega Snežnika nad višino 1450 m oziroma svet nad subalpinskim bukovim gozdom. Rezervat meri 195,59 ha. Raziskovanja flore (T. W r a b e r, 1965, 1971) in vegetacije (Z u p a n č i č, 1971) so dala zanimive rezultate, zato smo začeli tudi z raziskovanji favne. Zanimala nas je predvsem malakološka podoba tega predela, ki naj bi imel zaradi višine že alpski značaj, obenem pa leži globoko v svetu, ki je po geografski oznaki dinarski in tudi po vegetacijski razdelitvi spada v dinarsko območje.

Snežnik je najvišji vrh Snežniškega pogorja in se dviga visoko nad Snežniško planoto, ki na južni strani meji približno na črti Gomance—Babno polje, na vzhodni strani poteka meja nad Cerkniško kotlino ter zajame Javornike, na zahodu pa mimo Pivke, Ilirske Bistrice do Gomanc. S tem je zajeta planota okoli Snežnika, ki se tudi geomorfološko razlikuje od sosednjih nižjih planot. Snežniško pogorje je severozahodni del Dinarskega gorstva in se razteza v smeri jugovzhod—severozahod. Višinske razlike so za razpored polžev pomembne samo v najožji okolici vrha nad 1500 m. Planota okoli Snežnika je valovit svet z nadmorskimi višinami od 1000 do 1500 m. Zaradi majhne višinske razlike (okoli 400 m) so mehkužci daleč naokrog razporejeni zelo enotno. Število vrst pa se občutno zmanjša nad 1500 m in v mrzaiščih, ki jih je okoli Snežnika precej (npr. Grda draga, Peklo, Grčovec, Kosmate doline, Padežnici itd.).

Geološke razmere so za mehkužce zelo ugodne. Največji del Snežniškega pogorja je iz krednega apnenca. Med skladi sivega in temno sivega polkristalnega apnenca so ponekod obsežni vložki krednega dolomita. Osrednji masiv Snežnika je iz starejših skladov krednega in celo jurskega apnenca in dolomita. Na posameznih mestih najdemo celo eocenski fliš, ki ga predstavljata rumeni peščenjak in lapor. Ker je fliš v globačah, so tam tudi skromni izviri. Zaradi apnenega površja so v Snežniškem pogorju razviti tudi kraški pojavi, kot so doline, drage, doli, vrtače in jame. Med jamami prevladujejo brezna, malo pa je ravnih ali poševnih jam. Geološka podlaga je taka, da tu lahko žive vrste, ki so indiferentne za podlago, pa tiste, ki so pretežno vezane na apnenec, in vrste, ki jih najdemo samo na apnencu.

Za naselitev polžev so bile pomembne tudi pleistocenske poledenitve, ki so bile na Notranjskem Snežniku dokaj obsežne (Š i f r e r , 1959). Ločnica večnega snega je bila komaj 1300 m nad morjem. V würmu je sneg pokrival vrh Snežnika (1796 m), Planinico (1464 m), Zatrep (1458 m) ter dolino Padežnico, iz katere se je ledenik cepil v dva kraka in na severozahodu dosegel Gamance, drugi krak pa se je končal v Kostranskem dolcu. Pod snegom so bili grebeni tja do Risnjaka, z njih pa so se spuščali manjši in večji ledeniki.

Klimatske razmere so velikega pomena za raspored in sestavo malakofavne. Za toplotne razmere so značilne pogostne aperiodične spremembe, posebno močan vpliv imajo hitri temperaturni padci v vegetacijski dobi. Redke pa so visoke temperature; srednje julijske temperature so npr. za Mašun 5,3° C, Leskovo dolino 6,5° C in Gomance 6,6° C. Posebnost Snežniškega pogorja so manjše

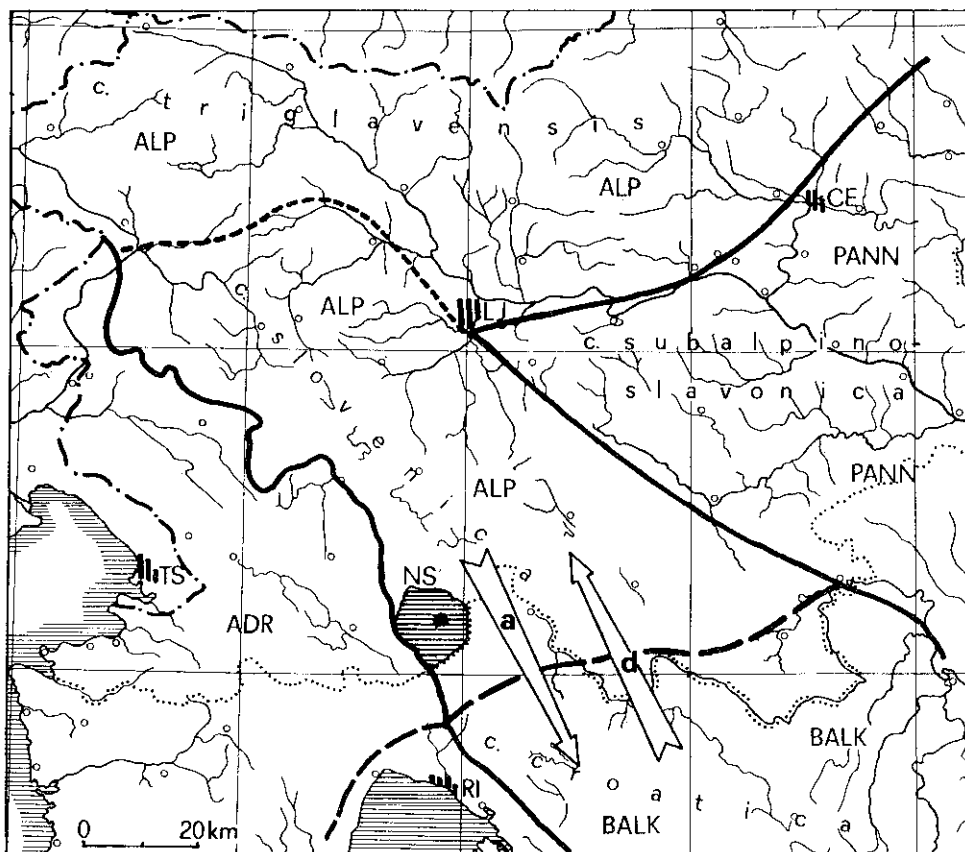


Sl. 1. — Notranjski Snežnik (1796 m) z mejo rezervata.

Fig. 1 — Notranjski Snežnik (1796 metres) with the border of the reserve

in večje doline s toplotno inverzijo, kar se odraža na vegetaciji in tudi malakofalni. V teh dolinah vplivajo na razpored mehkužcev predvsem mikroklimatske razmere. Zelo pomemben dejavnik so padavine, ki jih je obilo, saj leži Snežnik v območju, kjer je več kot 3000 mm padavin na leto. Bolj kot množina padavin pa je pomemben razpored po mesecih. Maksimum padavin je v oktobru in novembru. Minimum padavin v vegetacijski dobi je v avgustu, vendar jih še vedno pade nad 130 mm (npr. Mašun 136,4 mm, Leskova dolina 138,6 mm, Gomance 168,6 mm). Snežna odeja je v Snežniškem pogorju zelo debela in sneg leži pozno v pomlad, tako da je vegetacijska doba precej skrajšana, kar vpliva na sestavo malakofavne, deloma pa tudi na velikost osebkov v določenih populacijah.

Snežniško pogorje je po fitogeografski razdelitvi Slovenije (M. W r a b e r, 1969) v dinarskem območju, na zahodni strani pa meji na submediteransko ob-



Sl. 2. — Zoogeografski položaj Notranjskega Snežnika in okolice (NS); ADR jadranska podprovinca, ALP alpska podprovinca, BALK balkanska podprovinca, PANN panonska podprovinca, a in b vplivi alpskih in dinarskih elementov.

Fig. 2 — The zoogeographical situation of Notranjski Snežnik and its surroundings (NS); ADR the Adriatic subprovince, ALP the Alpine subprovince, BALK the Balkan subprovince, PANN the Panonian subprovince, a and b the influences, exerted by the Alpine and the Dinaric Faunistic elements.

močje. Večji del planote okoli Snežnika je pokrit z dinarskim jelovo bukovim gozdom, ki je tudi z mehkužci najbogatejši. Zaradi zmerne nadmorske višine, 1000 do 1400 m na južni in 700 do 1200 m na severni strani, ter ugodnih klimatskih razmer je v tem gozdu največ montanskih vrst. Nad tem gozdom se razprostira subalpinski bukov gozd, ki je po sestavi malakofavne podoben prejšnjemu. Ta združba je v nadmorski višini 1250 do 1600 m. Nad njo je gozdno grmiščna združba ruševja, ki se začinja na severni strani v višini 1550 m, na južni pa okoli 1600 m visoko in seže pod sam vrh. Na vrhu Snežnika pa so alpinska travišča čvrstega šaša. Posamezne združbe so razdeljene na več subasociacij in variant (Zupančič, 1971), ki pa po dosedanjih ugotovitvah ne vplivajo na sestavo in razpored polžev.

POLŽI NARAVNEGA REZERVATA

Naravni rezervat na Notranjskem Snežniku obsega vrh in okolico nad subalpinskim bukovim gozdom in je vsaj deloma sklenjeno območje ter najzanimivejši del za malakološke raziskave. Doslej so bile najdene naslednje vrste:

Auritus nanus (Westerlund 1879)
Auritus tergestinus (Westerlund 1878)
Auritus waldemari (A. J. Wagner 1897)
Pyramidula rupestris (Draparnaud 1801)
Planogyra astoma (Boettger 1909)
Arion subfuscus (Draparnaud 1805)
Eucobresia diaphana (Draparnaud 1805)
Vitrea subrimata (Reinhardt 1871)
Aegopinella nitens (Michaud 1831)
Aegopis croaticus (Ferussac 1832)
Aegopis verticillus (Lamarck 1822)
Deroceras agreste (Linnaeus 1758)
Cochlodina fimbriata (Rossmassler 1835)
Cochlodina laminata inaequalis (Schmidt 1868)
Charpentieria pirostoma (Boettger 1877)
Trichia leucozona (Pfeiffer 1828)
Trichia erjavecii hirci (Clessin 1883)
Helicigona planospira (Lamarck 1822)
Isognomostoma isognomostoma (Schröter 1784)
Isognomostoma holosericum (Studer 1820)
Helix pomatia (Linnaeus 1758)

MEHKUŽCI V OKOLICI NOTRANJSKEGA SNEŽNIKA

V popisu vrst iz okolice Snežnika so upoštevana najdišča nad 1000 m nadmorske višine med Mašunom in hrvaško mejo. Pri vsaki vrsti je dodana njena splošna razširjenost, ki je pomembna za zaključeno zoogeografsko analizo malakofavne tega območja.

Cochlostoma septemspirale (Razoumovsky 1789), južnoevropska
Auritus nanus (Westerlund 1879), severno dinarska
Auritus tergestinus (Westerlund 1878), severno dinarska
Auritus waldemari (A. J. Wagner 1897), severno dinarska

- Acicula gracilis* (Clessin 1877), južnovzhodno alpska
Renea spectabilis (Rossmmaessler 1835), vzhodno alpsko dinarska
Carychium minimum Müller 1774, evropsko sibirska
Carychium tridentatum (Risso 1826), evropska
Zospeum kusceri (A. J. Wagner 1912), severno dinarska
Lymnaea peregra (Müller 1774), palearktična
Cochlicopa lubrica (Müller 1774), holarktična
Pyramidula rupestris (Draparnaud 1801), alpsko mediteranska
Truncatellina cylindrica (Ferussac 1821), evropska
Vertigo angustior Jeffreys 1830, evropska
Vertigo pusilla Müller 1774, evropsko maloazijska
Vertigo pymaea (Draparnaud 1801), holarktična
Orcula conica (Rossmmaessler 1837), južnovzhodno alpska
Orcula doliolum (Bruguiere 1792), južno in srednjeevropska
Pagodulina sparsa (Pilsbry 1924), alpska
Pagodulina subdola (Gredler 1858), alpsko balkanska
Granaria frumentum (Draparnaud 1801), alpsko meridionalna
Chondrina avenacea lepta (Westerlund 1887), alpska
Odontocyclas kokeili (Rossmmaessler 1837), dinarsko južnovzhodno alpska
Agardhiella truncatella (Pfeifer 1847), vzhodno alpsko dinarska
Vallonia costata (Müller 1774), holarktična
Vallonia pulchella (Müller 1774), holarktična
Acanthinula aculeata (Müller 1774), zahodno palearktična
Planogyra astoma (Boettger 1909), dinarsko vzhodno alpska, srednja Italija
Ena montana (Draparnaud 1801), srednjeevropska
Ena obscura (Müller 1774), evropska
Cecilioides aciculoides (De Betta 1870), mediteranska
Punctum pygmaeum (Draparnaud 1801), palearktična
Discus perspectivus (Mühlfeldt 1816), vzhodno alpsko balkanska
Arion rufus (Linnaeus 1758), zahodno in srednjeevropska
Arion subfuscus (Draparnaud 1805), evropska
Vitrina pellucida (Müller 1774), palearktična
Eucobresia diaphana (Draparnaud 1805), alpsko srednjeevropska
Vitrinobrachium breve (Ferussac 1822), južno alpska
Vitrea diaphana erjavecii (Brusina 1870), vzhodno alpsko dinarska
Vitrea subrimata (Reinhardt 1871), alpsko meridionalna
Aegopinella nitens (Michaud 1831), srednje in južноеvropska
Aegopis croaticus (Ferussac 1832), severno dinarska
Aegopis verticillus (Lamarck 1822), balkansko vzhodno alpska
Limax cinereoniger (Wolf 1803), evropska
Lehmannia marginata (Müller 1774), evropska
Deroceras agreste (Linnaeus 1758), zahodno palearktična
Euconulus fulvus (Müller 1774), holarktična
Cochlodina costata commutata (Rossmmaessler 1836), vzhodnoalpsko karpatska
Cochlodina dubiosa (Clessin 1882), južnovzhodno alpska
Cochlodina fimbriata (Rossmmaessler 1835), vzhodnoalpsko dinarska
Cochlodina laminata inaequalis (Schmidt 1868), severno dinarska
Itala ornata (Rossmmaessler 1836), vzhodno alpska
Charpentieria pirostoma (Boettger 1877), severno dinarska

Charpentieria succineta (Rossmäessler 1836), južnovzhodno alpsko dinarska
Ruthenica filograna (Rossmäessler 1836), vzhodno in srednjeevropska
Iphigena plicatula (Draparnaud 1801), evropska
Iphigena asphaltina (Gradler 1856), južno alpska
Iphigena ventricosa (Draparnaud 1801), evropska
Laciniaria vetusta (Rossmäessler 1936), južno in vzhodnoevropska
Monachoides incarnata (Müller 1774), srednjeevropska
Trichia hispida (Linnaeus 1758), evropska
Trichia leucozona (Pfeiffer 1828), južnovzhodno alpska
Trichia lurida (Pfeiffer 1828), južnovzhodno alpska
Helicodonta obvoluta (Müller 1774), južno in srednjeevropska
Helicigona intermedia (Ferussac 1821), južnovzhodno alpska
Helicigona hirta (Menke 1830), severno dinarska
Helicigona planospira (Lamarck 1822), južnovzhodnoevropska
Isognomostoma isognomostoma (Schröter 1784), alpsko karpatska
Isognomostoma holosericum (Studer 1820), alpsko zahodno karpatska
Cepaea nemoralis (Linnaeus 1758), zahodno in srednjeevropska
Helix pomatia (Linnaeus 1758), južnovzhodnoevropska
Pisidium amnicum (Müller 1774), palearktična

PRIPOMBE K POSAMEZNYM VRSTAM

Pri opisu vrste *Auritus waldemari* (A. J. Wagner 1897) je avtor opozoril (Wagner, 1897: 617), da živi pri Podgori v Loški dolini skupaj z vrsto *A. tergestinu* (Westerlund 1878) in da med njima ni prehodnih oblik, kar dokazuje, da sta to dve vrsti. Zilch in Jaekel (1962: 32) pa menita, da je *A. waldemari* le najsevernejša rasa vrste *A. tergestinus*. Na mnogih mestih v Snežniškem pogorju pa smo našli *A. tergestinus* in *A. waldemari* skupaj. Obliki se dobro razlikujeta in nimata prehodnih oblik, kar dokazuje, da sta dobro diferencirani vrsti.

Planogyra astoma (Boettger 1909) je bila najprej opisana z Durmitorja kot *Vallonia astoma*. Gittenberger (1967: 70—75) je vrsto postavil v rod *Spe-laediscus* in opozoril na nova najdišča v Karavankah, Kamniških planinah, v Črni gori, Hercegovini, Srbiji in Dalmaciji. Podrobna konhološka in anatomsko analiza (Gittenberg, 1972) pa je vrsto uvrstila v rod *Planogyra* iz družine Valloniidae. Zanimivo je, da je bila ta vrsta dolgo prezrta, čeprav je pri nas dokaj razširjena v montanskem pasu nad 800 m. V Snežniškem pogorju je bila najdena na mnogih mestih, najnižje v Leskovi dolini 780 m, kar je tudi eno najnižjih najdišč, najvišje pa pod vrhom Snežnika 1750 m visoko. Najpogostnejša je v grušču in rahli zemlji.

Aegopis croaticus (Ferussac 1832) je precej variabilna vrsta in prehaja v obliko, ki je sicer označena kot *Ae. carniolicus* (Pfeiffer, 1859). Položaj te oblike pa bo treba še raziskati.

Rod *Cochlodina* ima v Snežniškem pogorju štiri vrste. Zanimiva je vrsta *Cochlodina dubiosa* (Clessin 1882), ki je šele pred kratkim dobila položaj samostojne vrste (Nord sieck, 1969: 1—20). V Snežniškem pogorju je južna meja njenega areala z najjužnejšim najdiščem v Smrekovi Dragi 10 km jugovzhodno od vrha Snežnika. Vrsto *Cochlodina laminata* zastopa podvrsta *C. l. inaequalis*

(Schmidt 1868), ki sega na sever do Postojne, tam pa prehaja v podvrsto *C. l. grossa* (Rossmassler 1835).

Posebno problematiko odpirata vrsti *Charpentieria pirostoma* (Boettger 1877) in *Ch. succineata* (Rossmassler 1836). Na mnogih mestih v višinah med 1000 in 1400 m najdemo populacije vrste *Ch. pirostoma*, ki so zelo podobne tipični populaciji z Risnjaka. Na Snežniku je vrsta zelo pogostna, hišice pa so manjše, saj so visoke le 11—13 m, vendar imajo za vrsto značilno hruškasto ustje in nizka razmaknjena rebrca na površju hišice. Precej redkejša je vrsta *Ch. succineta*. Najbolj tipično oblikovane hišice so v Grdi dragi. Te so na površju zelo drobno progaste, ustje pa je širše. Prehodnih oblik nismo našli.

Zanimiva je vrsta *Trichia leucozona* (Pfeiffer 1828), ki ima na Risnjaku in Mali Kapeli južno mejo areala. Vrsta je zelo variabilna in je iz literature poznanih več podvrst in varietet, vendar nekaterih zoogeografsko ni mogoče natančneje opredeliti. V Snežniškem pogorju prevladuje oblika z zaprtim popkom, ki je bila prvotno opisana kot *Tr. leucozona erjavecii* (Clessin 1887). Ker pa je Brusina že pred tem opisal vrsto *Tr. erjavecii* (Brusina 1870), so Jaekel & Klemm & Meise (1859: 187) predložili novo ime *Trichia leucozona australis*. Skupaj z njo živi *Trichia lurida*, ki močno variira, dokaj pogoste pa so oblike z visokim in zaokroženim svitkom.

V naravnem rezervatu je bila najdena tudi podvrsta *Trichia erjavecii hirci* (Clessin 1883). To je prva najdba te gorske vrste v Sloveniji. Ima veliko podvrst, ki so razširjene po dinarskem svetu do Albanije. Podvrsta *Tr. e. hirci* je razširjena od južnega Velebita do Snežnika, ki je obenem najsevernejše znano najdišče.

Helicigona hirta (Menke 1830) je bila najdena pri Klanski polici, v Leskovi dolini in pri gradu Snežniku v Loški dolini. To so nova najdišča za Slovenijo, saj je sicer poznana le s Kočevskega.

Od školjk živi v malih vodah le vrsta *Pisidium amnicum* (Müller 1774), ki je npr. pogostna v mlakah v Travnem dolcu in v Veliki padežnici.

ZOOGEOGRAFSKI PREGLED

Zoogeografski pregled malakofavne Snežniškega pogorja lahko naredimo skupaj za naravni rezervat in za širšo okolico, ker živi v njegovi okolici večina vrst, ki jih najdemo v rezervatu. Edina izjema je vrsta *Trichia erjavecii*, ker je bila njena podvrsta *Tr. e. hirci* najdena samo v rezervatu nad gozdno mejo. Položaj Notranjskega Snežnika je izredno zanimiv, ker leži v dinarskem območju, vendar ima zaradi višine alpski značaj. Ker leži večji del raziskovalnega ozemlja še v montanskem pasu, je najmočnejši vpliv široko razprostranjenih vrst, ki pa niso pomembne za preučevanje razmer v najmanjših zoogeografskih enotah. To so holarktične, palearktične, evropske, srednje in južnoevropske ter druge vrste, ki s svojimi areali segajo daleč v sosednja območja. Teh vrst je največ in smo jih našli 47 ali 63,5 %. Vse druge so alpske, dinarske in alpsko dinarske in jih je 27 ali 36,5 %. Iz te skupine je le sedem vrst, ki so razširjene v južnovzhodnih Alpah in v Dinarskem gorstvu. Razmerje med alpskimi in dinarskimi vrstami je dokaj uravnoteženo. Alpskih vrst, ki imajo v Snežniškem pogorju ali na Risnjaku in v okolici južnovzhodne meje arealov, je le deset, dinarskih vrst pa le devet. Svet okoli Snežnika je torej prehodno ozemlje, kjer so precej

enakomerno pomešane alpske in dinarske vrste, in tu nekje moramo potegniti mejo med alpsko in dinarsko favno.

V H a d ž i j e v i (1931, 1935) zoogeografski razdelitvi Jugoslavije ta predel ni upoštevan, ker je takrat pripadal Italiji, vendar ga lahko smiselno prikijučimo slovenski krajini (*craina slovenica*) balkanske podprovincice (subprovincia *balcanica*), ta pa spada v provinco Alp (*Alpae s. lat.*). Ker je Snežniško pogorje na meji med alpsko in dinarsko favno, ki sta tu enakovredni, moramo na tem območju iskati mejo med alpsko in balkansko podprovincico. Po malakofavni so-deč, bi morali celo slovensko krajino izločiti iz balkanske podprovincice in jo priključiti triglavski krajini (*craina triglavensis*) alpske podprovincice. To pa je naloga posebnih zoogeografskih raziskav.

VARSTVO

Sedaj je zavarovano samo območje nad subalpskim bukovim gozdom in je z odredbo (Ur. l. SRS, št. 4/64) proglašeno za naravno znamenitost. Omenjena odredba pa se nanaša le na varovanje flore in vegetacije. Že preliminarna opazovanja favne pa so dala rezultate, ki pričajo, da je Notranjski Snežnik tudi zoološko pomembna lokaliteta, kjer se mešata dinarska in alpska favna, in da je tu pomembna zoogeografska meja. Ob morebitni dopolnitvi odredbe bi kazalo zajeti tudi favno tega zanimivega območja. V »Inventarju najpomembnejše naravne dediščine Slovenije« je na strani 630 pripomba, da bi bilo primerno razširiti naravni rezervat na pas subalpskega bukovega gozda, ki nima gospodarskega pomena. Malakološka raziskavanja v okolici rezervata so pokazala, da je subalpski bukov gozd zelo bogat, saj se v njem število vrst polžev, v primerjavi s številom vrst iz rezervata, skoraj potroji. Razširitev rezervata na pas subalpskega bukovega gozda bi bila z malakološkega stališča upravičena, verjetno pa velja podobno tudi za druge živalske skupine.

ZUSAMMENFASSUNG

Notranjski Snežnik (1796 m) liegt im Gebiet zwischen den Alpen und den Dinariden und ist der höchste ausserhalb der Alpen gelegene Gipfel Sloweniens. Das Reservat bildet eine ökologische Einheit, welche das Gelände von der oberen Grenze des subalpinen Buchenwaldes bis zum Gipfel umfasst. Die Umgebung des Reservates erfüllt das Bergland zwischen 1000—1450 m Seehöhe. Die geologische Struktur ist ziemlich einheitlich. Die Kreide und Dolomite sind vorherrschend, nur hier und da ist jurassischer Kalkstein vorhanden. Die klimatischen Bedingungen sind für die Mollusken günstig. Die Niederschläge betragen 3000 mm jährlich und sind auch auf die Sommermonate verteilt, so dass im August ein Sommerminimum mit über 130 mm auftritt. Die Vegetation ist ein sehr bedeutender Faktor. Die Umgebung von Notranjski Snežnik ist ein sehr waldreiches Gebiet. Hier findet man verschiedene Subassoziationen des dinarischen Buchen-Tannenwaldes, welche malakologisch sehr reichhaltig sind. Der subalpine Buchenwald reicht bis zur Seehöhe 1450 bzw. 1500 m, darüber folgt die Latsche mit kleinen alpinen Wiesen.

Malakologisch wird das Gebiet des Notranjski Snežnik seiner geographischen Lage entsprechend vor allem von den weitverbreiteten (holarktischen, paläarktischen, eurosibirischen, europäischen, mittel- und südeuropäischen) Arten bevölkert. Diese Gruppe ist mit 48 Arten vertreten. Eine kleine Gruppe sind die alpinen Arten (10) mit Verbreitungszentrum in den Alpen, welche auf dem Snežnik ihre südöstliche Grenze erreichen bzw. südlich von Snežnik immer seltener vorkommen. Die dritte Gruppe sind die dinarischen Arten (9) mit Verbreitungszentrum auf dem nördlichen dinarischen Gebiet, welche auf dem Snežnik ihre nord-

westliche Grenze erreichen. Eine besondere Gruppe sind die Arten (6), welche in den südöstlichen Alpen wie auch in den Gebirgen der nordwestlichen Balkanhalbinsel vorkommen. Das Gebiet von Snežnik liegt an der Grenze bzw. im Grenzgebiet zwischen der alpinen und balkanischen Subprovinz.

LITERATURA

- Gittenberger, E., 1967: *Cochlodina laminata* (Montagu) in ihrem südöstlichen Verbreitungsgebiet. Arch. Moll., 96 (1/2): 25—37, Frankfurt a. M.
- Gittenberger, E., 1967: Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna Oesterreichs. Basteria, 31 (4/5): 70—75, Leiden.
- Gittenberger, E., 1969: Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea I. Die Spelaeodiscinae. Zool. Mededel., 43 (22): 287—304, Leiden.
- Gittenberger, E., 1972: Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea 2. Die Gattung *Planogyra* (Valloniidae) in Europa. Basteria 36 (2—5): 63—74, Leiden.
- Hadži, J., 1931: Zoogeografska karta kr. Jugoslavije. Zbirka karata Geografskog društva 2, Beograd.
- Hadži, J., 1935: Kurze zoogeographische Übersicht Jugoslaviens. Verh. int. Ver. theor. angew. Limnol., 7: 36—45, Beograd.
- Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije: 1976, Ljubljana.
- Jaekel, S. & W. Klemm, & W. Meise, 1958: Die Land — und Süßwasser-Mollusken der nördlichen Balkanhalbinsel. Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden, 23 (2): 141—205, Dresden.
- Manohin, V., 1957: Podnebje Snežnika in okolice. Prebiralni gozdovi na Snežniku, 4: 17—22, Ljubljana.
- Nordsieck, H., 1969: Zur Anatomie und Systematik der Clausilien, IV. *Cochlodina dubiosa* und ihre Stellung im Genus *Cochlodina*. Arch. Moll., 99 (1/2): 1—20, Frankfurt a. M.
- Peterlin, S., 1965: Novi zavarovani naravni objekti. Varstvo narave, 2—3: 219 do 227, Ljubljana.
- Šifrer, M., 1959: Obseg pleistocenske poledenitve na Notranjskem Snežniku. Geografski zbornik, 5: 27—80, Ljubljana.
- Wagner, A. J., 1897: Monographie der Gattung *Pomatias* Studer. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 64: 565—632, Wien.
- Wagner, A. J., 1915: Beiträge zur Anatomie und Systematik der Stylommatophoren aus dem Gebiet der Monarchie und der angrenzenden Balkanländer. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 91: 429—498, Wien.
- Wraber, M., 1969: Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloveniens. Vegetatio, 17: 176—199, Den Haag.
- Wraber, T., 1965: Botanični rezervat na Notranjskem Snežniku. Varstvo narave, 2—3: 189—194, Ljubljana.
- Wraber, T., 1971: O flori in vegetaciji botaničnega rezervata na Notranjskem Snežniku. Mladinski raziskovalni tabor 1970: 93—110, Ljubljana.
- Zilch, A. & S. Jaekel, 1962: Mollusken. Die Tierwelt Mitteleuropas, Ergänzung, 2 (1), Leipzig.
- Zupančič, M., 1971: Vegetacijski profil Snežniškega pogorja. Mladinski raziskovalni tabori 1970: 66—91, Ljubljana.