

OSVRT NA PLEISTOCENSKU FLORU I FAUNU U DJELU
»PRAISTORIJA JUGOSLAVENSKIH ZEMALJA«

U izdanju Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine — Centar za balkanološka ispitivanja, Sarajevo, izašle su iz štampe četiri knjige petotomnog djela »Praistorija jugoslavenskih zemalja«. Glavni urednik djela je Alojz Benac, a članovi Redakcije: Đuro Basler, Alojz Benac, Stane Gabrovec, Milutin Garašanin, Nikola Tasić i Ksenija Vinski — Gasparini. Svaki od članova Redakcije, osim Alojza Benca, istovremeno je i redaktor po jednog toma »Praistorije« — za paleolit i mezolit — Đuro Basler, neolit — Milutin Garašanin, eneolit — Nikola Tasić, bronzano doba — Ksenija Vinski — Gasparini i željezno doba — Stane Gabrovec.

»Praistorija jugoslavenskih zemalja« predstavlja prvo djelo te vrste u nas. Nastalo je kao rezultat rada grupe eminentnih arheologa Jugoslavije iz nekoliko naučnih centara, koji su se pri tom koristili rezultatima naučnog rada plejade arheologa tokom 19. i 20. vijeka, i posebno intenzivnih poslijeratnih proučavanja. Stoga ovo djelo predstavlja sintezu dosadašnjih proučavanja praistorijskih doba na teritoriji Jugoslavije i ima svodni čisto naučni karakter jugoslovenskog i šireg značaja.

Iako se već podugo osjećala potreba za ovakvim djelom u naučnom, obrazovnom i kulturnom pogledu, podsticaj za njegovo izdavanje potekao je tek prilikom održavanja VIII kongresa *Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques* 1971. u Beogradu, kada je izražena želja jugoslovenskih arheologa — praistoričara da se izradi šira sinteza praistorijskih doba za cijelu našu zemlju, poput sličnih nastojanja u razvijenim zemljama Evrope i svijeta.

Takvo djelo ima za našu zemlju i poseban značaj, zbog toga što se ona nalazi na izuzetnom geografsko-ekološkom položaju u okviru evro-azijskog kontinenta, sa svojom pripadnošću mediteranskom svijetu na jugozapadu, alpskom području na sjeverozapadu, Panonskoj niziji na sjeveroistoku i Balkanskom poluostrvu na jugoistoku, kuda su tokom praistorije ljudskoga roda etničke zajednice prodirale nekad u jednom a nekad u drugom pravcu, noseći sa sobom i svoja obilježja, o kojima su ostavljali manje ili više

zapažene tragove. Stoga svodni prikaz rezultata naučnoga rada iz oblasti praistorije na ovom dijelu jugoistočne Evrope prelazi značaj i okvire naše zemlje. On uz to predstavlja snažan podsticaj i osnovu za dalja nova srodna proučavanja.

Prva knjiga ovoga monumentalnog djela — Paleolitsko i mezolitsko doba — izašla je iz štampe 1979. god. Ima 450 strana teksta i 53 strane slika. Pored elemenata materijalne i duhovne kulture za dugo razdoblje paleolita i mezolita sadrži, uz nešto pedoloških podataka, obilje paleobotaničkih i paleozooloških iz brojnih nalazišta širom naše zemlje, izloženih pregledno na jednom mjestu.

Uvjereni da će osvrt na naučnu obradu otkrivenih ostataka praoblika flore i faune na teritoriji Jugoslavije pobuditi zanimanje čitalaca »Poljoprivrede i šumarstva« radi boljeg upoznavanja evolucije biljaka i životinja na domaćem tlu (od kojih su neke vremenom poslužile i kao izvorni oblici za domestikaciju i diferencijaciju kulturnog bilja i domaćih životinja, tokom neolita i kasnijih doba) želimo za njih dati sažet izvod paleobotaničkih i paleozooloških podataka koje knjiga sadrži.

* * *

Pojava čovjeka na zemlji vezana je, prema savremenim arheološkim proučavanjima, za početak kvartara — prije oko 2,5 miliona godina. To je doba izrazite dinamike geoloških, hidroloških i bioloških procesa, nastanka i nestanka prostranih ledenih oblasti, višestrukih klimatskih promjena, spuštanja i dizanja mora, s odgovarajućim paleogeografskim promjenama i znatnih promjena biljnog i životinjskog svijeta.

Na svom razvojnem putu ljudski rod je preživljavao dramatične faze svoje evolucije. Bio je dio surove prirode, čijim se blagodatima koristio, ali često i žrtva pojava, koje su s vremena na vrijeme iz temelja mijenjale izgled širokih oblasti zemlje. Dugo se sklanjao po pećinama, koje su mu služile kao utočište, posebno od pronalaska vatre, početka izrade kamenog i košanog oruđa i života u odgovarajućim zajednicama. Stoga za poznavanje evolucije fosilnog čovjeka, njegovih paleolitskih kultura, skupljačke flore, lovne faune i paleoekoloških odnosa u kvartaru, imaju osobiti značaj proučavanja neizmijenjenih sedimenata nataloženih upravo u pećinama i sličnim podzemnim nalazištima.

U svim fazama svoje evolucije, čovjek je najuže bio povezan sa biljnim i životinjskim svijetom. Najstariji preci su mu bili herbivorni, a tek prelaskom na dvonožno kretanje uz uspravan hod počinje se hraniti i mesom.

U geografskim prilikama Jugoslavije pleistocenska zahlađenja su, prema a. š e r c e l j u, 1979. uništavala ili mijenjala bitno sastav interglacijalne vegetacije, koja im je prethodila. U svakom gla-

cijalu, na tom području širile su se tundra, tajga ili šumska stepa, da bi se u sljedećem interglacijalu ili interstadijalu formirala nova specifična flora. Pleistocensku floru karakteriše izraziti međusobni diskontinuitet. Stoga se drastično mijenjanje frigidofilne i termofilne vegetacije ne smije zanemariti, ako se želi pravilno cijeniti razvitak kvartarne flore u cjelini.

Fosilnu tercijarnu floru na teritoriji Jugoslavije proučavali su posebno Ettingshausen, Unger, Morlot, i Pilar, zatim Anić, Hoffman, Černjavski, Pantić, Marjanović, Špoljarić, Šercelj i drugi.

Prema nalazima većine autora, floristički sastav donjeg pleistocena čine pretežno četinari *Picea* i *Pinus*, zatim lišćari *Quercus*, *Tilia*, *Carya*, *Ulmus*, *Castanea*, *Betula*, *Ephedra*, *Alnus*, *Corylus*, *Caprinus* i relikti *Tsuga*, *Celtis*, *Ilex*, *Fagus*, *Pterocarya*, *Sciadopitys*, *Cedrus*, *Keteleeria*, *Nyssa* i neke izumrle vrste i rodovi.

Iz srednjeg pleistocena potiču nalazi *Tsuga*, *Carya*, *Pterocarya*, *Engelhardtia*, *Juglans*, *Zelkova* i *Eucomnia*. Karakteristika su te flore niske vrijednosti pionirskih elemenata bora i breze, što ukazuje na ekološki stabilne uslove. Ističe se visoka vrijednost polena *Tsugae*. U tadašnju interglacijalnu vegetaciju ulazili su i novi šumski elementi: *Picea*, *Abies*, *Alnus*, *Corylus*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Acer* i *Fraxinus*.

U periodu zahlađenja riss-I preovlađuju četinari *Pinus* i *Picea*, a od lišćara *Betula*, *Alnus*, *Corylus* i *Quercus*.

Za interglacijalnu fazu riss-II karakteristično je u šumskoj vegetaciji smanjivanje učešća četinara u korist lišćara, od kada potiču i prvi nađeni ostaci bukve.

Riška stadijalna vegetacija ustanovljena je u Biljama kod Nove Gorice. Nađeni su ostaci polena izrazito frigidofilne vegetacije: *Pinus*, *Picea*, *Larix*, *Selaginella selaginoides* i *Ephedra*. U vegetacionoj slici drugog riškog stadijala kod Lukavice na ljubljanskom barju dominira *Pinus*, koji prate *Picea*, *Betula* i *Alnus*. Na dubini između 10 i 8 m dominantno četinarskoj vegetaciji pridružuju se *Quercus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Corylus* i *Fagus*. U selu Omarškoj (kod Prijedora) ustanovljen je polen *Pinusa*, *Piceae*, *Abiesae*, *Betulae*, *Alnusae*, *Fagusa*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Carya* i *Pterocarya*, koji vjerovatno pripadaju interglacijalu riss-würm. Osnovni je tip vegetacije tog interglacijala *Quercus-Carpinetum*, koja je u to doba prekrivala cijelu Evropu od Volge i Crnog mora do Atlantika. Edifikatori te šumske vegetacije bili su *Quercus*, *Carpinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Corylus*, *Alnus*, *Betula*, *Acer*, *Fraxinus*, *Picea* i *Abies*. *Fagus* je sporadična.

Makroskopske ostatke listova *Quercus*, *Cornus*, *Fraxinus* i *Fagus* u krečnjačkoj sigi kod Siga pored Bijelog Drima, Jelena Marković-Marjanović, 1962, svrstava u riško — mürmski

interglacijal. Izgleda da je bukva u to doba bila više rasprostranjena na jugu Balkanskog poluostrva nego u rejonu Alpa.

U četvrtom horizontu Betalovog spodmola, koji S. Brodar svrstava u kraj riško-würmskog glacijala, A. Budner — Tregubov ustanovila je ostatke rodova *Pinus*, *Tilia* i *Alnus* i vrste *Quercus*, *Carpinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Populus*, *Dianthus*, *Luzula* i *Compositae*. Takva vegetaciona slika odgovara polennoj cenozi *Quercus-Carpinetum*. Isti autor je u pećini Veternici na Medvednici otkrio polen *Picea*, *Pinus*, *Abies*, *Tilia*, *Quercus*, *Castanea*, *Salix* i *Geranium*.

Na osnovu fragmentalnih podataka würmskog ledenog doba, dobija se utisak da je osnovni vegetacijski tip interglacijala i interstadijala, tj. toplih intervala, bila šuma. Stadijalna vegetacija bile su hladna stepa, tundra, šumska stepa ili tajga, sa rijetkim borovim ili brezovim sastavima. U svim stadijalnim vegetacijskim tipovima, osim u tajgi, prevladavalo je zeljasto bilje nad drvećem. Stoga se govori o otvorenoj vegetaciji. Toplodobna fosilna flora stvorila je gotovo svaka svoj specifični vegetacijski lik. Würmska interstadijalna flora po vegetacijskom sastavu slična je flori riško-würmskog interglacijala, ako se u početnim interstadijalima u tu vegetaciju uključi i bukva.

U Parskoj golobini A. Šercelj je ustanovio predstavnike izrazito mezofilne, a djelimično i heliofilne vegetacije: *Abies*, *Fagus*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Picea*, *Juniperus*, *Corylus*, *Tilia* i druge. Polen otkriven kod Siska pripada *Picea omorika*, *Picea excelsa*, *Pinus*, *Abies*, *Betula* i *Alnus*, a sporadično i *Fagus*, *Quercus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Corylus*, *Acer* i *Salix*. U jezerskim sedimentima u Nevljama preovlađuje polen *Pinus sylvestris*. *Pinus mugo*, *Picea excelsa*, i *Larix decidua*, a od lišćara *Populus*, *Salix*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Alnus* i *Fagus*. U jami kod Lozi zastupljene su *Pinus sylvestris*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica* i *Sambucus nigra*, a u Postojinskoj jami *Pinus*. Visoko brdo kod Lupljanice u Bosni sadrži ostatke *Pinus*, *Betula* i *Alnus*, a od trava *Artemisia*, *Chenopodiaceae* i *Gramineae*. U bronzanodobnom nalazištu Mokimu kod Tise nađen je polen *Quercus*, *Chenopodiaceae*, *Cyperaceae*, *Equisetum* i *Dicranum*. U nalazištu na Novom Beogradu otkriveno je u horizontu — I *Pinus*, *Picea*, *Artemisia*, *Gramineae*, *Compositae*, *Chenopodiaceae*, u horizontu — II *Betula*, *Pinus*, *Quercus*, *Tilia*, *Salix*, *Corylus*, *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Artemisia*, *Compositae* i *Polypodiaceae*, u horizontu — III *Betula*, *Pinus*, *Picea*, *Fagus*, *Tilia*, *Alnus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Carpinus*, *Compositae*, *Gramineae*, *Polygonaceae*, *Chenopodiaceae* i u horizontu — IV *Picea omorikoides*, *Pinus*, *Alnus*, *Gramineae*, *Artemisia*, *Plantago*, *Ranunculaceae*, *Potentilla*, *Rosaceae* i *Musci*. Ovi nalazi pripadaju kraju interstadijala riss-würm.

Na osnovu izloženih podataka, A. Šercelj, 1979, smatra da je klima würmskih interglacijala na našem tlu bila hladnija i vlažnija od današnje.

Postglacijalnu, holocensku vegetaciju na teritoriji Jugoslavije predstavlja više dijagrama različite hronološke pripadnosti. Polazeći od jugoistoka ka sjeverozapadu, imajući pri tom u vidu i nadmorsku visinu, to su bili: *Pinus*, *Betula*, *Quercetum mixtum*, *Corylus*, *Fagus* i *Abieti-Fagetum*. Na takav sastav uticala je i pojava bukove faze u planinskim rejonima i Panonskoj niziji. Bukva je u centralnim višim rejonima već početkom holocena dostigla punu dominaciju, a u Panonskoj niziji došla je do izražaja tek tokom mlađeg holocena, kada gotovo sva Evropa postaje fagetalno područje. U jadranskoj zoni opirale su joj se, prema Brande-u, 1975, quercetalne formacije mediteranskog tipa. Gigo v, 1966, razlikuje 11 tipova polenovih dijagrama šumske vegetacije u holocenu koji predstavljaju 11 razvojnih tipova.

Prirodna je vegetacija već dugo izložena uticaju trajnih antropogenih i zoogenih činilaca, koji djeluju udruženo, bez obzira na to koji to čine jače, a koji slabije. Iako oba djeluju destruktivno, pri čemu izazivaju pojavu primitivnih oblika, ipak prirodni mehanizmi razvitka, nakon prestanka njihovog uticaja, u normalnim uslovima, djeluju korektivno na usmjeravanje razvitka vegetacije u progresivnom smislu. Stoga se vegetacijski sastav bilo koje faze njegova razvoja mora promatrati dinamički kao mozaik različitih stupnjeva razvitka, koji se u međusobnoj ravnoteži neprekidno mijenjaju.

* * *

Fosilni je čovjek vremenom postajao lovac. Stoga se lov javlja kao njegovo osnovno zanimanje tokom svih kulturnih faza paleolita, a djelimično i mezolita. Zbog toga je proučavanje paleolitske materijalne kulture vrlo značajno poznavanje faunističkih zajednica koje su se tokom pleistocena i ranoga holocena izmjenjivale na području jugoistočne Evrope, a time i Jugoslavije.

Prema M. Malezu, 1979, u Jugoslaviji su kvartarne faunističke zajednice neujednačeno proučene — bolje i više na sjeverozapadu nego na jugoistoku naše jmlje. Prva proučavanja počela su tokom XIX, a nastavljena intenzivnije tokom XX vijeka, i osobito nakon II svjetskog rata: P. Partsch (1827), M. Neumayr (1882), J. N. Woldrich (1874, 1882, 1897), D. Gorjanović — Kramberger (1883, 1884) F. Hochstetter (1881), M. Kišpatić (1885), J. Žujović (1900), i u naše doba: S. Brodar (1938), F. Kos (1944), I. Rakovac (1935-1975), M. Herak (1947), V. Malez — Bačić (1975), M. Malez (1956-1978) i drugi.

Iz doba najstarijeg pleistocena nađeni su pliocenski ostaci mastadona, tapira i nekih vrsta nosoroga, kao i fosilnosne naslage na više mjesta u Sloveniji i Hrvatskoj. Najznačajniji su predstav-

nici faune srednjeg i gornjeg vilafranka: južni slon i etrušćanski nosorog, zatim razni rodovi i vrste izumrlih jelena, praleopard, etrušćanski medvjed i drugi. Faunističke zajednice predstavljaju: *Macaca florentina*, *Hupolagus brachygnathus*, *Allocricetus bursae*, *Mimomys* sp. *Canis etruscus*, *Ursus etruscus*, *U. thibetanus mediterraneus*, *Crocota perrieri*, *Equus stenonis*, *Sus strozzii*, *Cervus acoronatus*, *Dama nestii*, *Columba* sp. i drugi, čiji su skeletni ostaci nađeni u pećinama. Uz to nađeni su i tragovi najstarijeg paleolita u nas, koji ukazuju da je *homo fossilis* naseljavao Evropu već u najstarijem pleistocenu.

Iz donjeg pleistocena nađeni su ostaci podvrste primitivnog medvjeda. — *Ursus thibetanus mediterraneus*, vodenog konja, pra-koze i stepskog i šumskog slona, a iz srednjeg — surlaša, mamuta, medvjeda, srne, primitivne oblike nosoroga, konja, jelena, glodavaca, ptica, *Canis lupus*, *Ursus deningeri*, *Leopardus pardus*, *Bison*, *Los* i drugi.

Najdublje naslage Crvene stijene u Crnoj Gori nataložene su u srednjem pleistocenu, tj. u stratum-ima XXXI — XXV tokom glacijala riss. Ovi stratumi sadrže ostatke: vuka (*Canis lupus*), fosilnog smeđeg medvjeda (*Ursus arctos priscus*), malog medvjeda mediteranske podvrste. (*U. thibetanus mediterraneus*), leoparda (*Leopardus pardus*), divljih konja iz skupina *Equus caballus germanicus* i *E. Mosbachensis-abeli*, golemog jelena (*Megaceros giganteus*), divokoze (*Rupicapra* sp.), kozoroga (*Capra ibex*), kopnene kornjače (*Testudo* sp.) i dr. U Makedoniji, koštana breča kod sela zvanog Manastir, najvjerovatnije srednjopleistocenske starosti, nastala je tokom interglacijala mindel/riss, a sadrži ostatke faune: *Hyaena* cf. *perrieri*, *Dicerorhinus etruscus*, *D. hemitoechus*, *Equus mosbachensis*, *Dama* cf. *nestii*, *Leptobos* cf. *etruscus*, *Trogontherium cuvieri*, *Hystrix* cf. *refossa*, itd. To je toplodobna faunistička zajednica, koja upućuje na postojanje biotopa toplih stepa s manjim šumarcima.

Ostaci srednjopleistocenskih faunističkih zajednica iz Betalovog spodmola (kod Postojne), Vindijske (kod Donje Voće) i Crvene stijene (u Crnoj Gori) pretežno su u pećinske sedimente dospjeli kao lovački plijen fosilnog čovjeka. Te naslage sadrže i druge tragove ljudskog prisustva u pećinskim prostorima — ognjišta i kameno oruđe.

Tokom gornjeg pleistocena nastale su znatne klimatske promjene, koje su veoma jako uticale da se biljni i životinjski svijet mijenjaju. Stoga se na teritoriji današnje Jugoslavije smjenjuju toplodobne i hladnodobne faunističke zajednice. Grupi toplodobnih pripadaju brojni rodovi i vrste: *Dicerorhinus kirchbergensis*, *Eri-naceus europaeus*, *Talpa europea*, *Panthera spelaea*, *Leopardus pardus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus spelaeus*, *Equus germanicus*, *Sus scrofa*, *Bos primigenius*, *Dama-dama*, *Cervus elaphus* i druge vrste. Tokom

würma bitno se mijenja sastav faunističkih zajednica na teritoriji naše zemlje. Počinju masovne migracije divljih stada, koja se zbog većeg zahlađenja u sjevernoj i srednjoj Evropi sele ka jugu. Uporedo sa intenzitetom glacijacije počinje i regresija mora, pošto se atmosferska vlaga veže i akumulira u ledene kopnene mase. U to doba se sjeverni dio Jadranskog mora povlači ka jugu, postaje kopno i pruža povoljne životne uslove stadima koja dolaze sa sjevera. U Evropu tada dolaze i neke vrste i rodovi faune iz Azije, prilagođene životu u stepama. Usljed ovih pojava na teritoriji današnje Jugoslavije preovlađuju hladnodobne faunističke zajednice nad toplodobnim — među kojima dominiraju sniježni zec, stepska zviždara, artički leming, alpski svizac, crveni alpski vuk, polarna lisica, vunasti nosorog, mamut, sob, sjeverno-evropski los, bizon, moškatni bik, divokoza, kozorog, antilopa i dvije vrste sniježnih jarebica. Značenje tih životinja za lov i egzistenciju fosilnih ljudskih zajednica, tokom klimatskih faza glacijala mürm na području jugoistočne Evrope, bilo je veliko.

Za vrijeme posljednje würmske glacijacije na području jugoistočne Evrope bili su rasprostranjeni *Lepus timidus timidus* — polarni zec u nizinama i *Lepus timidus varronis* — alpski zec u ograncima Alpa i dinarskom planinskom sistemu, gdje se održao i do danas iznad 1 300 m n. v.

U kasnom glacijalu i ranom postglacijalu — razdoblju od najstarijeg do najmlađeg dryasa — opet dolazi do znatnih promjena u sastavu faunističkih zajednica na teritoriji Jugoslavije. Poboljšanjem klimatskih prilika, lednici se postepeno povlače ka sjeveru, a u Jadranu nastaje transgresija, nivo mora raste i ono prodiere ka sjeveru, a otoci se odvajaju od kopna te se formira reljef sličan današnjem. Usljed izmjena faktora spoljne sredine izumiru neke tadašnje vrste faune: vunasti nosorog, mamut i pećinski medvjed. Neke se vrste pomjeraju ka sjeveru — moškatni bik, polarna lisica, žderonja, sob, leming i druge, dok se neke i do danas održavaju u tim rejonima i sa manje ili više uspjeha prilagođavaju novim geografsko-ekološkim prilikama: divlje govedo, dabar i dr. Na području Slovenije nastaje »miješana fauna« u kojoj preovlađuju alpski svizac, planinski zec, obični jelen, sjevernoevropski los i sob. Dabar i hrčak pojavljuju se krajem kasnog glacijala, kada nastupa nešto toplije vrijeme i kada Istra, sjeverna Hrvatska, Slavonija, Vojvodina, sjeverna Bosna i Srbija poprimaju karakter stepa, po kojima se kreću: *Ochotona pusilla*, *Spalax leucodon*, *Citellus citellus*, *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius*, *Equus caballus fossilis*, *Bison* i druge. Osobito stepski karakter označavaju *Pupilla muscorum*, *Columella columella*, *Vallonia tenuilabris* i druge.

Od starijeg dryasa sve više se širi bjelogorica na račun stepa. Stoga u završnim fazama kasnog glacijala preovlađuje tipična šum-

ska faunistička zajednica sa glavnim predstavnicima *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Bos primigenius*, *Sus scrofa*, *Ursus arctos*, *Felis silvestris*, *Lyrurus tetrix* i druge.

Početak holocena — najmlađeg razdoblja kvartara, na teritoriji naše zemlje rasprostranjena je, prema M. Malezu, 1979, mezolitska materijalna kultura sa tipičnom šumskom faunističkom zajednicom, čiji su glavni predstavnici: obični jelen, srna, divlja svinja, divlje govedo, smeđi medvjed, divlja mačka, ris, vuk, poljski zec, dabar i druge vrste.

Tokom mezolita nastaje prelomni period u dotadašnjem životu ljudskog roda — počinje domestikacija nekih vrsta životinja, među kojima su najznačajnije: preistorijski pas — *Canis familiaris intermedius*, zatim svinja — *sus domestica*, govedo — *Bos taurus brachyceros*, ovca — *Ovis aries* i koza — *Capra hircus*, a tek tokom neolita i bronzanog doba: konj, magare, deva, kokoš, pčela i druge vrste. Međutim, u doba ranog holocena u našim oblastima i dalje pasu stada sjevernoevropskog losa, golemog jelena i evropskog bizona, a u rijekama i jezerima žive kolonije dabrova.

Postepenim prelaskom sa lovačko-sakupljačkog načina života na stalna ljudska naselja, obrađivanje zemlje i uzgoj domaćih životinja, bitno se mijenja život i prehrana ljudi. Lov i ribolov sve više gube značaj za ishranu ljudi u neolitu i bronzano i gvozdeno doba, kada se naporedo sa krčenjem šuma i pretvaranjem znatnih površina u pašnjake, livade i oranice, smanjuje životni prostor za većinu divljih životinja. Time se, uz brže namnožavanje stanovništva, znatno narušava i prirodna navnoteža živog svijeta u jugoistočnoj Evropi.

Teritorija današnje Jugoslavije, prema M. Malezu, 1979, bogata je nalazištima u kojima se, uz paleolitsku materijalnu kulturu, mogu sresti i brojni skeletni ostaci fosilnih ljudi. Na nekim nalazištima Hrvatske otkriveni su skeletni ostaci fosilnih ljudi u naslagama najstarijeg pleistocena — vilafranku, zatim interglacijala riss — würm, glacijala würm i kasnog glacijala, tj. od najstarijeg dryasa do početka holocena. Osobito su u Hrvatskoj dobro zastupljene populacije neandertalaca, zatim ljudi slični neandertalcima i mlađe paleolitski neantropi.

U pećini zvanoj Šandalja-I (kod Pule) taložene su od 3 000 000 do 8 000 000 godina naslage najstarijeg pleistocena, među kojima je najznačajnija debela naslaga koštane breče, u kojoj je nađen i prepariran znatan broj kostiju i zuba (raznih vrsta jelena, nosoroga, divljih konja, svinja, pragovedi, majmuna, vukova, medvjeda, praleoparda i hijena, zatim nekih vrsta ptica i kopnene kornjače) koji pripadaju izumrlim vrstama, gdje su doneseni kao lovački plijen paleolitskih lovaca. Među njima je nađeno i primitivno kameno oruđe (chopper) nagorele kosti i komadići drvenog ug-

lja. Posebno je značajan nalaz jednog zuba koji pripada rodu *Homo*, vjerovatno nekom predstavniku australopiteka ili primitivnom arhotropu vrste *Homo erectus*. Naslage donjeg i srednjeg pleistocena u Jugoslaviji veoma su rijetke. Međutim, znatno su rasprostranjenije naslage mlađeg pleistocena, nataložene od interglacijala riss-würm do holocena.

Skeletni ostaci krapinskih praljudi znatno su bogatiji. Kod Krapine nađeni su, pored životinjskih kostiju, kameno oruđe mo-usterijenske kulture, ognjišta i brojni ostaci skeleta fosilnih ljudi, koji, prema D. Gorjanović-Krambergeru, 1901, pripadaju interglacijalu riss-würm i početnoj fazi glacijala würm. To su ostaci neandertalskih ljudi. Morfološke osobine im ukazuju na srodnost sa ostalim neandertalcima Evrope, pošto u Krapini nijesu nađeni dokazi o naprednijem hominidnom obliku.

U pećini Vindiji (kod Donje Voće) otkriveni su u gornjopleistocenskim naslagama veoma značajni paleoantropološki nalazi nataloženi tokom interglacijala würm-II/III, koji, po svemu sudeći, pripadaju razvijenim neandertalcima, a potiču od prije oko 27 000 godina. Skeletni ostaci iz naslage »d« u toj pećini pripadaju naprednom fosilnom čovjeku iz sapijentne skupine — *homo sapiens fossilis*. U toj pećini nađeni su skeletni ostaci fosilnih ljudi u stratigrafskom rasporedu naslaga gornjeg pleistocena, po kojima se mogu posmatrati prelazni oblici od tipičnih neandertalaca do naprednijeg i modernijeg sapijentnog čovjeka, što je u proučavanju filogeneze *hominida* osobito značajno.

Nalaz fosilnog čovjeka iz Velike pećine (na Ravnoj gori) značajan je zbog svoje geološke starosti (ustanovljena je starost veća od 33 000 godina), što potvrđuje da su fosilni *hominidi* tipa Brno živjeli u Evropi prije toga doba.

Skeletni ostaci gornjopaleolitskih i mlađepaleolitskih lovaca otkriveni su u našoj zemlji na nekoliko mjesta. To su pretežno pojedinačni nalazi ljudskih kostiju ili zuba, često praćeni odgovarajućom mlađepaleolitskom kulturom, ostacima lovnih životinja, ognjišta i slično. Ovamo spadaju nalazi u Cerovačkoj gornjoj pećini (kod Gračaca, u Lici), Veternici (kod Zagreba), Romualdovoj pećini (kod Rovinja), Šandalji-II (kod Pule), Vergotinovoj pećini (kod Poreča) i dr. Svi se ti skeletni ostaci fosilnog čovjeka odlikuju pretežno sapijentnim karakteristikama i pripadaju gornjopaleolitskim ili mlađepaleolitskim lovcima iz skupine *Homo sapiens fossilis*. Razbacani njihovi dijelovi ukazuju na veoma razvijeni kanibalizam.

Na šest lokaliteta u Jugoslaviji otkriveni su skeletni ostaci ljudi nosilaca mezolitske kulture, u vrijeme od najmlađeg dryasa do starijeg atlantikuma, tj. od 8 000 — 5 500 godina st. ere. Oni imaju sasvim moderna sapijentna obilježja, čije su anatomske-morfološke karakteristike i metrički odnosi kao i u današnjih ljudi.

Stoga su uvršteni u podvrstu *Homo-sapiens*. To su nalazi jedne pećine kod Baderne i Oporovina (u Istri), Veternice (kod Zagreba), Vindije (kod Donje Voće) i Lepenskog Vira (na Dunavu).

Iz prednjih izlaganja vidi se da ostaci fosilnih ljudi nađeni na teritoriji današnje Jugoslavije potiču još od najstarijeg paleolita pa sve do mezolita. Šandalja-I pruža dokaze o postojanju roda *Homo* na evropskom tlu za vrijeme najdonjeg pleistocena. Za sada nema takvih dokaza za srednji pleistocen. Međutim, nalazi iz gornjeg pleistocena, ranog postglacijala i donjeg holocena veoma su bogati ostacima fosilnih ljudi: Krapina, Vindija, Velika pećina, Šandalja-II, Romualdova pećina, Vergotinova pećina, Cerovačka pećina, Oporovina, Badanj i druge. U tim nalazištima utvrđene su jasne morfološke sekvencije ostataka fosilnih ljudi.

Sekvencija razvoja ljudi na tlu sjeverozapadne Hrvatske u logičnom redu od neandertalaca iz Krapine preko gornjopaleolitskih ljudi iz Vindije do kasnijih modernijih tipova iz Velike pećine i do kasnih gornjopaleolitskih lovaca Šandalje-II, ne daje dokaza o migracijama ljudi na širem geografskim prostorima. Evolucijska sekvencija ustanovljena kod nas upućuje na zaključak da je današnji čovjek u ovom prostoru postao direktno od neandertalca, a ne migracijom ili uticajem naprednijih ljudi iz širih okolnih prostora.

Danas se malo zna o tome kako su se ljudi sklanjali od vremenskih nepogoda tokom starijeg paleolita. Neki su nalazi ispretrunani u sekundarnom položaju nanosa rječnih terasa, dok su ekstremne klimatske promjene tokom dugog razdoblja od starijeg paleolita, praćene procesima erozije, denudacije, aluvijacije, deluvijacije i sličnih pojava, mahom poremetile, ili sasvim uništile, najveći dio najstarijih spomenika ljudskog stvaralaštva. Čovjek se počeo više sklanjati u pećine tek tokom srednjeg paleolita, u kojima je našao sigurnije utočište i zaklon od nepovoljnih vremenskih prilika. U njima je ložio vatru, što mu je činilo život udobnijim i bezbjednijim, počeo se »odijevati«, najprije kožom ubijenih životinja — vjerovatno u doba pronalaska vatre. Tek je u mlađem paleolitu počeo »šiti odjeću«, nositi nakit — školjke, pužice, jelenske zube i drugo, i baviti se umjetnošću — crtati slike po pećinama i praviti skulpturu.

Od dva geološka razdoblja koja čine kvartar, pleistocen je igrao mnogo značajniju ulogu od holocena. To je i prirodno, jer je pleistocen trajao približno milion godina, a holocen svega posljednjih deset hiljada godina.

* * *

U Sloveniji je do sada otkriveno preko 30 paleolitskih nalazišta. Prvi pomeni o nalazima fosilnih kostiju iz pećina Slovenije potiču iz primorsko-notranjskog krša, početkom 19. stoljeća, kada su na više mjesta otkrivene kosti pećinskog medvjeda, pećinskog lava i drugih ledenodobnih životinja. Krajem tog vijeka otkriveni

su i tragovi trogloditskih predaka današnjeg čovjeka i prvi paleolitski kameni artefakti. Time je u ovoj oblasti otkriveno prisustvo paleolitskih kultura. Tridesetih godina ovoga vijeka otkrio je S. Brodar u potočkoj zijalki kulturne ostatke mlađepaleolitskih lovaca. Te godine smatraju se godinama geneze paleolita Slovenije. God. 1936. otkriveno je kameno oruđe srednjeg paleolita kod Šoštanja, a potom i na nekim drugim nalazištima Slovenije. Brodar je pionirski rad na proučavanju paleolitskih kultura između dva svjetska rata ima veliki značaj, a on se intenzivno nastavlja tek nakon drugog svjetskog rata. Brodar je 1953. u pećini Betalov spodmol kod Postojne ustanovio prisustvo pračovjeka za vrijeme riškog glacijala, gdje su otkrivene stratigrafija mlađeg pleistocena i kulture starijeg paleolita — pramousteriena, a zatim, u nekoliko epoha posljednjeg integralacijala i starijeg würma, kontinuirano prisustvo ledenodobnih lovaca sve do epohe holocena. Slična proučavanja nastavljena su i na drugim nalazištima Slovenije: Potočka zijalka, Mokriška jama, Črni kal, Pivska kotlina i druga. Županov spodmol kod Sajevča sadrži tri kasno-gravitijska kulturna horizonta, a u iednom od dubljih slojeva i prisustvo neandertalaca. U Risovcu je otkriven staropaleolitski kameni inventar, možda naistariji u Sloveniji. Paleolitske kulture otkrivene su i u Gorenjskoj i u Dolenjskoj. U Ciganskoi jami (kod Kočevlia) otkriveni su, sedamdesetih godina, bogati kasnogravetijski kulturni inventari.

Mezolitiskih nalazišta u Sloveniji do danas je otkriveno malo: holocenski sloj u Spehovki, Šembija (kod Ilirske Bistrice), Detkova trebež i druga.

Prema M. Brodaru i F. Osleu, 1979, u paleolitskim kulturnim slojevima Slovenije preovlađuju ostaci pleistocenske faune: *Ursus spelaeus* i *Marmota marmota*, koje se nalaze u gotovo svim paleolitskim nalazištima. Rjeđe su *Cervus elaphus*, *Cervus sp.*, *Rangifer tarandus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Alces alces*, *Capreolus capreolus*, *Bos seu Bison*, *Lepus timidus*, *Sus scrofa*, *Bos primigenius*, *Microtinae*, *Cervus megaceros*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Felis silvestris*, *Crocota spelaea*, *Panthera spelaea*, *Castor fiber*, *Ursus sp.*, *Lepus sp.*, *Bovidarum*, *Equus sp.*, *Ursus arctos*, *Aves*, *Alpeks lagopus* i *Glis glis*. Pojedinačne nalaze čine: *Canis sp.*, *Canis familiaris*, *Erinaceus erinaceus*, *Bufo sp.*, *Cervidae*, *Microtus nivalis*, *Dicrostonyx torquatus*, *Sus palustris*, *Hyaena spelaea*, *Bison sp.*, *Capra illex prisca*, *Mammonteus primigenius*, *Arvicola Scherman*, *Fruticicola hispida*, *Cricetus cricetus*, *Lepus europeus*, *Bos taurus*, *Rupicapra rupicapra* i neke druge.

Prema istim autorima, najrasprostranjeniji su ostaci biljaka: *Pinus*, *Picea* i *Tilia*, a zatim: *Fagus*, *Abies*, *Corvulus*, *Castanea*, *Betulus*, *Quercus*, *Populus*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Salix*, *Compositae*, *Luzula*, *Gramineae*, *Lycopodium*, *Selaginella selaginoides*, *Picea omorica*, *Juniperus* i *Fraxinus*.

Različito kameno oruđe — udarači, rezači, šiljci, strugači, klinovi, noževi, svrdla i drugo — pripada raznim dobima materijalne kulture, pretežno srednjeg i mlađeg paleolita, jer je kameno oruđe iz doba starijeg paleolita na teritoriji Jugoslavije toliko rijetko, da se s pravom postavlja pitanje njene naseljenosti u to doba. Ta se naseljenost smatra pouzdanom tek sa pojavom mousteriena, odnosno njegovog tvorca neandertalskog čovjeka. Koštano oruđe u ovo doba prilično je rijetko.

Prvi podaci o kvartarnim naslagama i paleontološkim nalazima u njima, na teritoriji Hrvatske nalaze se prema M. Malezu, 1979, g. kod L. F. Marsigli-a, 1726, u djelu *Danubius Pannonicus*. Antropogena proučavanja kvartara počinju u Hrvatskoj tokom prve, a sistematska geološka i kartiranje kvartara tokom druge polovine 19. vijeka, osnivanjem vrhunskih nacionalnih naučnih institucija — JAZU, Sveučilišta, Narodnog muzeja i drugih, a posebno pojavom naučnika od ugleda D. j. Pilara, D. Gorjanovića — Krambergera i M. Kišpatića. Međutim, opsežnija proučavanja kvartara na teritoriji Hrvatske nastaju tek nakon drugog svjetskog rata.

Paleofloristička proučavanja kvartarnih naslaga na teritoriji Hrvatske, prema M. Malezu, prilično su skromna. U uzorcima jezerskih naslaga najstarijeg pleistocena Dronjkove glavice u Strmici (kod Knina) ustanovljeni su ostaci rodova: *Pinus*, *Cedrus*, *Abies*, *Picea*, *Keteleeria*, *Tsuga*, *Engelhardtia*, *Carya*, *Eucommia*, *Ephedra*, *Zelkova*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Korylus* i *Salix*, a otkriven je i polen nekih trava i drugog zeljastog bilja. Zanimljivo je i prisustvo tercijarnih flornih elemenata — *Cedrus*, *Engelhardtia*, *Carya*, *Tsuga*, *Keteleeria*, *Zelkova* i *Eucommia* nataloženih u najdonjem preistocenu — vilafranku, kojemu pripada i floristička zajednica iz dvije bušotine kod Križevaca: *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Tsuga*, *Sciadorytis*, *Keteleeria*, *Cedrus*, *Pseudotsuga*, *Inapertur*, *Carya*, *Pterocarya*, *Engelhardtia*, *Zelkova*, *Nyssa*, *Trisolpopollenites*, *Castanea*, *Ulmus*, *Tilia*, *Quercus*, *Acer*, *Ostrya*, *Alnus*, *Carpinus*, *Betula*, *Corylus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Selaginella* i druge. Floristička zajednica interglacijala riss-würm u pećini Veternici sadrži florne elemente: *Picea*, *Geranium*, *Pinus*, *Abies*, *Tilia*, *Salix*, *Castanea*, *Quercus* i *Fagus*. Najveće je učešće četinara, zatim zeljastog bilja, a najmanje listopadnog drveća. Otkrivene su i spore roda *Lycopodium*, zatim vrste *Polypodium vulgare* i radijalni presjek drveta roda *Populus*.

U florističkoj zajednici nalazišta u Čačincima, koje vremenski pripada stadijalu würm II, nađena je spora neke nepoznate gljive, a od *Gymnosperma*, *Konifere* s porodicom *Pinaceae* i od roda *Picea* jedan primjerak polena. *Angiospermae* su zastupljene rodом *Populus* i jednim primjerkom polena neke *Gramineae*. To su ostaci borove šume sa nešto smreke i topola, izrazito hladne klime pleistocena.

Nešto je mlađi treset u Laudonovom gaju na Kravskom polju, u kojemu su nađeni: *Sphagnum*, *Pinus*, *Ericaceae*, *Selaginella* i druge biljke. Iz würma III stadijala poznata je floristička zajednica nalazišta u selu Rijeci (u Slavoniji), koja sadrži spore nekih gljiva, zatim: *Licopodinae*, *Pinus*, *Picea* i od *Angiosperma*, *Populus*, *Quercus* i *Calluna*. U pećini Veternici nađeni su iz doba atlanticuma ostaci: *Polypodium*, *Pteridium*, *Carex* i *Corylus*.

Kvartarna fauna svih doba pleistocena i holocena u Hrvatskoj proučena je dobro. Najstariji njeni ostaci nađeni su u jezerskim naslagama u dolini Strmice (sjeverno od Knina). Brojne kućice i ljuštore puževa i školjaka rodova: *Theodoxus*, *Fagotia*, *Bithinia*, *Valvata*, *Lymnaea*, *Anisus*, *Corbicula*, *Planorbis*, *Anodonta*, *Unio* i drugi, ukazuju na taloženje u vodi. Mjestimično se nalaze i skeleti kopnenih sisara, koje su sprale bujice sa okolnih viših terena. Nađeni su dijelovi mastadona — posljednjeg predstavnika tercijarne mastodonske skupine, izumrle početkom pleistocena. U nešto višim naslagama otkriveni su skelet južnog slona, predstavnika nove skupine surlaša, četiri skeleta etruščanskog nosoroga i brojni skeleti izumrlih jelena prilagođenih stepskom biotopu. Ostaci zvjeradi rijetki su u Strmici. Nađen je samo po jedan očnjak mačke slične leopardu i donjopleistocenskog medvjeda vrste *Ursus etruscus*. Faunistička zajednica Strmice ukazuje da je ovo bio biotop toplih stepa sa nižim šumarcima i da je klima bila toplija od današnje. Ova fauna označava raniji vilafrank, odnosno najstarijeg pleistocena u široj mediteranskoj oblasti, koji je trajao otprilike od 3 000 000 — 2 000 000 godina.

Nešto je mlađa faunistička zajednica Šandalje-I (kod Pule), u kojoj su nađeni ostaci: *Macaca florentina*, *Allocricetus bursae*, *Miomys* sp., *Canis etruscus*, *Crocota perrieri*, *Ursus etruscus*, *Ursus mediterraneus*, *Equus stenonis*, *Dicerorhinus etruscus*, *Sus strozii*, *Cervus acoronatus*, *Cervus philisi*, *Dama nestii*, *Turdus* sp. i druge. Među njima su najbrojniji ostaci konja, nosoroga, svinja, raznih vrsta jelena i govedi, koji čine uglavnom ostatke lovačkog plijena fosilnih ljudi. To su, prema B. Kurtenu, 1968, pretežno ostaci toplodobnih životinja srednjeg i mlađeg vilafranka, koji je trajao oko 2 000 000 do 800 000 godina. Najmlađem vilafranku i početku glacijacije günz pripadaju ostaci nađeni na otoku Ižu (u zadarskom arhipelagu): *Arvicola* sp., *Equus stenonis*, *Cervus* sp. *philisi*, *Capreolus süssenbornensis*, *Enctenoceros* sp., *Dama* sp. i druge. Starom pleistocenu — završetak oledbe günz pripadaju nalazi kod Razvođa na planini Promini: *Talpa minor*, *Sorex minutus*, *Lepus* sp., *Dolomys* sp., *Hystrix etrusca*, *Cervus* sp., *Caprinae*, *Aves*, *Reptilia* i *Amphibia* i druge. Interglacijalu günz — mindel pripadaju nalazi na Marjanu (kod Splita), Dubaca (kod Makarske), Tatinje Drage (kod Karlobaga) i otoka Rave i Ugljana: *Talpa minor*, *Plecotus crassidens*, *Sorex runtonensis*, *Dolomys dalmatinus*, *Mi-*

momys intermedius, *Lagurus pannonicus*, *Ursus etruscus* i drugi rodovi i vrste, koje predstavljaju tipičnu toplodobnu faunističku zajednicu u vrijeme toplih stepa, šumaraka i gajeva.

Početnoj fazi glacijacije mindel pripadaju fosilni ostaci u pećini Podumaca kod Unešića (u sjevernoj Dalmaciji): *Talpa gracilis*, *Sorex runtonensis*, *Neomys* sp., *Crocidura* sp., *Lepus* sp., *Glis* sp., *Allocricetus bursae*, *Dolomys dalmatinus*, *Microtus nivalinus*, *Ursus* sf. *etruscus*, *Equus* sp. *altidens* i *Cervus* sp., zatim brojni ostaci ptica, gmizavaca, vodozemaca i roda *Celtis*. Glacijaciji mindel pripada faunistička zajednica iz jezerske krede Kninskog polja: *Eucypris* sp., *Candona neglecta*, *Candona parallela*, *Candona ovum*, *Darmmula stevensoni*, ostaci fosilnih slonova, među kojima su najčešći stepskog i šumskog slona.

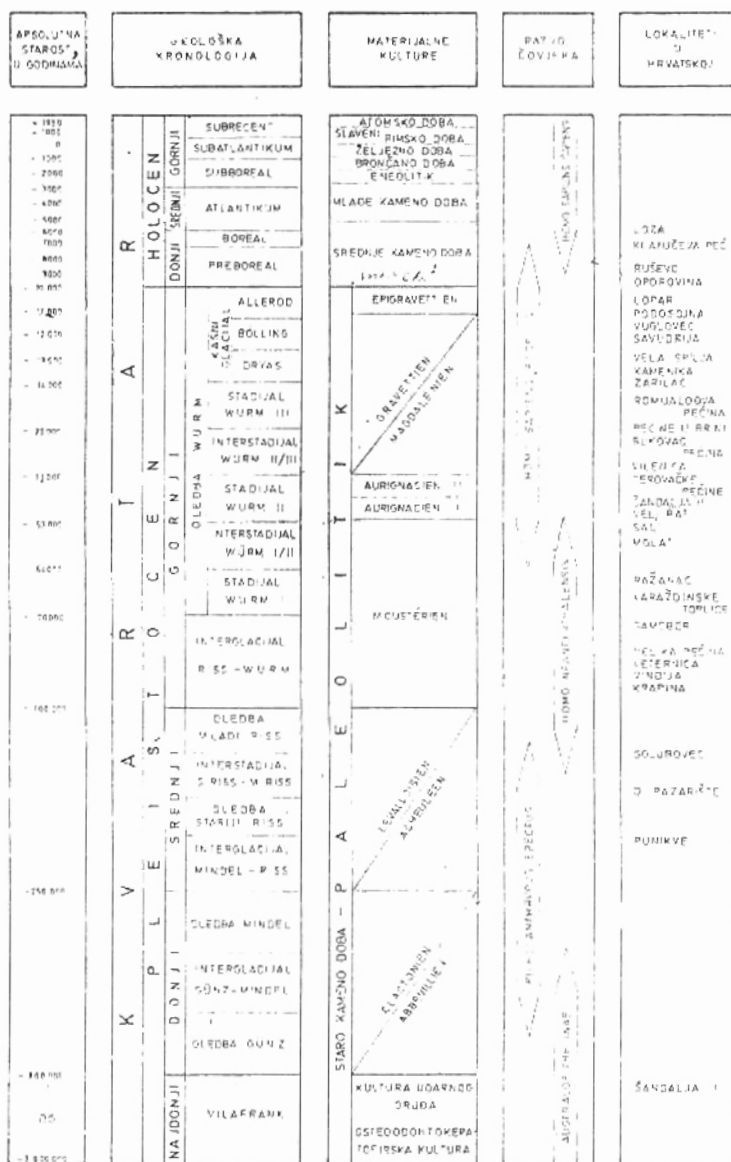
Naslage srednjeg pleistocena u Hrvatskoj nijesu do sada dovoljno proučene. Završnoj fazi interglacijala mindel-riss pripadaju nalazi kod sela Milovca (blizu Starigrada, pod Velebitom): primitivni oblici nosoroga, konj iz skupine *Equus mosbachensis*, neki cervidi, glodari i ptice. Iz tog su doba, izgleda, i skeletni ostaci šumskog slona iz zaliva Dražica (kod Novigrada u Istri), ostaci pra-koze roda *Hemitragus* kod Tara (u Istri), konja vrste *Equus mosbachensis* i bizona vrste *Bison schoetensacki* iz koštane breče u Rovinju i toplodobnog nosoroga vrste *Dicerorhinus kirchbergensis* kod Vološkog i Pule.

Bogate pleistocenske faunističke zajednice vezane su za populacije paleolitskih lovaca — *Homo sapiens neanderthalensis* i njihove materijalne kulture, nađene kod nas u Krapini, Vindiji i nekim drugim nalazištima.

Od interglacijala riss — würm, kroz sve klimatske faze i oscilacije glacijala würm do poboljšanja klime u ranom holocenu, mijenjale su se toplodobne i hladnodobne faunističke zajednice. One su služile kao osnov egzistencije neandertalaca i mlađepaleolitskih lovaca u našim oblastima, čiji su ostaci nađeni u pećinskim naslagama Krapine, Vindije, Veternice, Velike Pećine, Šandalje-II, Romualdove pećine, zatim u Samoboru, Cerovačkim pećinama, Varaždinskim Toplicama, Vilenici i drugim, a takođe i u nanosima Drave, Save, Dunava i njihovih pritoka.

Najznačajniji su ostaci velikih kopnenih sisara: južni, stepski i šumski salon, mamut, nosorog, divlji konj, golemi jelen, los, obični jelen, divlje govedo, bizon, deva i druge, zatim ribe i ptice — divlje patke i guske, labudovi, kokoške, droblje i druge. Sve je to služilo kao osnov ishrane paleolitskih lovaca.

U ranom postglacijalu 12 000 — 10 000 godina st. e. grave-ttienske kulture postepeno prelaze u razne faze epipaleolita i mezolita. U to vrijeme nastupaju znatne klimatske promjene. Ledeni pokrivač Alpa i sjeverne Evrope postepeno se otapa i pomjera ka



Sl. 19.
Korelacijska shema paleolitika Hrvatske.

Preuzeto iz knjige *Praistorija jugoslavenskih zemalja* ²⁸⁵
I tom, str. 285.

sjeveru, a u nas klima postaje toplija i vlažnija. Stoga nivo Jadranskog (i drugih) mora raste. Tundre i stepe se takođe pomjeraju ka sjeveru i ustupaju mjesto bjelogorici. Zbog svega toga nastaju znatne promjene i u životinjskom svijetu. Neke pleistocenske vrste izumiru — mamut, pećinski medvjed, nosorog i druge, neke se hladnodobne pomjeraju ka sjeveru — bizon, sob, polarna lisica i druge, a po našim šumama, lugovima i livadama šire se stada divljih goveda — *Bos primigenius*, jelena — *Cervus elaphus*, srne — *Capreolus capreolus*, divlje svinje — *Sus scrofa*. Ljudi tog doba bave se, pored lova, ribolovom, sakupljanjem jaja divljih ptica, korijenja i plodova divljih biljaka.

Glavne skupine paleolitskih nalazišta Bosne i Hercegovine, nalaze se na dva suprotna kraja zemlje: u panonskom dijelu sjeverne Bosne i mediteranskom Hercegovine. Njihova geneza i karakter potiču iz sasvim različitih sredina. Paleolitska i mezolitska nalazišta u Bosni i Hercegovini, srazmjerno su dosada, malobrojna. Većina ispitivanih pripada, prema I. Sokliću, 1979, pleistocenu i početku holocena — predborealu i borealu. Bušotine TC-14 u Sprečkom polju sadrže elemente staropleistocenske flore — *Carya*, *Cedrus*, *Tsuga* i *Keteleeria*. Druge dvije probe iz iste bušotine, ali sa druge dubine, sadrže samo *Carya* i *Pterocarya*, a pored toga, i polen: bora, jele, brijesta, javora, lipe, lijeske, graba i breze. Različiti nalazi ukazuju na različitu pripadnost uzrokovanih slojeva doima pleistocena, u kojima se inače smjenjivao nerijetko odnos četinara i lišćara. U nalazištu Vijenac između Gostilja i Turije preovlađuju spore *Sphagnum*, zatim polen trava, šaševa, bora i jove, lijeske i breze. Nađen je i polen *Ephedrae*, koja karakteriše kasni glacijal srednje Evrope. U nalazištu kod Grebniča (blizu Bosanskog Šamca) preovlađuju ostaci hrasta i graba — *Querceto* — *Carpinetum*, zajednice sa manjim učešćem lipe i brijesta i sa obiljem bukovog polena, što ukazuje na početak holocena.

U nekoliko paleolitskih nalazišta u sjevernoj Bosni preovlađuju ostaci *Betula*, *Alnus*, *Salix*, *Pinus* i *Ulmus*, a od zeljastih biljaka *Gramineae*, *Cyperaceae* i *Juncaceae*. Sve to ukazuje na stadijal mürm-III u rasponu od 26 000 — 16 000 god. st. e.

Pećina kod Olova sadri ostatke skeleta nivalnih sisara — *Microtus nivalis*, *Mustela nivalis* i drugih, a pećina Očauš, ostatke sisara trećeg würmskog stadijala — *Ursus spelaeus*, *Cervus elaphus* i *Carpa ilex*. *Ursus-a spelaeus* nađenog u pećini Rastuša karakteriše mousterien. U pećini Vjeternici u Popovom polju nađen je kostur leoparda, a u Zelenoj pećini ostaci faune slične ostacima iz pećine kod Olova.

U nalazištu zvanom Kadar (blizu Odžaka) nađeni su ostaci: breze, bukve, graba, jove, vrbe, jasena, bora, kleke i smreke; od zeljastih biljaka — kareksa i trava i, od faune, bosa — koji, po svoj prilici, pripadaju postglacijalu. U nalazištu Visokom brdu

(blizu Dervente) nađeni su takođe ostaci breze, jove, vrbe i bora, zatim *graminea* — pretežno tipa šumskih trava, *Cyperaceae*, *Juncaceae*; i nešto mahovina i paprati, čiji nalazi u nižim slojevima pripadaju moustერიenu. Izgleda da je vegetaciju Visokog brda sačinjavala žbunasta tundra, sa patuljastom brezom i učešćem kleke i bijelog bora. Oko potoka rasle su patuljaste vrbe i jove, između žbunova trave, a na vlažnim mjestima oštrice.

Srazmjerno znatan broj vrsta kvartarne faune u Srbiji otkriven je, 1951. uz kulturni inventar srednjeg paleolita u Pećini pod Jerininim brdom i u Risovači. Njihov paleontološki sastav odgovara fauni srednjeg pleistocena, sa nekim specifičnim obilježjima balkanskih varijeteta odgovarajućih vrsta. U ovim pećinama, kao i u Petnjici (kod Valjeva), Prekonoškoj (kod Svrlijaga), Zlatskoj (kod Bora), Rajkovac (kod Majdanpeka) i drugima, nađeni su fosilni ostaci pleistocenskih *felida*, *ursida*, *bovida*, *ekvida*, *elefantida* i drugih vrsta sitnijih *mamifera*. *Herbivora*e predstavljaju: *Elephas primigenius*, *Cervus megaceros*, *Bos Primigenius* i *Equus caballus* — varijetet veoma snažne građe, a *Carnivora*e posebno *Ursus spelaeus* a djeđe *Panthera spelaea*, *Hyaena spelaea*, *Canis vulpes* i *Canis lupus*.

Na teritoriji Vojvodine nije do sada proučavanjima paleolita i mezolita pridavana odgovarajuća pažnja, mada nalazi kod Vršca i neki drugi već podugo ukazuju na potrebu takvih proučavanja i na tom prostoru, na kojem su paleolitski lovci dočekivali i pratili divljač, koja se, pod uticajem, u to doba, surovih klimatskih prilika u donskim i kubanskim stepama, povlačila ka ovoj toplijoj srednjoevropskoj oblasti.

Pregled kvartarne faune na teritoriji Crne Gore predstavljaju nalazi iz Crvene stijene (u Banjanima) — do sada, prema M. Juriću i Đ. Basleru, 1979, najbogatijeg i najpotpunijeg kvartarnog nalazišta faune na teritoriji jugoistočne Evrope, starog preko 100 000 godina. U Crvenoj stijeni otkriveno je oko 60 rodova, vrsta i podvrsta pleistocenskih fosila hladnodobnih i toplodobnih životinja. Prvu grupu predstavljaju: *Lepus timidus varronis*, *Marmota marmota*, *Microtus nivalis*, *Cuon alpinus europaeus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Bison priscus*, *Alces af. alces*, *Rupicapra rupicapra*, *Capra ilex*, *Cygnus cygnus*, *Lagopus mutus*, *Lagopus lagopus*, *Pyrrhocorax gracilis* i druge. Među toplodobnim vrstama ističu se *Dicerorhinus kirchbergensis*, *Leopardus pardus*, *Megaceros giganteus*, *Dama dama*, *Capreolus capreolus*, *Bos primigenius* i *Testudo graeca*.

Neke vrste pleistocenske faune su indiferentne na klimatske prilike — pretežno predstavnici *karnivora* — *ursidi*, iako su brojni i predstavnici *ekvida*, *cervida*, nekih vrsta ptica i *gastropoda*.

Posebno je značajan nalaz crvenog alpskog vuka — *Cuon alpinus europaeus*, u Evropi inače rijetkog. Ostaci medveda takođe

su rijetki. Zanimljivi su nalazi pasmina teških konja podvrste *Equus caballus germanicus* i skupine *Equus mosbachensis abeli*. Predstavnici *bovida* su *Bison priscus* i *Bos primigenius*, a *Cervida*, *Cervus elaphus*. Preovlađuju nalazi *ekvida*, *bovida*, *cervida*, nosoroga i divljih svinja — ekološki heterogenih tipova, što je sasvim razumljivo, s obzirom na heterogene geografsko-ekološke prilike zapadne Crne Gore i istočne Hercegovine sa litoralnom zonom ka moru i neposredno planinskim zaleđem ka kontinentu.

Osnovne karakteristike kultura srednjeg paleolita na zapadnom dijelu Balkana, odnosno u mediteranskoj zoni Crne Gore, jesu izražena autohtonost i kontinuitet razvoja tokom dugih razdoblja. Kako je sirovina za izradu oružja uzimana sa jednog te istog nalazišta a heterogeni biotopi litoralne zone, i planinskog pojasa u zaleđu pružali, prirodno, bogat i raznovrstan izvor hrane praliudima srednjeg pleistocena, u ovoj oblasti dugo se zadržavao u osnovi isti način života, bez bitnijih kulturno-tehničkih promjena. Dominirala je tehnika odbijanja oruđa i izrade velikih noževa sa neobrađenim hrbatom, strugalica, šila, strugača i drugog kamenog oruđa, različitog oblika i dimenzija.

Mlađi peoleolit ove oblasti otvoreniji je nego srednji, posebno u odnosu na naspramnu oblast današnje južne Italije. U stadijalnim razdobljima glacijala nizak nivo Jadranskog mora omogućavao je neposredan međusobni kontakt praliudi sa njegove današnje istočne i zapadne obale. Novi naseljenici ove oblasti niisu genetski potomci starosjedilaca. Oni čak za izradu oruđa — strugače, svrdla, lamine i grugog, koriste nove, do tada nepoznate izvore sirovina.

Krajem mlađeg paleolita ponovo narasta nivo Jadranskog mora, što onemogućava, suvozemnim putem, dalji kontakt ljudi sa njegovih naspramnih obala. Stoga su nalazi kamenog oruđa u Crvenoj stijeni toga doba, amorfni i tipološki teško odredljivi.

Nalazi u sloju-IV Crvene stijene (Benac 1957, i Brodar, 1958) i sloju-I Odmuta u Pivi (Srećević, 1977) pripadaju mezolitu, čija je mezolitska kultura donekle autohtona, iako srodna sa ostalim kulturama toga doba u susjednim oblastima. Oblici oruđa pokazuju tendenciju razvoja na tradicijama prethodnog epigravittiena, čija se starost procjenjuje između 10 000 — 8 000 — 7 000 godina, što predstavlja, kao i u drugim evropskim oblastima, period predboreala i boreala — nastanak procesa otopljavanja, kada se mijenja biljni i životinjski svijet Evrope, koji proces i dalje traje.

Iako je Makedonija u kvartargeološkom, geomorfološkom, paleontološkom i paleolitskom pogledu već podugo pobuđivala zanimanje odgovarajućih naučnih krugova, nedostajala su, donedavno, sistematska i organizovana proučavanja te problematike ovog značajnog područja jugoistočne Evrope. Pojedinačna, pretežno us-

putna, proučavanja počela su krajem prošlog stoljeća, a J. Cvijić je početkom ovoga vijeka proučavao geologiju i morfologiju Makedonije. Međutim, tek nakon II svjetskog rata Geološki zavod, Prirodnjački muzej i neke druge odgovarajuće institucije u Skoplju opsežnije proučavaju kvartar, njegovu faunu i tragove o boravku fosilnih ljudi u pećinama Makedonije. Najstarije pleistocenske naslage u Makedoniji, prema M. Malezu, 1979, zapažene su u podnožju planine Mariovo između sela Manastir i Bešiste, jugoistočno od Prilepa — što odgovara periodu vilafranka. Naslage vilafranka konstatovane su i na drugim mjestima Makedonije, kao kod sela Gradešnice, u kojima su otkriveni skeletni ostaci visoko razvijenog mastodona vrste *Mastodon borsoni*.

Donjopleistocenske naslage konstatovane su takođe na više mjesta. Ističu se one kod Manastira, koje sadrže ostatke toplodolnih vrsta nosoroga, raznih jelena, hijene i drugih, što upućuje na period interglaciala günz-mindel. Razne vrste pleistocenskih i holocenskih naslaga otkrivene su i u Skopskoj kotlini, Pologu, Prilepskom i Bitoljskom polju, Ovčem polju i u cijeloj prostranoj dolini Vardara, njegovih pritoka i drugih rijeka.

Najstarija kvartarna flora u Makedoniji, prema K. Jenko i D. Guzelkovskom, 1958, poznata je iz naslaga diatomita između Manastira i Bešista u podnožju planine Mariovo, gdje su nađeni fosilni ostaci: *Poa cf. aequalis*, *Castanea atavia*, *Quercus pseudocastanea*, *Quercus cf. ilex*, *Quercus sp.*, *Fagus pliocenica*, *Populus balsamoides*, *Liquidambar europaeum*, *Acer pseudoplatanus* i *Acer sp.*, među kojima je A. Jurilj odredio 6 vrsta *Diatomea* iz skupine *Centrales* i 55 iz skupine *Pennales*. Te su naslage nataložene u najgornjem pliocenu i najstarijem pleistocenu, tj. vilafranku. Fosilna flora bazena Živojno (kod Bitolja) gotovo je istovremena sa prethodnom. U njoj su nađeni ostaci vrste *Acer pseudoplatanus* sa 70% i ostalo rodovi *Populus*, *Fagus*, *Castanea* i *Quercus*. Naslage bigra ili travertina na mnogim mjestima Makedonije sadrže otiske lišća. Međutim, determinisana je jedino fosilna flora kod sela zvanog Rožden, u kojoj su nađeni ostaci vrste *Acer pseudoplatanus* i rodova *Populus* i *Fagus* — što upućuje na pleistocensku starost. Bogata holocenska flora *Diatomea* proučena je iz naslaga mulja Ohridskog jezera.

Tek se u novije vrijeme sistematski proučavaju kvartarni ostaci faune u Makedoniji. Nađeni zub mastodona vrste *Mastodon borsoni* u jezerskim naslagama kod Gradešnice i nalaz tapira podvrste *Tapirus priscus macedonica* u naslagama Živojna (kod Bitolja) potiču iz doba vilafranka. Faunistička zajednica iz vremena donjeg pleistocena kod Manastireca sadrži ostatke: *Dicerorhinus etruscus*, *Dicerorhinus cf. hemitoechus*, *Equus mosbahensis*, *Hyaena cf. perrieri*, *Dama cf. nestii*, *Cervus philisi*, *Leptobos cf. etruscus*, *Trogontherium sp.* i *Hystrix sp.* To je tipična toplodolna fau-

nistička zajednica, koja potiče iz interglacijala gūnz — mindal sredinom donjeg pleistocena.

Faunistička zajednica mlađeg pleistocena i ranog postglacijala nađena je u pećini Makarovec-I (blizu Velesa: *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus spelaeus*, *Crocota spelaea*, *Panthera spelaea*, *Panthera pardus*, *Equus (Asinus) hydruntinus* i *Capra ilex*. Najbrojniji su ostaci pećinskog medvjeda. Pojedinačni nalazi gornjopleistocenskih sisara nađeni su na više mjesta. Ističe se značaj nalaza zuba i kostiju mamuta — *Mammonteus primigenius* kod sela Orešanâ, blizu Skoplja.

Prema M. Malezu, 1972, bila je dolina Vardara u gornjem pleistocenu značajan koridor na putu migracije stadâ iz Panonske nizije dolinom Morave ka jugu. Značajno nalazište skeletnih ostataka pećinskog medvjeda — *Ursus spelaeus*, otkriveno je u pećini zvanoj Jaorec, kod sela Velmoj (ispod Ilinske planine).

Holocenski sisari nedovoljno su proučeni. Nađeni su ostaci dabra — *Castor fiber* u pećini zvanoj Makarovec-II (kod Velesa). V. Temkova je 1958. otkrila u naslagama bigra kod selâ zvanih Resova i Begništê (blizu Tikveša) predstavnike faune molusaka: *Limnaea stagnalis*, *Viviparus sp.* i *planorbis sp.* a kod sela Mrežičko u istom kraju iz naslaga travertina vrste *Zebrina detrina* i *Hyalina glabra* i rodove *Helix* i *Valvata* — što upućuje na gornjopleistocensku starost. M. Rakić, 1964, pominje iz naslaga bigra u Skopskoj kotlini rodove *Limneus*, *Bulimus* i *Planorbis* pleistocenske starosti.

— — —

Smatrali smo se dužnim da ovim osvrtom ukažemo na izuzetan značaj prve knjige petotomnog djela *Praistorije jugoslaven-skih zemalja*, da skrenemo na nju pažnju čitalaca našeg časopisa, posebno onih koji prate proučavanja pleistocenske i holocenske flore i faune, ili se bave proučavanjem geneze i evolucije kulturnog bilja i domaćih životinja, ili pak rade na njihovom unapređivanju i povećavanju proizvodnje.

Pri tome smo osjećali potrebu da se поблиže osvrnemo na naučno obrađene podatke o nekim nalazima materijalne kulture i o praoblicima biljaka i životinja iz tako daleke prošlosti na teritoriji naše zemlje.

Dr Ljubo Pavićević

Prof. dr Josip Kišpatić: *Opća fitopatologija*

Izdavač: Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1984, 306 str.

Poslije pojave »Poljoprivredne fitopatologije« prof. dr Mladena Josifovića, 1948, koja je doživjela tri izdanja a u svom prvom dijelu sadržavala i poglavlje »Osnovi opšte patologije«, izišlo je još nekoliko univerzitetskih udžbenika iz ove oblasti. Knjiga prof. Kišpatića »Opća fitopatologija« prvi je posebni udžbenik u nas koji je opširnije obradio ovaj dio biljne patologije.

»Opća fitopatologija« sastoji se iz 27 poglavlja nejednakog obima. U njima se najprije govori o istorijatu razvoja ove naučne oblasti, zatim o privrednom značaju biljnih bolesti, posebno u uslovima savremene industrijske poljoprivredne proizvodnje. Potom su navedeni uzročnici bolesti, simptomi oboljenja, karantinske mjere i mjere biljne higijene. Posebna veća poglavlja posvećena su fitopatogenim bakterijama, gljivama, virusima i mikoplazmama sličnim organizmima. Infekcije i proces njihovog nastanka, parazitizam, uticaj faktora sredine na razvoj bolesti, fiziološke promjene u oboljelim biljkama, širenje i specijalizacija biljnih patogena — detaljno su obrađeni. Posebno su izloženi mehanizmi rezistentnosti biljaka i nasljeđivanje svojstva otpornosti i patogenosti. Epidemiologiji i prognozi biljnih bolesti, mikrotoksinima i osnovnim principima suzbijanja biljnih bolesti posvećena su naredna poglavlja. Na kraju dat je kratak prikaz parazitnih cvjetnica. Veoma je koristan, ne samo za studente, i rječnik stranih izraza i pojmova. Popis literature sadrži najvažnija djela iz ove oblasti, pretežno novijeg datuma. Pored crteža kojima je tekst propraćen, izvan teksta dato je 70 fotografija oboljelog bilja.

»Opća fitopatologija« pisana je na razumljiv način. Teorijska izlaganja praćena su odgovarajućim primjerima iz naše prakse, posebno onim u uslovima industrijske poljoprivredne proizvodnje. Neka poglavlja, npr. o fiziološkim promjenama u biljci pod uticajem patogenih organizama, nasljeđivanju svojstva otpornosti i patogenosti, kao i o mikotoksinima, korisno će poslužiti i onim stručnjacima koji ranije nijesu imali prilike da upoznaju novija shvaćanja ovih fenomena.

Možda je bila prilika da se knjigom obuhvate i osnovni podaci o neparazitskim biljnim bolestima, u čemu i inače naša literatura oskudijeva.

Pojavu udžbenika »Opća fitopatologija« prof. dra Josipa Kišpatica pozdraviće ne samo studenti kojima je prvenstveno namijenjena već i ostali stručnjaci koji se bave biljnom patologijom ili zaštitom bilja uopšte.

Dr Milorad Mijušković

Dr Josif Mickovski: *Bolesti na tutunot*. Izdavač: »Stopanski vesnik«, Skopje, 1984, 345 str.

Nedavno izašla knjiga dra Josifa Mickovskog o bolestima duvana popunila je prazninu koja se već dugo osjećala u našoj fitopatološkoj literaturi. Duvan kao specifična kultura, veoma značajna za neke krajeve naše zemlje, pa i za Crnu Goru, podložan je velikom broju oboljenja, od kojih se neka, u posljednje vrijeme, javljaju u širim razmjerama. Ona mogu, ukoliko ih dovoljno ne upoznamo, pričiniti vrlo velike štete. Zato će pojavu knjige dra J. Mickovskog pozdraviti svi koje na bilo koji način, zanima proizvodnja duvana.

Poslije poglavlja o ekonomski značajnim bolestima duvana i uopšte o mjerama za sprečavanje njihovog širenja, u narednim se poglavljima posebno i pojedinačno obrađuju gljivična oboljenja, zatim bakterioze, viroze i mikoplazme, a potom parazitne cvjetnice, fiziološke i slične bolesti i genetske abnormalnosti.

Za svaku od obrađenih bolesti duvana dati su, u opsegu srazmjernom njihovom značaju, osnovni podaci o pojavi i rasprostranjenosti, izgledu oboljenja, patogenom uzročniku i mjerama suzbijanja, najčešće praćeni odgovarajućim ilustracijama i popisima literature. Iako je glavna pažnja posvećena ekonomski najznačajnijim oboljenjima u našoj zemlji, opisane su i neke bolesti i njihovi uzročnici koji još u nas nijesu zabilježeni, ali čije bi unošenje moglo izazvati nove nedaće u gajenju duvana.

Svojim sadržajem i načinom na koji je napisana, knjiga dra Mickovskog namijenjena je prvenstveno stručnim licima koja se bave unapređivanjem, otkupom i preradom duvana, stručnjacima za zaštitu bilja, a i kao pogodan udžbenik.

Dr Milorad Mijušković

Grupa autora: Fauna Durmitora, sv. 1

Izdavač: Crnogorska akademija nauka i umjetnosti. Titograd 1984, str. 394

U izdanju Crnogorske akademije nauka i umjetnosti — Titograd i Jugoslovenskog entomološkog društva — Beograd, izašla je iz štampe krajem 1984. monografija Fauna Durmitora, sv. 1., koja sadrži, pored uvodne riječi i predgovora, 5 radova u opštem (str. 23-92) i 6 u posebnom dijelu (str. 93-394), 1 mapu, 16 tabli, 5 grafikona, 12 karata i 20 slika. U predgovoru su istaknuti cilj, značaj i istorijat proučavanja za period od skoro tri decenije — od prvih organizovanih proučavanja faune Durmitora do 1980, kada je započet intenzivan rad u organizaciji Crnogorske akademije nauka i umjetnosti i Jugoslovenskog entomološkog društva.

Opšti dio sadrži sljedeće radove (str. 23-92):

1. *Reljef Durmitora*, od Branka Radojičića (str. 23-33). Prikazuje se sažeto reljef Durmitora, koji sa kanjonima Tare, Pive, Komarnice i Sušice, čini najsloženiju i najzanimljiviju geomorfološku oblast u čitavom dinarskom sistemu. Odlikuje se izuzetnim prirodnim ljepotama, bogatstvom i raznolikošću oblika i znatnim međusobnim visinskim razlikama sastavnih dijelova. Neki oblici i dijelovi reljefa obrađeni su sa više geomorfoloških aspekata.

2. *Geologija Durmitora i njegove uže okoline*, od Zarije Bešića. (str. 35-42). Kratak pregled geologije Durmitora i njegove bliže okoline. Prikazani su stratigrafija i facijalni sastav: geotektonika prostora, zatim hidrologija i geomorfologija.

3. *Hidrografija i hidrogeologija Durmitora*, od Vasilija Radulovića (str. 43-53). Kratak pregled hidrografije i hidrogeologije Durmitora sa neposrednom okolinom.

4. *Klima Durmitora*, od Dušana Ivezić (str. 55-61). Prikazuje se kratko klima Durmitora (temperatura vazduha, oblačnost i sijanje sunca, padavine i vjetar).

5. *Flora i ekosistemi Durmitora*, od Radomira Lakušića (str. 63-92). Kvantitativni i kvalitativni pregled flore Durmitora i najznačajnijih pojasnih, ekstrapojasnih i apojasnih ekosistema, i ujedno njihovih degradacionih stadija i faza, koji su nastali uti-

zajem antropogenih faktora na primarne — klimatogene ekosisteme.

Posebni dio sadrži sljedeće radove (str. 95-394):

1. *Rhopalocera* (Insecta, Lepidoptera), autori: Rizo Sijarić, Zdravko Lorković, Jan Cernelutti i Predrag Jakšić (str. 95-184). U obimnom radu prikazuju se prethodna i vlastita proučavanja *Rhopalocera* Durmitora. Nađeno je ukupno 130 vrsta. Date su zoogeografske odlike odgovarajuće faune i upoređene sa faunom susjednih i alpskih oblasti. Prikazan je visinski raspored *Rhopalocera* Durmitora, sa registrom lokaliteta i spiskom nađenih vrsta.

2. *Cicindelidae* in *Carabidae* (Insecta, Coleoptera), od Božidara Drogenika (str. 185-227). Rezultati sopstvenih proučavanja *Cicindelida* i *Carabida* na Durmitoru u toku 1971. i 1980. — 1982. godine, dopunjeno podacima iz literature i ranijih studija. Nađene su 4 vrste *Cicindelida* i 137 vrsta *Carabida*, od kojih su 4 za Durmitor endemične, i jedna nova geografska rasa *Laemostenus cavicola durmitorensis*. Opisan je jedan novi hibrid — *Carabus croaticus caelatus*. Uz to su dati zoogeografski pregled vrsta, njihova pripadnost biotopima i spisak vrsta koje se mogu naći na Durmitoru.

3. *Homoptera Auchenorrhyncha* (Insecta), od Ljubodraga Jankovića (str. 229-282). Rezultati proučavanja faune *Auchenorrhyncha* (Homoptera) Durmitora obavljani tokom 1958. i u vrijeme od 1980-1982. Na preko 60 lokaliteta nađene su 184 vrste iz 103 roda i 7 familija, među kojima 7 novih za faunu Jugoslavije, dok je *Streptopyx durmitoricus* Dlabola nova vrsta za nauku. Tri vrste za sada su endemiti Durmitora. Nađene vrste na Durmitoru spadaju u 14 zoogeografskih skupina.

4. *Alticinae* (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae), od Guida Nonveiller (str. 283-335). Pregled buvača (*Alticinae*) Durmitora sakupljenih tokom 1954, 1958. i 1959. i u vrijeme od 1980. — 1983, kada su sakupljene 84 vrste iz 17 rodova. Prikazani su njihova zoogeografska analiza i visinski raspored.

5. *Prilozi endogejskoj fauni tvrdokrilaca Durmitora* (Insecta, Coleoptera), od Guida Nonveiller (str. 337-339). Autor je za vrijeme terenskog rada na Durmitoru posvetio posebnu pažnju endogejskoj fauni tvrdokrilaca. Pored drugih predstavnika ovoga roda, pronašao je i 4 nove vrste iz rodova *Leptus*, *Lathrobium*, (*Staphylinidae*) i *Anommatus* (*Anommataidae*), o kojima se daju tri posebna priloga.

Dvije nove vrste roda *Leptusa* (Coleoptera, Staphylinidae), sa Durmitora, od Roberto Pace (str. 339-348). U okviru proučavanja endogejske faune tvrdokrilaca Durmitora G. Nonveiller

našao je 1980. dvije vrste mikroftalmskih i depigmentisanih kratkokrila iz roda *Leptusa*, nepoznate nauci. Jedna je nađena u smrčevoj šumi kod Crnog jezera na 1 450 m n. v. a druga u zoni bukove šume na 1 800 m n. v. Obje spadaju u podrod *Typhlopasilia* *Ga ng l b a u e r*). Optimalna su im staništa mikropukotine u zoni korištenog sistema biljaka.

Dva nova taksona roda *Lathrobium* sa Durmitora i iz Srbije, od *Robert o P a c e* (str. 349-360). Opisana je nova vrsta *Lathrobium nonveilleri* sa Durmitora. Priložena su dva ključa za determinaciju mikroftalmskih i slijepih vrsta roda *Lathrobium* iz Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Srbije i Makedonije. U radu su prikazani edeagusi proučavanih vrsta i podvrsta, uključujući i lektotip određen od *B o k o r a* 1923 vrste *L. coecum* *F r i v*.

Opis nove vrste roda *Anommatus*, od *R o g e r a D a j o z a* (str. 361-362). Opisana je nova vrsta *Anommatus nonveilleri* (*Coleoptera: Anommataidae*) sa Durmitora, kao prvi predstavnik ovoga roda sa teritorije Crne Gore. Poređuje se sa srodnim vrstama *A. pannonicus* *K a s z a b* i *A. laevis* *K a s z a b*.

6. Mekušci (*Molusca: Gastropoda et Bivalvia*), od *J o ž e B o l e a* (str. 363-394). Autor opisuje mekušce sa teritorije nacionalnog parka »Durmitor« uz literaturne podatke. Prikupljeni materijal tokom 1980-1982. sadrži 86 vrsta i podvrsta razreda *Gastropoda* i 2 vrste razreda *Bivalvia*. Daje se i pregled njihove vertikalne i zoogeografske rasprostranjenosti.

Ukupno su obrađene 633 vrste faune Durmitora, od kojih 130 leptira, 142 karabida, 184 cikada, 84 buvača, 4 nove vrste ondogejskih tvrdokrilaca i 89 puževa.

Fauna Durmitora, sveska 1, nastala je kao rezultat dobro organizovanog rada Odjeljenja prirodnih nauka Crnogorske akademije nauka i umjetnosti i proučavanja Jugoslovenskog entomološkog društva, u jednom izuzetno povoljnom geografsko-ekološkom ambijentu Durmitora i njegove najbliže okoline.

Tokom XIX i XX vijeka Durmitor posjećuju brojni ljubitelji prirode — kulturni radnici i osobito naučnici — geolozi, geografi, biolozi, botaničari, zoolozi i drugi, radi njegovih proučavanja ili upoznavanja izbliza i divljenja rijetkim prirodnim ljepotama. On je, zajedno sa dolinom Tare i Pive, već dugo objekat posebnog interesovanja naučnih saradnika gotovo svih prirodnih nauka.

Proučavanja geologije Durmitora počela su prije punih stotinu godina, koja i dalje traju: *T i e t z e* (1884), *B a l d a c c i* (1889), *H a s s e r t* (1895), *C v i j i ć* (1899, 1921, 1924), *M i l o j e v i ć* (1927, 1950), *B e š i ć* (1953, 1959, 1969, 1980) i drugi, a takođe i geografije: *T i e t z e* (1884), *H a s s e r t* (1895), *C v i j i ć* (1899), *T e r z a g h i* (1913), *K a y s e r* (1934), *M i l o j e v i ć* (1951, 1955), *R o g l i ć* (1957)

i drugi. Hidrografska i hidrogeološka proučavanja Durmitora počinju tek u novije vrijeme: Mihailović, Ivanović i Radulović (1959), Radulović (1971), Stanković (1975) i drugi.

Proučavanja flore i vegetacije Durmitora započeli su Josef Pantocsek (1872, 1873 i 1874) i Josip Pančić (1874, 1875 i 1876). Zatim dolazi A. Baldacci (1891, 1892), Mannagetta (1901), Maly (1907, 1908, 1934), Janchen (1910), Zahn (1907, 1909), Bošnjak (1932, 1935), I. Horvat (1934), Černjovski (1935, 1937), Novak (1939, 1940) i drugi.

Najveći prilog proučavanju flore i vegetacije Durmitora (i Crne Gore) dali su u prvoj polovini ovog vijeka Josef Rohlena, sa svojih 10 priloga flori Crne Gore i svodnom monografijom *Conspectus florae montenegrinae* (1942) i, u drugoj polovini, Vilotije Blečić (1951, 1953, 1958. i 1983). U najnovije vrijeme floru i vegetaciju Durmitora proučava Radomir Lakušić sa saradnicima.

Entomofauna Durmitora do skoro nije proučavana dovoljno. Nešto više podataka ima o proučavanjima *Rhopalocera*. Proučavanja puževa počeo je Apfelbeck (1879), zatim Mrazek (1902), Penther i drugi (1904), koja se nastavljaju intenzivnije tek nakon drugog svjetskog rata. Ostala fauna Durmitora takođe nije dovoljno proučavana.

Komitet za svjetsku baštinu Organizacije Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu, na osnovu konvencije prihvaćene od Generalne skupštine UNESCO-a 1972, donio je odluku na svojoj IV sjednici, 1-6. septembra 1980, da se Nacionalni park »Durmitor« uvede u Spisak svjetske prirodne i kulturne baštine. Prije toga istaknut je značaj Durmitora kao prirodnog i kulturno-istorijskog spomenika, time što je (Zakonom usvojenim u Skupštini NR Crne Gore 1952.) proglašen za nacionalni park.

Odjeljenje prirodnih nauka CANU predvidjelo je svojim dugoročnim planom rada, proučavanje prirode i prirodnih bogatstava Crne Gore. Zauzelo je stav po tom pitanju da se prethodno prouči поближе jedna oblast, čija bi iskustva poslužila korisno za nova proučavanja ostalih djelova Crne Gore. Iako je nekoliko oblasti dolazilo u obzir, na kraju je odlučeno da to bude Durmitor, iz više razloga. Prije svega, Durmitor predstavlja najizrazitiji, najzanimljiviji i najljepši dio planinske oblasti Crne Gore, u kojoj zauzima središnji položaj. Stoga je i upisan u Spisak svjetske prirodne i kulturne baštine i proglašen nacionalnim parkom.

U međuvremenu je Jugoslovensko entomološko društvo pokrenulo inicijativu da na Durmitoru, u okviru proučavanja koja su u toku, organizuje entomološka i faunistička proučavanja. Time su se srećno susrela nastojanja Odjeljenja prirodnih nauka CANU i

Jugoslovenskog entomološkog društva, pa je među njima došlo do saradnje u ovim značajnim proučavanjima.

Kao rezultat tih proučavanja u vrijeme od 1980-1983. nastala je prva sveska Faune Durmitora. U njoj su obrađene ne samo grupe životinja čija su proučavanja za taj period završena, nego i ranija proučavanja, od kojih neka i prije gotovo stotinu godina. To monografiji daje osobiti značaj jer radovi u njoj objavljeni imaju u osnovi svodni karakter. Za to vrijeme radilo se, i na proučavanjima drugih životinjskih grupa, što će, sa proučavanjima u toku 1985., nadamo se, biti objavljeno u svesci 2 — 1986. Time je završena prva faza proučavanja ovoga projekta.

Imajući u vidu, s jedne strane, stečena iskustva i rezultate dosadašnjih proučavanja faune Durmitora a, sa druge, obilje vrsta i rodova te faune i osobito naučno interesovanje i privredni značaj novih proučavanja — Crnogorska akademija nauka i umjetnosti i Jugoslovensko entomološko društvo usvojili su plan II faze istraživačkog rada, po kojemu će se, u vrijeme od 1985—1989, proučavanja proširiti i na ostale vrste i rodove faune Durmitora. Zato vrijeme je predviđen, tokom 1985, završetak započetih proučavanja, a narednih godina vrsta i grupa koje dosada nijesu proučavane.

Time ćemo za dogledno vrijeme, nadamo se, imati rezultate proučavanja znatnog broja vrsta i grupa životinjskog svijeta jednog izuzetno zanimljivog područja naše zemlje, na osnovu kojih će se uspješnije moći izvesti jedna svodna analiza geneze, evolucije, sastava i života faune Durmitora i njegove bliže i dalje okoline.

Valjano realizovan projekat: Proučavanje faune Durmitora — predstavljaje bez sumnje zapažen prilog ugledu naše nauke u zemlji i svijetu.

Monografiju *Fauna Durmitora sv. 1* toplo preporučujemo naučnim saradnicima koji se žele upoznati поближе sa prirodnim karakteristikama i bogatstvom oblika nekih zajednica biljaka i životinja Durmitora.

Dr Ljubo Pavićević