



*Dragutin Gorjanović-Kramberger*

MILAN HERAK:

### ZNANSTVENO DJELO DRAGUTINA GORJANOVIĆ-KRAMBERGERA\*

Ima nešto simbolike u slučajnoj koincidenciji, da se iste godine slavi stogodišnjica otkrića neandertalskog pračovjeka i stogodišnjica rođenja našega poznatog paleontologa i geologa Dragutina GORJANOVIĆ-KRAMBERGERA. Međutim, nije slučajno, što je prilikom proslave u Neanderthalu ove godine, na lovor vijencu, koji je položen na mjestu nekadašnje Feldhofer špilje, pored imena Neanderthal i Spy stajalo ispisano i ime naše Krapine. Prvenstvenu zaslugu za to ima upravo sam GORJANOVIĆ.

Kada su u kolovozu 1856. radnici kamenoloma u Neanderthalu, u dolini rječice Düssel, između Düsseldorfa i Elberfelda, u devonskom vapnencu, koji su otkopavali, naišli na špilju i u njoj pronašli ljudske kosti, nisu ni slutili, da će taj njihov nalaz uzvitlati neobično burnu znanstvenu raspravu, koja će uzdrmati dotadašnje opće nazore o čovjeku, u prvom redu o njegovoj prošlosti, i u toku koje će se formirati nova znanstvena grana paleontologije — paleoantropologija.

Kada se pak u listopadu iste godine u Zagrebu, u jednoj maloj kućici Duge ulice, rodio Dragutin KRAMBERGER, koji je kasnije promijenio prezime u GORJANOVIĆ, nitko nije ni pomišljao na to, da će upravo taj dječak kasnije postati jedan od istaknutih graditelja te nove znanstvene grane. A on je to postao i vinuo se na znanstvenoj ljestvici tako visoko, da je iz tada malenoga i gotovo nepoznatog Zagreba, na ravnopravnoj nozi raspravljao s najistaknutijim antropološkim stručnjacima o paleoantropološkim problemima. Da bi to postigao, trebao je GORJANOVIĆ proći dug i naporan put, koji stoji pred svakim onim tko želi, da se iz jedne, u znanstvenom pogledu, nerazvijene i nepoznate sredine probije do internacionalne naučne afirmacije.

Poznata je činjenica, da dobra škola često puta ucrtá životni put mnogih pojedinaca. Bilo je to i s Gorjanovićem. Utjecaj tako istaknutog paleontologa kao što je bio Karl ZITTEL, sveučilišni profesor u Münchenu, morao se osjetiti na njegovim učenicima, među kojima se nalazio i Dragutin GORJANOVIĆ. Zato i nije čudno što se GORJANOVIĆ najprije počeo baviti proučavanjem fosilnih vertebrata i to riba. Usprkos uspjeha, koji je kod toga postigao, on nije mogao nastaviti putem uskoga specijaliste. Vrativši se u domovinu morao je donekle svoje osobne sklonosti podvrći potrebama sredine u kojoj se našao. Imenovan je, naime, za pri-

\* Predavanje održano 24. X. 1956. na svečanoj akademiji u čast stogodišnjice rođenja D. Gorjanovića.



stava na narodnom muzeju, pa je i svoju znanstvenu aktivnost morao proširiti. Okušao se i na polju mineralogije, no ubrzo se ograničuje samo na geološko-paleontološku problematiku. Otada je Gorjanovićev znanstveni razvoj definitivno usmjeren dvostrukim kolosjekom, geološkim i paleontološkim, uključujući tu i paleoantropologiju, koja čini sastavni dio paleontologije u širem njezinom značenju.

Golemo je to istraživačko polje. Danas, u doba uske specijalizacije u nauci, čini se gotovo neshvatljivim, da je jedan čovjek mogao metodološki i problemski ovladati tako širokom i heterogenom naučnom materijom. A Gorjanoviću je to ipak uspelo, te je dao neobično vrijedne priloge kako na paleontološkom tako i na geološkom polju.

Svoju paleontološku aktivnost, kao što je već rečeno, započeo je GORJANOVIĆ još u inozemstvu na fosilnim ribama. Vrativši se u domovinu on i dalje proučava ribe, ali se prihvaća i drugih vertebrata, pa tako istražuje gmazove, proboscide, rinocerotide, cetacea i napokon samoga čovjeka. Veza s geologijom približila ga je i invertibratima, pa tako piše veći broj radova o pliocenskim mekušcima, osobito o limneidima i valencijenezidima, zatim o trijaskoj fauni i t. d. Radovi su mu objavljivani u različitim stranim i domaćim časopisima u razdoblju od 1879. do 1929. Dug je to vremenski raspon i karakteriziran osobito živim previranjem u paleontološkoj znanosti. Može se reći, da je upravo u to vrijeme paleontologija i dobila svoju konačnu fizionomiju kao kompleksna znanost o živim bićima geološke prošlosti. Zato će biti zanimljivo, da se u ovoj prilici osvrnemo na to, kako je GORJANOVIĆ reagirao na sve te promjene, kako se odnosio prema novim mislima u paleontologiji i, u kojoj se mjeri to odrazilo u njegovom vlastitom znanstvenom radu.

Kada je GORJANOVIĆ stupio na znanstvenu pozornicu, paleozoologija se još uvijek vrtjela u zatvorenom krugu morfološko-anatomskih analiza i pretjeranog stvaranja novih vrsta i drugih sistematskih kategorija. No često osim samog golog imena takva nova vrsta nije pružala nikakvog drugog podatka, na temelju kojega bi se mogli izvoditi neki biološki zaključci, koji bi omogućili jasniju predodžbu o stvarnoj organizaciji životinje. A paleoantropologija nije ni postojala. Razlog takvom stanju paleontologije bio je razmjerno slab interes biologa za paleozoološke objekte, dok su geologe zanimali prvenstveno takvi fosili, koji su se mogli primijeniti na određivanje relativne starosti stijena. Budući da su to najčešće organizmi, koji su morfološki oštro lučeni od ostalih organizama, jasno je da oni nisu bili osobito pogodni za komparativni biološki studij, za kojim uostalom geolozi nisu ni težili.

A što je s Gorjanovićem u to doba? Možemo mirne duše reći, da ni on nije u prvim svojim radovima neki revolucionaran paleozoolog, ali su mu radovi zasnovani na vrlo solidnim anatomsko-morfološkim temeljima, te se nalaze prije iznad nego ispod prosjeka cjelokupne tadašnje paleozoološke literature. Uostalom više od bilo kakvih riječi pohvale, govori povjerenje stručnjaka, koji mu šalju riblji fosilni materijal s raznih strana svijeta. Tako GORJANOVIĆ pored riba Karpata i Hrvatske istražuje fosilne ribe Bavarske, Austrije, Slovenije, Srbije, Mađarske, Libanona i t. d. I ostali Gorjanovićevi paleontološki radovi pokazuju



solidnost istraživača. On vodi računa o vanjskim utjecajima, koji se mogu odraziti na formu organizma, pa zato kod stvaranja novih vrsta i rodova, kojih je i on uspostavio priličan broj, nastoji da dijagnozu bazira samo na postojanim svojstvima. Njega zanimaju i srodstveni odnosi novih fosila, no u dublje se filogenetske spekulacije za neko vrijeme ne upušta. A nemojmo zaboraviti, da je tada bilo tek nekoliko takvih pokušaja u svjetskoj paleozoološkoj literaturi (M. HOERNESS 1856., F. HILGEN-DORF 1866. M. NEUMAYR 1875.). No već 1900. priključuje se i GORJANOVIĆ tim dosta usamljenim nastojanjima, te raspravlja o filogenetskom razvoju zanimljivog pliocenskog puža *Valenciennesia*. Na taj način i on postaje jedan od rijetkih pobornika filogenetskog smjera u paleozoologiji. No to nije sve. Ima još jedno polje paleontološke aktivnosti, na kojem je GORJANOVIĆ vršio pionirsku ulogu. To je paleobiologija u njezinom užem značenju.

Kao što je poznato, L. DOLLO 1909. i O. ABEL 1912. postavljaju temelje ekološkom, odnosno paleobiološkom smjeru u paleontologiji, koji u prvi plan istraživanja, uz komparativnu morfologiju i anatomiju, stavlja odnos organizma i okolice, historijat prilagodbi i njihovo značenje za filogenezu, analizu nalazišta, rekonstrukciju biocenoza, paleopatološke probleme i t. d. Pri tom se velika pažnja posvećuje razlikovanju svojstava organizama, koja su stečena za života, od onih do kojih je došlo nakon smrti organizma u vezi s mjestom i tokom fosilizacije.

A GORJANOVIĆ već 1884. piše o ovisnosti rasporeda fosila od ekoloških uvjeta; 1892. opisuje patološke slučajeve na kostima sisavaca; iste godine dovodi u vezu tektoniku s promjenama na fosilnim kostima cetacea, a 1899. započinje iskapanje, naučnu obradu i rekonstrukciju nalazišta pračovjeka i njegovih suvremenika u Krapini na način, za koji u stranoj literaturi možemo naći epitete »meistergültig« i »glänzend« (Brockhaus, 1930). B. ZARNIK je prigodom proslave 70. godišnjice života i 50. godišnjice Gorjanovićeve rada o tom rekao: »Tako je dakle GORJANOVIĆ svestrano ispitao građu i životne prilike našeg prastarog zemljaka i dao znanosti do krajnjih tančina izrađen prikaz, koji će ostati za sva vremena temeljem paleontologije.« Ako je igdje svestrana i minuciozna obrada fosilnog ležišta i fosilnog materijala bila neophodna, da bi se došlo do rezultata, koji će biti općenito prihvaćeni, onda je to upravo bilo s krapinskim nalazištem. Razlog je tome delikatnost materije i zaključaka.

Svima je nama poznato, kako se teško probijala teorija evolucije, dok je od naučne hipoteze postala opće prihvaćena naučna istina. Devetnaesto stoljeće, usprkos mnogobrojnih dokaza, komparativno-anatomskih, embrioloških, biogeografskih, fizioloških pa i paleontoloških, još je uvijek karakterizirano značajnim raspravama o tom problemu. Istina, sve više prirodoslovaca pa i drugih naprednih učenjaka prihvaća evoluciju, kao jedino moguće objašnjenje za progres životinjskog i biljnog svijeta. No još uvijek ima i protivnika ne samo u širim krugovima znanstveno manje obrazovanih ljudi, nego čak i u krugovima znanstvenih radnika. Razlog trebamo prvenstveno tražiti u tome, što bi prihvatanjem principa evolucije za životinjski i biljni svijet, po objektivnoj nuždi, taj



princip morali primijeniti i na čovjeka. A time bi čovjek izgubio svoje izolirano mjesto u živoj prirodi i približio se ostalim sisavcima, osobito antropomorfnim majmunima, s kojima bi po shvaćanju evolucionista trebao biti genetski povezan. Time je, dakako, za mnoge dolazilo u pitanje i samo ljudsko dostojanstvo, da i ne govorimo o neslaganju takvoga shvaćanja postanka i mjesta čovjeka u prirodi s biblijskim učenjem. Zato nas ne treba čuditi, što su kritičari evolucije u pitanju čovjeka bili još rigorozniji, odlučniji i glasniji. Tomu je pogodovala i činjenica, što dugo vremena nisu bili poznati fosilni ljudski ostaci, koji bi potvrdili pretpostavke evolucionista, iznesene samo na temelju građe i funkcije tijela recentnog čovjeka. Skeptici među učenjacima, kakvih uvijek ima, bili su uvjereni, da takvi ostaci ne će nikada ni biti pronađeni. Koliki su oni utjecaj vršili na znanstvene krugove, vidi se i po tome, što su prvi pronalasci fosilnih ljudskih kosti prilično nezapaženi. Istom pronalazak pračovjeka u Neanderthalu u kolovozu 1856. probudio je duhove iz stanovitog mrtvila i uzvitlao raspravu o tome jesu li to uopće kosti izumrlih ljudi i kakvo im se, prema tome, značenje može pridati. Na čelu protivnika nalazi se znameniti patološki anatom R. VIRCHOW, koji je neandertalske kosti smatrao recentnima i patološki promijenjenima. Općenito prihvatljivih argumenata protiv Virchowljeve teze nije bilo, jer su kosti pronađene u ilovači, te nije bilo dokaza o autohtonosti ležišta ni o njegovoj starosti. Nakon 30 godina pronađeno je novo nalazište kosti neandertalskog tipa kod Spy-a u Belgiji, a ubrzo zatim otkriven je i pitekanrop na Javi 1891. Ti su nalazi u pogledu dokumentacije bolji od neandertalskoga, no ne može se poreći činjenica, da se svakom od njih moglo ponešto prigovoriti. Prije svega autohtonost i primarnost ležišta nije jednoznačno utvrđena, pa je i sama starost za mnoge i dalje ostala pod znakom pitanja. Ipak svaki novi nalaz otupljivao je oštricu napada protivnika evolucije. I tako to ide sve do 1899., kada je otkriveno pleistocensko nalazište ljudskih kosti i njegovih suvremenika u Krapini.

Sam nalaz, kao uostalom i mnogi drugi znameniti nalazi, u neku je ruku stvar slučaja, ali je zato njegova interpretacija djelo majstora. Veoma je važno, da su kosti pračovjeka, zatim ognjišta, artefakti i kosti životinjskih suvremenika nađeni u primarnim, dijelom uslojenim naslagama nekadašnje polušpilje na desnom pobočju Krapinice. U autohtonost, dakle, ležišta nije moglo biti nikakve sumnje. Ognjišta i artefakti nedvojbeno su dokazali, da se radi o ljudskom naselju, a kosti životinja, među kojima se ističu *Ursus spelaeus*, *Bos primigenius*, *Dicerorhinus mercki*, *Megaceros euryceros* i dr., nesumnjivi su svjedoci pleistocenske starosti samoga ležišta. Štoviše, moglo se utvrditi, da naslage pripadaju starost interglacijalu (Riss-Würm), a s tim je u skladu i musterijska kultura. Kost je pronađeno više od 500, a potječu od preko 20 individua, od dvogodišnjeg djeteta do četrdesetgodišnjeg muškarca. One pokazuju iste primitivne odlike kao i kosti iz Neanderthala, Spya i t. d. Nije se, dakle, više moglo govoriti o patološki promijenjenim kostima, jer bismo tada morali doći do apsurdnog zaključka, da su svi pleistocenski ljudi bili bolesni.

Prema tome svi prigovori, koji su se s više ili manje prava mogli postaviti dotadašnjim nalazima, kod krapinskoga nalazišta otpadaju sami



od sebe, pa su na taj način pomoću krapinskog nalazišta u stvari verificirani i svi nalazi starijega datuma. Zato nas ne treba čuditi, što je krapinski nalaz pobudio pravu senzaciju u naučnim krugovima čitavoga svijeta. GORJANOVIĆ je o krapinskom nalazu napisao 65 radova, a glavno mu je djelo »Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien«. Kako je ono bilo primljeno od stranih stručnjaka, najbolje će nam pokazati ova dva citata izabrana iz većeg broja sličnih (po Hirtzu, Priroda, 17, str. 30 i 31, 1927);

»Divna monografija o pračovjeku iz Krapine ostat će standard work za istraživanja o čovjeku prehistorije, jer u njoj nisu objašnjeni samo njegovi somatički odnosi, nego i stupanj njegove kulture« (F. POMPECKY).

»Veliko djelo — Der diluviale Mensch von Krapina — predstavlja gigantski rad, ono je doista standard work, bez kojega ne može biti nitko, tko ima interesa za pretpovijest čovjeka. Ovim je djelom postavio Gorjanović neprolazni spomenik ne samo sebi, nego i hrvatskoj znanosti, a to mora da ispuni ponosom sav njegov narod...« (F. KATZER).

Do danas je otkriveno još mnogo novih nalazišta fosilnih ljudskih ostataka. Mnoga od njih imaju veću naučnu vrijednost od krapinskoga nalaza. Ali historijska vrijednost krapinskog nalazišta ne može nikada biti nadmašena, jer je upravo to nalazište pridonijelo, da se slomi zadnji otpor ozbiljnih protivnika evolucionističkog objašnjavanja ljudske prošlosti.

Uz sav taj intenzivan rad na paleozoološkim i paleoantropološkim problemima, GORJANOVIĆ je i na geološkom polju postigao vrlo lijepo rezultate. Ima tu radova iz geomorfologije, hidrogeologije, paleoklimatologije, tektonike i stratigrafije. K tomu još treba dodati aktivnost na polju primjenjene geologije. Među ostalim on piše o krškim pojavama Zagrebačke gore, okolice Generalskog stola, okolice Ogulina i dr. Osvrće se na hidrogeološke prilike Zagrebačke okolice, Marijagoričkih brdina, Velebita, prapornih predjela Srijema, a istražuje i veći broj termi. Raspravlja o klimi za vrijeme stvaranja prapora u našim krajevima i o zaleđenju Zagrebačke gore. Piše o uzrocima potresa. Objavljuje veće i manje radove o geologiji Samoborske i Žumberačke gore, Klanječke i Pregradske gore, okolice Kutjeva, Strugače i dr. Objavljuje tumače kartama Vinica, Rogatec — Kozje, Zlatar — Krapina i Zagreb. Analiza geotektonske odnose Zagrebačke gore i susjednih područja i t. d.

Pregledom svih tih radova lako ćemo se uvjeriti, da su ga od svih geoloških problema ipak najviše privlačili stratigrafski odnosi tercijara. Osobito je zanimljiva njegova interpretacija t. zv. preponskih naslaga, za koje smatra da su starije od pontika, pa ih je zato tako i nazvao. U početku se oštro bori za ispravnost toga svoga zaključka, no kasnije, pod utjecajem nekih autoriteta, donekle mijenja svoje prvotno mišljenje. Ali daljnji razvoj nauke na tom polju sve više ide u prilog prvotnim Gorjanovićevim nazorima.

Kako je intuitivno znao doći do značajnih naučnih pretpostavaka, pokazuje njegova stratigrafska interpretacija ribljih vapnenih škriljavaca na otoku Hvaru, koji su od talijanskih geologa bili proglašeni za donjokredne. Usporedbom sa sličnim škriljavcima Komena, Mrzleka i dr.



GORJANOVIĆ dolazi do pretpostavke, da se radi o gornjokrednim naslagama (možda cenomanu), koje se samo po facijesu razlikuju od ostalih gornjokrednih sedimenata. Njegovo mišljenje nije našlo osobitog odaziva u stručnoj literaturi, pa čak ni u domaćoj. Novija istraživanja, međutim, pokazuju da je Gorjanovićevo mišljenje u pogledu gornjokredne starosti ribljih škrljavaca bilo ispravno. Jedino pretpostavka, da se radi o cenomanu, vjerojatno ne će biti potvrđena.

U primjeni fosila za stratigrafsku interpretaciju GORJANOVIĆ je bio vrlo rigorozan. Zaključke je izvodio samo na temelju točno određenih vrsta. Osobito je bio oprezan u primjeni fosila, kojih provodna vrijednost još nije bila provjerena. O tom i govori u jednoj svojoj raspravi o ribama. Glavne bismo misli mogli ovako sažeti. Za biostratigrafsku ocjenu neke faune treba proučiti više lokaliteta, jer se može dogoditi, da na nalazištima iste starosti nađemo različite fosile zbog različitih životnih uvjeta kao što je veća ili manja udaljenost od obale, plića ili dublja voda, prisutnost bilja, veći ili manji dotok slatke vode, što sve može utjecati na karakter faune. Dok svi ti problemi nisu riješeni, ne treba fosile primjenjivati u donošenju zaključaka o genezi fosilifernog sedimenta. Zar nisu to misli bez kojih se danas ne može ni zamisliti jedan biostratigrafski rad? A GORJANOVIĆ je to napisao 1884.

No geološka se aktivnost Dragutina Gorjanovića ne očituje samo u znanstvenim publikacijama. Bio je on također i neumoran organizator. Shvativši potrebu dobre pregledne geološke karte kao podloge za daljnja istraživanja, započinje u okviru muzeja, uz suradnju F. Kocha, snimanjem prve takve karte na teritoriju tadašnje t. zv. Kraljevine Hrvatske i Slavonije, koja je bila u sklopu zemalja krunice Sv. Stjepana, pa je i geološka služba u Hrvatskoj potpadala pod Geološki zavod u Budimpešti. Bilo je jasno da Gorjanovićevo nastojanje oko samostalnog izdavanja geološke karte za teritorij tadašnje uže Hrvatske i Slavonije ustvari znači suprostavljanje uzakonjenom centralizmu Geološkog zavoda u Budimpešti. Zato je i njegov prvi pokušaj naišao na velike poteškoće. No samo njemu svojstvenom upornošću GORJANOVIĆ je i to svladao, te 1902. izdaje preglednu geološku kartu Vinica. Iza toga ubrzo slijede nove karte izrađene uz pomoć mlađih suradnika. Uporedo s tim GORJANOVIĆ nastoji, da se geološka služba u Hrvatskoj postavi na šire temelje. Najprije pokušava osnovati geološki zavod u Zagrebu, ali ga u tom onemogućuju vlasti iz Pešte. Da bi ipak osnovanoj »preglednoj geološkoj karti« dao solidnije temelje, on predlaže zemaljskoj vladi u Zagrebu, da se osnuje »Geološko povjerenstvo«, koje bi preuzelo brigu oko izrade i izdavanja karata. U tom i uspijeva 1909. Već 1911. povjerenstvo izdaje svoj stručni časopis »Vijesti« u redakciji samoga Gorjanovića. Čim su Mađari započeli istraživanjem Alfölda, GORJANOVIĆ pokreće akciju oko osnivanja komisije za znanstveno proučavanje Srijema. I to mu uspijeva. No zbog ratnih prilika komisija ubrzo prestaje s radom. Povjerenstvo se, međutim, održalo sve do 1922., kada ga Pokrajinska vlada u Zagrebu ukida i na njegovo mjesto osniva Geološki zavod pod upravom F. Kocha.

Ovaj kratak prikaz Gorjanovićeve znanstvenog i organizacionog rada, nije mogao obuhvatiti mnoge zanimljive detalje, koji bi bili interesantni za stručnjake specijaliste. Ovdje se išlo za tim, da se iznese koliko toliko



realna opća ocjena Gorjanovićeve cjelokupnog djela. A ta je ocjena, kao što vidimo, više nego povoljna. No krivo bi bilo, kada bi netko pomislio, da Gorjanovićeve djela nemaju i nedostataka. Ima ih, kao što ih ima u djelima svakoga onoga tko radi, a pri tom se ne zadovoljava da kroči utrtim putovima karakterističnim za epigone, već i sam nastoji utrti koju novu stazu, koja metodološki znači korak naprijed u istraživanju nepoznatog. A GORJANOVIĆ je bio takav. Zato pri budućoj specijalističkoj analizi pojedinih djela treba voditi računa ne samo o objektivnoj istini mjerenoj nekim prividnim apsolutnim mjerilom, već i o tome što je pojedini zaključak ili pronalazak značio u vrijeme kada je donesen, kakav je tada bio opći stupanj nauke o kojoj se radi i t. d. Ukratko treba razlikovati nedostatke uvjetovane vremenom i prilikama od nedostataka autora. A takva će stručna analiza djela, bez sumnje, biti veoma povoljna za Gorjanovića, tog velikog znanstvenog radnika i organizatora, koji je znao svoju naučnu aktivnost uskladiti, a ako je trebalo, i podrediti interesima naroda u kojem je nikao.

Takav čovjek i takav naučni radnik zaslužuje, da mu sačuvamo trajni spomen, da se ugledamo u njega i da još intenzivnije nastavimo nadogradnju naše geološko-paleontološke znanstvene zgrade u čije temelje je on ugrađivao toliko talenta i upornosti kroz više od pola stoljeća.