

ZUSAMMENFASSUNG

DIE HÖHLE DRENOVAC von Mirko Malez, Zagreb

Im dem Aufsatz wird die unterirdische Höhlung, welche durch den Zuführungstunnel von Drenovac bis zur Hydrozentrale Gojak N. von Ogulin, durchquert wurde, beschrieben. Die Höhlung liegt tief im Berge Drenovac (551 m) und ihre Wände sind durch die unterirdische Erosion sehr angegriffen und deswegen sehr rau. Diese Höhlung wurde durch aufrechte Diaklasen vordisponiert, längs welchen die Tropfgewässer sehr stark erodiert haben. Es ist charakteristisch dass in der Höhlung keine Spuren von einer Fauna gefunden wurden.

Tropfsteinartige Bildungen verschiede-

ner Formen befinden sich nur in einem hohen Schlot und als eine grössere Anhäufung unter ihm. In der nordöstlichen Abzweigung dieser Höhle fliesst ein Bächlein, welcher unter einer Blockanhäufung verschwindet. Das Bächlein entsteht durch die Ansammlung der Tropfgewässer, welche aus einem grossen Schlotte rinnen. Der Höhlenboden ist mit einem rötlichen Tegel ohne Beimengungen bedeckt. Die Höhlenden sind mit steinernen Sturzblöcken ausgefüllt. Die Tunnelseitenwände werden an den Stellen des Höhlendurchbruchs durch armirten Beton verstärkt werden.

RESUMO

PEĆINA DRENOVAC (Mirko Malez)

En sia artikolo la aŭtoro priskribas la kavnorodan tunelo per akvokonduka tunelo de Drenovac al hidrocentrale Gojak (norde de Ogulin). La kavo kuŝas profunde en la monto Drenovac (551) kaj ĝiaj vandoj estas trege elmorditaj kaj

korodaj fare de subtera korodado. La kavaĵon kondiĉigis vertikalaj diaklazoj laŭlonge de kiuj la gutakvo faris potencon korodigan aktivecon. Karakterize estas, ke en la kavo ne ekzistas spuroj de la faŭno.

RECENZIE

EISENTRAUT, M.: AUS DEM LEBEN DER FLEDERMÄUSE UND FLUGHUNDE. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. Mit 93 Abbildungen im Text. VIII, 175 Str., Großoktav, 1957, cijena 20.— DM.

Pisac knjige, jedan od najpoznatijih stručnjaka za Chiroptera, prikazuje na popularan i veoma živ način razne isječke iz života šišmiša (Microchiroptera) i leptipasa (Megachiroptera) uz brojna vlastita zapažanja na tim životinjama. Knjiga je podijeljena u 12 poglavlja s naslovima i namijenjena je širom sloju čitača, pa je i stilu tom smislu.

U »Praznovjerju o šišmišima« osvrće se autor na praznovjerje i tajanstvene predodžbe koje kod ljudi postoje u vezi s tim životinjama i naglašava, da je cilj ove knjige upoznati šišmiše i leptipse kakvi oni zaista jesu. »Neobični sisavci i njihov porijeklo« obraduje pojavu i razvitak šišmiša i leptipasa u vezi s njihovom naročitom anatomskom gradom. Kako fosilne šišmiše koji su doista slični recentima nalazimo već u ocenu, o porijeklu postoje samo pretpostavke. Autor smatra, a to mišljenje nalazimo i na dru-

nim mjestima, da vode porijeklo od prakukoždera (Insectivora), koji su živjeli na drveću, što je omogućavalo postepeno razvijanje anatomskih karakteristika, koje su omogućile aktivan lijet. »Naši domaći šišmiš« neobično je zanimljivo i poučno poglavlje za svakoga tko hoće pobliže upoznati vrste koje žive u Srednjoj Evropi i njihove običaje. Uz iscrpan opis morfoloških i ekoloških karakteristika, te fotografija svake vrste, autor iznosi i vlastita zapažanja u prirodnim obitavalištima i u uslovima zarobljeništa. To poglavlje može ujedno poslužiti i kao priručnik za određivanje i upoznavanje dotičnih vrsta šišmiša. Kroz »Svijet osjetila kod šišmiša«, autor donosi uz historijat zapažanja da šišmiši mogu izbjegavati zapreke s pokrivenim očima, ali ne i ušima, i najnovije rezultate naučnih dostignuća na polju orijentacije šišmiša. Velik dio posvećen je pokusima, koji su vršeni s tim sisavcima, da se ustanovi viši ili niži stupanj pojedinih osjetilnih organa. Običaji šišmiša i nekih leptipasa, da u jesen ili određeno doba godine sele iz ljetnjih obitavališta

u zimsku, koja mogu biti vrlo udaljena, metode i rezultati prstenovanja, prevladavajuće udaljenosti te pokusi s premještanjem prstenovanih šišmiša na veće udaljenosti od uobičajenog obitavališta, prikazani su pod naslovom »Na putovanju«. U odjeljku »O zimskom snu«, autor koji je poznati stručnjak baš iz područja problematike zimskog sna, opisuje ukratko tu pojavu kod šišmiša za vrijeme zime, kao i pojavu danje letargije za vrijeme dana, te spominje šišmiše i letipse kao sisavce s vrlo primitivnom toplotnom regulacijom, koji pod utjecajem nižih temperatura nisu u stanju održati stalnu tjelesnu toplinu. »U radalištu« prikazuje autor život šišmiša od doba parenja u jesen do konačnog uzrasta mladih. Između ta dva termina postoje mnoge faze i zanimljive pojave u životnom ciklusu šišmiša kao: prezimljavanje spermija u maternici i oplodnja jajeta tek u proljeće, utjecaj niskih temperatura na embrionalni razvitak, stvaranje odvojenih kolonija ženki s mladima, a prikazan je i embrionalni razvitak tropskih šišmiša i letipasa. Za sve te faze navodi autor i vlastita opažanja na šišmišima u zarobljeništvu, kao i pokuse, što još bolje pridonosi predodžbi svih faza odgoja mladih, a što je često teško pratiti u prirodnim obitavalištima. »Inozemni šišmiši« upoznaju nas sa srodnim vrstama iz drugih zemalja Evrope, Azije, Afrike, Amerike i Australije. Tu je sadržan kratak pregled porodica s najmarkantnijim predstavnicima, te najvažnijim morfološkim i ekološkim karakteristikama istih. Brojni crteži upoznaju nas s često neobičnim, čudnim i fantastičnim izgledom nekih tropskih vrsta. Drugi podred Chiroptera-Megachiroptera obrađuje posebno poglavlje pod naslovom »Letipsi.« Ovdje su na vrlo zanimljiv način opisane životne navike letipasa-biljojedne grupe Chiroptera, koji žive u tropskim i subtropskim predjelima Afrike, jugoistočne Azije, otočja Južnog Mora i Australije. Obitavališta kolonija velikih i malih vrsta letipasa, običaji koji vladaju u tim kolonijama, način ishrane uz morfološku građu, te doba paernja, embrionalnog i postembrionalnog razvitka mladih, prikazani su vrlo plastično i popraćeni s mnogo autorovih zapažanja. Ovo i predašnje poglavlje imaju naročitu vrijednost, jer nas uvode u svijet nama prilično nepoznatih predstavnika Chiroptera, i čiji su običaji sasvim različiti nego kod naših vrsta. Brojnim primjerima i opažanjima

u prirodi prikazao je autor veoma raznolik način ishrane Chiroptera, te s tim u vezi različite prilagodbe zubala, lubanije i jezika pod naslovom »Šišmiši u prehrambenoj ravnoteži prirode«. Predstavnic raznih načina ishrane su: kukcožderi *Rhinolophus ferrum-equinum*, veliki topir, i *Myotis myotis*, obični šišmiš, indijski vampir *Lyroderma lyra*, koji se hrani malim sisavcima, gušterima i pticama, *Noctilio leporinus* i *Pizonyx viveti*, koji se hrane ribama, zatim vampir, *Desmodus rotundus*, čija je hrana krv goveda i divljih životinja, a prigodice čovjeka, i konačno letipsi, koji se isključivo hrane plodovima, nektarom i polenom cvijeća. Kroz »Neprijateljsku okolinu« upoznajemo neprijatelje šišmiša, a to su prigodice razne ptice grabilice, sove, ušaraj itd., zatim neke zmije, te paraziti koji dolaze u velikom broju na šišmišima i u njihovom probavnom traktu. Posljednje poglavlje »Kolega *Vespertilio*« prikazuje štete i koristi koje donose šišmiši i letipsi čovjeku, i dio sadržaja predstavlja apel za zaštitu i čuvanje korisnih vrsta od njihovog najvećeg neprijatelja — čovjeka. Kao dodatak na kraju dani je ključ za određivanje vrsta rasprostranjenih u Njemačkoj i susjednim zemljama, i on se vanredno upotpunjava s poglavljem 3, te ta dva poglavlja zajedno predstavljaju određivač, pomoću kojeg svaki lajik i stručnjak može odrediti onu vrstu šišmiša, koja mu slučajno dođe do ruke.

Na kraju nalazi se sistematski pregled reda Chiroptera s oznakom porodica i rodova uz približno geografsko rasprostranjenje istih.

Knjiga je bogato opremljena izvanrednim fotografijama i crtežima. Pojedina poglavlja pisana su tako živo i s toliko entuzijazma, da nam plastično dočaravaju svijet ovih pomalo neobičnih sisavaca. Ova knjiga može poslužiti kao priručnik za upoznavanje života ove grupe sisavaca svim prijateljima i ljubiteljima prirode, i stoga je treba najtoplije preporučiti svakome, i malo zanima život Chiroptera-netopira. Svaki onaj tko želi malo dublje upoznati život u prirodi, a i život Chiroptera, naći će u njoj mnogo toga iz života šišmiša, što mu još nije bilo poznato. Naročito treba preporučiti tu knjigu speleolozima, koji kod svojih istraživanja često imaju prilike doći u dodir s tim životinjama.

Beatrica Đulić

RASMUSSEN, G.: UPPKOMSTEN AV ETT GANGSYSTEM I LULLETJARROGROTTAN SVENSK GEOGRAFISK ARSBOK 1955, pp. 65-72.

U tom radu autor opisuje postanak sistema hodnika i kanala s pukotinama u pećini Lulletjarro, najvećoj u Švedskoj. Ustanovio je za grafički prikaz prava pružanja pukotina i slojnih površina na kružnici, da postoje 3 glavna nagiba pružanja poprečnih pukotina, te smatra, da je treći nagib, koji iznosi N 75° i najstariji. Pećina se sastoji od 2 gotovo paralelna hodnika BD i EG, i 3 poprečna hodnika (BE, CF i DG). Kroz EG protiče potok, koji odvodi vodu iz doline, u kojoj je smješten ulaz u pećinu. Autor smatra, da je jedan dio pećine nastao utjecajem vode, koja je tu protjecala i stvorila niske i široke hodnike, dok je drugi dio vezan uz posljednji interglacijal i nastao je pod utjecajem otapanja vanjskog leda. Iz skice se vidi, da je pravac pružanja hodnika jednak s onim poprečnih pukotina. Ali uvijek ne slijedi taj pravac pružanja, pravac pružanja pukotina i kod točke 696 smjer NW dolazi tako jako do izražaja, da i hodnik zakreće u tom smjeru. Hodnik CD nastao je isključivo korozivnim djelovanjem vode, koja je lagano tekla i našla put u donje slojeve. Hodnik FG, čiji pravac pružanja pokazuje nagao prijelaz iz NW-pravca prema W-pravcu, nastao je utjecajem i pomoću vode, koja je naglo i brzo tekla, noseći velike blokove kamenja. Uz taj zanimljivi prikaz dvojnog postanka jednog pećinskog sistema autor daje i skupne diagrame za smjerove pružanja pukotina, kao i za svaki dio pećine posebno, te nacрте i profile pećine.

Beatrica Dulić

DE BELLARD PIETRI E.: LA ESPELEOLOGIA VENEZUELA FLORA Y FAUNA HIPOGEA (I)

Separata dei Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, paginas 25 a 46 — Tomo XVII No. 85 — Anno de 1956. — Caracas.

Poznati venezuelški istraživač pećina i osnivač prve speleološke grupe u Venezueli Dr. Eugenio de Bellard Pietri daje pod gornjim naslovom prikaz današnjeg stanja speleologije u Venezueli te kratak historijat razvoja speleologije u toj zemlji.

Istraživanje pećina u Venezueli započelo je, kada je Alexander Humboldt godine 1799. istražio pećinu CUEVA DEL GUACHARO, prodirjevi u nju 472 m. Godine 1835. Coronel Augustin Codazzi,

geograf i prirodoslovac, prodire u istu pećinu do 1074 m, a zatim istražuje pećine SAN JUAN DE LOS MORROS, SAN SEBASTIÁN I GUACAMAYO. Tradiciju nastavlja Simón Ugarte, koji godine 1869 istražuje pećine CUEVAS DEL PENON, a tek u XX. stoljeću razvija se jača speleološka aktivnost, kada pećinu CUEVA DEL GUACHARO posjećuju brojni naučnjaci i prirodoslovci zbog otkrivene interesantne podzemne faune i flore te vrijednih arheoloških i paleontoloških nalaza. Prva speleološka jedinica osnovana je godine 1952., kao speleološka sekcija Prirodoslovnog društva Venezuele.

Pisac nadalje opisuje poteškoće pri istraživanju pećina, uvjetovane velikim prostranstvom zemlje, koja je ispresijecana ogromnim brdskim masivima, često preko 500 metara nadmorske visine.

Na koncu pisac daje kratak pregled podzemne flore i faune venezuelških pećina.

S. Marjanac

CADEO G. C.: SUL RINVENIMENTO DI RESTI UMANI PREISTORICI NELLA GROTTA COALGHES (116 Lc.) A CAVARDO (BRESCIA)

Estratto da «Rassegna Speleologica Italiana» — COMO, Anno VI — Fascicolo n. 2 — Giugno 1954.

Pisac daje prikaz paleontološkog materijala nađenog u pećini Coalghes kod Gavarde (Brescia). Materijal se uglavnom sastoji od mnoštva preostataka životinja (CARNIVORA, ARTIODECTILA, CHIROPTERA I RODENTIA) i čovjeka te ostataka keramike. Sav materijal nađen je na površini.

Na temelju tih podataka i nekih novijih rezultata istraživanja pisac zaključuje, da su ovu pećinu nastanjivali seljaci ili pastiri, i to u jednom periodu, koji pada između ranog željeznog doba i rimske epohe.

I. Marjanac

SHALEM N.: SUR LE KARST AU LEVANT. Extrait des publications du Congrès International de Spéléologie, Paris, T. II. Séction 1. pp. 1-14. 1953.

U svom radu o kršu Srednjeg Istoka autor opisuje postanak kao i mjestimične razlike pojedinih krških područja i formacija tog teritorija, uz komparaciju snekim krškim fenomenima Jugoslavije. Izloživši historijski, geološki, klimatološki i topografski karakter krša, s obzirom na krš Srednjeg Istoka, autor daje detaljan opis petrografskog sastava i njegovog postanka pojedinih specifičnih krških forma u pojedinim područjima

Srednjeg Istoka. Autor smatra, da u razvoju krša Srednjeg Istoka postoje tri etape, koje se očituju u:

a) uvodnoj fazi krša s čistom (ogoljelom) površinom laporastih vapnenaca senona i numulitena;

b) zakašnjeli krš, nastao za vrijeme denudacije cenomansko-turonskog kata, u kojem se izmjenjuju vapnenci, lapori i škriljevci s terenima izgrađenim od slojeva donjokredne starosti, koje ne sačinjavaju čisti vapnenci i

c) u pomanjkanju krednih terena, te u pojavljivanju čistih i masivnih vapnenaca jurske starosti, koji su zbog erozije i naročito dislokacije igrali u Siriji odlučnu ulogu za razvoj krša. Razliku prema krškim područjima bogatim sa tera rossa (zemlja crljenja), čine ovdje krški tereni izgrađeni od čistih i masivnih vapnenaca, koji je ne stvaraju. Odsustvo tera rose uvjetuje i razvitak krša, koji je drugačiji, nego u zemljama bogatim s tera rosom i čiji se razvoj krša označava kao normalan. Prema autoru tera rosa dakle nije neophodno krška

forma. Zbog nepravilnog izdizanja i spuštanja etrena, te režima vode, doline su većinom suhe. Ali, i totalno nestajanje površinskog toka vode, u kraju, koji nije naročito bogat oborinama, kao Palestina, ne predstavlja znak senilnosti krša. U kršu Srednjeg Istoka vide se razlike u mehanizmu podzemne i površinske adsorpcije vode, što i stvara različite putove za prolaz iste. Krš Srednjeg Istoka pokazuje više ili manje potpunu apsorpciju vode, bez pokoravanja površinskim prilikama, koje se odnose na jugoslavenski krš. Krški se fenomen, u većem broju, počinju pojavljivati na jugu Mrtvog mora. Broj pećina se povećava, idući prema sjeveru, i one su česte na obroncima Samaritanije i u manjoj mjeri na obroncima Galleje. Krš se, prema autoru, na istočnom pojasu Sredozemlja dijeli u sjeverni pojas (zemlja Alaouita i južni pojas (Palestina i Transjordanija), manje krševit. Ova rasprava popraćena je crtežima, geološkim profilima i grafičkim prikazima nekih morfoloških karakteristika. Beatrica Đulić

Aktivnost speleološkog odsjeka P. D. S. »Velebit«

Nakon svog osnutka od 15. prosinca 1956. godine Speleološki odsjek Planinarskog društva studenata »Velebit« izvršio je slijedeće akcije:

20. I. 1957. Upoznavanje članova odsjeka sa krškim tvorevinama na Zagrebačkoj gori.

3. II. Fotografско snimanje dvaju ponora u blizini Ozlja.

24. II. Upoznavanje sa istraživanjem pećina i ponora na Horvatovih 500 stuba.

10. III. Istražen ponor dubok 20 m na Kamenim Svatovima.

17. III. Istražene Velika i Mala Peć na Rogu — ist. dio Zagrebačke gore.

23. i 24. III. Fotografско snimanje pećina na Plitvicama.

26. IV.—6. V. Istraživanje pećina na području Nacionalnog parka Paklenica. Istraženo je — topografski i fotografски snimljeno, te meteorološki istraženo deset pećina: Manita pećina, Pećina Jama Vodarica, Veli Sklop I., II. i III., Marasovića pećina, Škiljića Stan, Potkapina Kozica, Pećina Devnjača i Krumpirova pećina.

3., 5., 6. i 7. VII. Četiri člana odsjeka sudjeluju na prvom speleološkom tečaju u Ogulinu.

9. VII. Istražena pećina Muževa hižica i Zeleni Vir u blizini Skadra.

22. VII. Istražena pećina na Baku — sjeverno od sela Vrana u blizini Biograda na moru.

27. VII. Fotografски snimljena Pećina Vrelo u blizini sela Vrana.

Speleološki odsjek broji danas 12 aktivnih članova studenata zagrebačkih fakulteta. Plan rada za pola godine izvršen je u potpunosti. Nakon upoznavanja sa kršem i problemima istraživanja pećina i ponora prešlo se na istraživanje većeg opsega. Takovo je istraživanje bilo istraživanje pećina u kanjonu Velike Paklenice za potrebe Konzervatorskog zavoda iz Zagreba i za upravu Nacionalnog parka Paklenica u Starigradu.

Kroz proteklo vrijeme održano je oko 20 stručnih i popularnih predavanja iz područja speleologije.

U ljetnim mjesecima rad se slabio odvijao zbog ispitnih rokova, nakon kojih su mnogi članovi otišli svojim kućama.

Kroz proteklih sedam mjeseci odsjek je dobio 10 rudarskih šljemova od rudnika Golubovec, kupio mjeraču vrpcu od 25 m, jedan kompas, sedam karbidnih lampi i stanovitu količinu lijekova.

Upravni odbor P. D. S. »Velebit« pružio je odsjeku do sada punu podršku i po-