

# ŽIVOT

LIST ZA  
UNUTARNJU KULTURU

Broj 4.

Siječanj 1922.

Godina III.

## Geolozi prema vjeri.

M. Vanino.

Grčka riječ geologija znači znanost o Zemlji, no danas upotrebljavamo taj naziv samo za znanost o sastavinama i slojevima zemaljske kore, o silama, što utječu na nju, i o fosilijama (okaminama), po kojima se također ustanovljuje starost pojedinih njenih slojeva. Prema tomu imamo geologiju petrografijsku, dinamičku, tektonsku, historijsku s paleontologijom. Neki razlikuju u geologiji dvije glavne grane: geognoziju, koja istražuje sastav sadašnje kore zemaljske, i geogeniju, kojoj je zadaća da nađe uzroke, što su stvorili taj sastav.

Već su se stari grčki filozofi bavili pitanjem postanka Zemlje, ali još se u novom vijeku općenito tapalo u tami. Napose u mnogo muke zadavale okamine, za koje su jedni držali da su igračke prirode, a drugi da su ostaci općeg potopa. Bilo je i jačih umova, koji su s manje predsuda istraživali ovo tajinstveno područje, kao na pr. Isusovac Atanazije *Kircher* († 1680), geolog i znameniti anatom *Stensen* (konvertit, poslije biskup, † 1686) i drugi. Prvi je sustavno na znanstvenoj podlozi obradio geologiju duhoviti Abraham *Werner* († 1817). Njegov je učenik L. v. *Buch* († 1853) bio najveći geolog svoga doba, no nažalost ne zna se ništa o njegovim vjerskim nazorima.

Što se privrijedilo geologiji prije Wenera i Bucha pa obaju Francuza de Luc-a i Cuviera, jako je malo, pa je zapravo tek 19. vijek stvorio geologijsku znanost. Dašto na ovom tako zamršenom području niklo je veoma mnogo i takih hipoteza, koje su danas vrijedile kao posljednja riječ znanosti, a sutra ih je ista znanost oborila kao zablude. Nakon duga i mučna nastojanja umnih ljudi geologija je danas priznata znanost. Mnogo je učenjaka sudjelovalo u tom poslu, no neki su tako nadvisili svoje kolege, da ih s pravom smijemo smatrati prvacima. Mi ćemo ljetimke da iznesemo, šta su ti geološki prvaci mislili o ponajznatnijem predmetu, kojim se duh ljudski od vjkada bavi, o vjeri, pa ćemo vidjeti, da baš najveći geolozi nisu bili materijalisti, dakle ateisti, već nasuprot barem teisti, a velik dio uvjereni kršćani. Uz prvake ćemo navesti i oveći broj geologa, koji ne idu u red velikana, ali su opće priznati kao učenjaci, koji su geologiju unaprijedili. Oboje ćemo navoditi poprilično po godinama njihove smrti.

Jean de *Luc* († 1817) bio je u svoje doba uvažen geolog, iako su mu spisi danas zastarjeli. Jednoć je rekao prijatelju, da bi žalio, kad bi se našao u njegovu životu četvit sata, koji ne bi smjerao na obranu kršćanske objave. Bio je protestant, pa mu je na čast, što je o katoličkoj Crkvi sudio bez predsuda: „Uvjeren sam, da se objava može očuvati samo u katoličkoj Crkvi, dok sve protestantske crkve vode deizmu.“\*)

Casno mjesto zaprema u geologiji i *Georges Cuvier* († 1832), premda su i neki njegovi nazori zastarjeli, na pr. kataklizmička hipoteza, po kojoj je fauna pojedinih geoloških formacija katastrofom propala, pa je onda Bog svaki put stvarao novo životinjsko carstvo. Cuviera su svi spoznali kao odrješita kršćanina. U jednom svojem djelu veli: „Naše nam svete knjige na početku prikazuju Stvoritelja, kako dovodi svoja djela na oči prvomu čovjeku pa mu naređuje, da im nadjene ime; ta nas zgodna alegorija jasno uči, da nam je jedna od prvih dužnosti da se uvjerimo o dobroti i mudrosti začetnika prirode, a to pomnim proučavanjem djela njegove moći.“

Uvjereni su kršćani bili Škot *John Mac Culloch* († 1835) pa Nijemac *Johann von Fuchs* († 1856), o kojem je „Život“ već pisao (God. III., br. 3.). *Alexandre Brongniard* († 1847) izdao je g. 1808 s prijateljem si Cuvierom djelo o sastojinama tla pariske okolice. To je djelo uzrokovalo pravu revoluciju u geologiji. U njemu je Cuvier dokazao, da je velik broj živih nekoć vrsta iščeznuo, pa je od par ostataka vješto rekonstruirao opise čitave životinje; Brongniard pak pokazivaše, kako se ostacima izumrlih životinja može odrediti doba pojedinih slojeva kore zemaljske. „Ti su ostaci,“ kaže, „kao kakve medalje, koje nama mogu reći, kada su zakopane“ one životinje. Za Brongniarda veli J. Dumas da je stvorio znanstvenu geologijsku metodu. Brongniard je bio kršćanin. Isto i ugledni geolog *W. Conybeare* († 1857), anglikanski duhovnik. Izvršnu je geologijsku kartu Belgije napravio ugledni istraživač *André Dumont* († 1857), a mimo ostalo uvelike je utjecao na znanstveno istraživanje tercijara. Na samrtnoj postelji još su ga zaokupljala geologijska otkrića pa je malo prije, nego što je primio svetotajstva, rekao ličgeskom biskupu: „Upravo je začudo, što nakon svega napretka geologije moramo priznati, da Mojsija u tako davno doba točno o svemu govori, osobito o raznim slojevima i slijedu stvaranja raznih bića.“ Veoma je zaslužni geolog *Alcide Dessalines-d'Orbigny* (1802 — 1857) sa 23 godine ustanovio red foraminifera, o kojem su dotad stručnjaci imali dosta maglovite pojmove. Nevjerojatno je upravo, kako je taj učenjak bio radin. Glavna su mu djela *Voyage dans l'Amérique méridionale* (9 svezaka), *Paléontologie française* (14 svezaka), *Cours élémentaire*

\*) Deizam priznaje Boga, ali poriče, da Bog utječe vrhunarsavno na red ljudski; poriče dakle i objavu Božju.

*taire de paléontologie et de géolog. stratigraphique* (3 sveska). Za svoju „Francusku paleontologiju“ skupio je golemu zbirku od 100.000 (sto tisuća) fosilija! U jednom svojem djelu potanko pretresuje do 18.000 vrsta, koje je poređao po kronološkom redu, kako se javljaju u slojevima zemaljskim. Prvi je objavio preko 2500 fosilnih vrsta. Zagonetka je, kako je mogao da svlada tolik posao za svog dosta kratkog vijeka. Utjecaj njegova istraživanja i ostalog znanstvenog rada bio je velik za napredak paleontologije. Geologijsko je vrijeme razdijelio na dvadeset i sedam epoha, koje po njegovu mišljenju odgovaraju jednakom broju stvaranja. Da protumači naimo različitost faune i flore pojedinih geologijskih odsjeka, uržao je, da je Bog napose stvarao faunu i floru u svakoj od onih 27 epoha. Ta je hipoteza doduše zališna i zastarjela, no ođaje vjerski duh velikoga učenjaka. William *Buckland* († 1856) jedan je od najuvaženijih engleskih geologa, a njegove „*Reliquiae diluvianae*“ trajan su spomenik njegova znanstvenog nastojanja. Svoje je kršćansko uvjerenje jasno ispovjedio u zanimivom djelu *Ođnošaj geologije i mineralogije prema prirodnoj teologiji*. U predgovoru kaže, da već sama geologija dokazuje „vječnost i velik broj vlastitosti Boga jedinoga, živoga i istinitoga.“ Na koncu rasprave kliče: „Zemlja i najđublji joj temelji pridružuju se zborovima nebeskih tjelesa, što no jure u neizmjernom prostoru, i objavljuju slavu i pjevaju hvalu Bogu, koji ih je stvorio.“ I u drugim spisima pa u konferencijama dao je oduška svojem skroz kršćanskom shvaćanju prirode. U brošuri na pr. „*Vindiciae geologicae*“, gdje raspravlja o ođnošaju geologije prema vjeri, izjavljuje: „Ovo djelce ide za tim, da dokaže, da proučavanje geologije ne samo ne vodi bezvjerstvu i ateizmu, nego i nasuprot bjelodano pokazuje, da između djela i riječi Božjih nema opreke.“

O Marcelu de *Serres* († 1862) sudi Zittel, i sam vrstan geolog, da je bio vanredno plodan radnik, napose u istraživanju francuskih špilja. Poput Cuviera on je dokazivao, da se moderna geologijska otkrića podudaraju sa Svetim Pismom. Sličnih je nazora bio američki geolog Ed. *Hitchcock* († 1864). Karl von *Raumer* († 1865) bio je veoma religiozan, a u znanstvenom je svijetu bio priznat kao onaj, koji je prvi pokušao da Njemačkoj primijeni rezultate francuskih i engleskih geologa. — Karl Gustav *Bischof* († 1870) izašao je daleko na glas svojim priručnikom kemičke i fizikalne geologije, kojim je po sudu Zittelovu, vanredno utjecao na razvoj geologije pa je kemijsku geologiju učinio posebnom znanstvenom strukom. Svoje je kršćansko mišljenje javno ispovjedio na konferencijama, što ih je s drugim sveučilišnim profesorima držao u korist gradnje bonnske katedralke. U jednoj konferenciji dokazujući, da za ohladnjenje zemlje trebaju 353 milijuna godina, reče: „Ovi veliki brojevi ne protive se nimalo Svetomu Pismu, gdje dan sigurno znači velike periode. Zar ne veli sv. Petar u drugoj poslanici

(3, 8), da je *jedan dan pred Gospodinom kao tisuću godina, a tisuću godina kao jedan dan?*“

Glasoviti geolog Roderick Impey *Murchison* († 1871) na kraju jednog svog velikog djela očituje svoju vjeru u Stvoritelja a drugdje naziva geologijske činjenice *uspomenama*, što nam ih je Bog ostavio u knjizi prirode. Njegovo ime nose ruda *murchisonit*, slapovi istočno-afričke rijeke *Sire* i zapadno-australska rijeka *Murchison*. Genijalni *Elie de Beaumont* († 1874) štekao je toliko zasluga za geologiju, da ga i veliki učenjaci ubrajaju među velikané. Bio je nasljednik *Cuvierov* u *Collègu de France* pa je tu organizovao nastavu u geologiji; od 1835. vršio je službu glavnog nadzornika rudnika, a izabran bi i za trajnog tajnika znamenitog zavoda „*Institut de France*.“ Na znanstvenom polju bio je izvanredno radin kao samostalan mislilac i istraživač, on je na pr. utvrdio *Buchovu* teoriju o postanku gora, koje nazivaše „*velikim slovima golemog rukopisa*.“ Ovjekovječio si je ime i monumentalnim djelom — geologijskom kartom *Francuske*, oko koje je s *Dufrenoyem* radio od 1825. do 1843. Nemalo je izašao na glas djelom *Sur les émanations volcaniques et métallifères* (1847). *Launay* (*Science géologique*, 1905) veli o toj studiji, da s radovima *Suessovim* „*sacinja*va bitne etape, glavne odsjeke u povijesti geologijske znanosti.“ *De Beaumont* bio je uvjeren katolik pa je i živio kao takav do smrti. *H. Faye* reče za njega u jednom govoru: „*Znanost ide za tim da isprva sriče, a onda glatko čita ime Boga Stvoritelja u toj divnoj knjizi prirode. To bijaše, gospodo, duboko uvjerenje Elie de Beaumonta; vazda je zazirao od nastrane nauke onih, koji danas hoće da svedu sve na materiju i njezine sile.*“

*Jean B. d'Omalius d'Halloy* († 1875) glavni je osnivač geologije u Belgiji, a ide ga mimo ostalo i ova zasluga, da je prvi stvorio sintezu svih geologijskih podataka zapadne Evrope. „*Oštro-umni je belgijski istraživač,*“ veli *Zittel*, „*s uspjehom upotpunio opažanja Cuvierova i Brongniardova,*“ a sastavio je i geologijsku kartu *Francuske*, koja je služila podlogom *Beaumontu* i *Dufrenoyu*. Do kasne starosti bavio se znanošću, možemo reći baš do smrti, koja ga, starca od 91 godine, zateče na znanstvenoj ekskurziji. Bio je dobar katolik, a svoje je vjersko uvjerenje i javno ispovijedao. Tako na pr. kad je g. 1866. o zlatnom jubileju belgijske akademije kao pročelnik prirodoslovne sekcije izrekao svečani govor o odnosu prirodoslovlja prema vjeri. U uvodu je izjavio: „*Iznijet ću nekoja razmatranja, da dokažem kako je kriva tvrdnja, kao da se članci naše vjere kose s rezultatima, što ih je iznio napredak prirodnih znanosti . . . Priznajem, da je našem umu teško razmisliti ova dva temeljna pojma (eksistenciju svemogućeg, netvarnog Boga i čin stvaranja); ali još je kud i kamo teže razumjeti nastanak svijeta i divni red u njemu, ako nije prije bilo svemogućega Bica . . .*“

Genijalni Charles Lyell († 1875), veli Zittel, bitno je modificirao geologijsku znanost. On je oborio kataklizmičku hipotezu i mnogo uradio za istraživanje kore zemaljske. Vjeru u Boga i u neumrlost duše ispovijeda otvoreno i u svojim znanstvenim djelima. U knjizi o „Starosti čovjeka“ kaže: „Samo je čovjeku dano ovo vjerovanje (u neumrlost duše), koje je u krasnom skladu s razumom, a udovoljuje religioznom osjećaju, što mu ga je priroda utisla u dušu: samo on posjeduje ovu nauku, koja smjera na to, da mu moralno i intelektualno uzvisi eksistenciju te rada plodovima posve različnim od onih, što ih proizvode zabluda i opsjena.“ Iako naginjaše Darwinovoj teoriji, nije pristajao uz Darwinov agnosticizam u pogledu transcendentálnih istina; nasuprot Lyell baš iz organskog svijeta vadi dokaze, da je plan, što se očito opaža u prirodi, djelo najumnijeg Graditelja.

Veoma je opsežan rad vrsnoga geologa i meteorologa Charlesa Sainte-Claire Devillea (1876), koji je osobito proučavao vulkanske pojave južnih Antilla, Teneriffe, Vesuva, Liparskih otoka i Sicilije. Bio je izvrstan katolik.

Švicarski paleontolog Oswald Heer († 1883), u svojem prvom ovcem djelu o fosilnim kukcima oeningenskim opisuje do 1000 vrsta. To će djelo, veli Probst, zadugo ostati jedino vrelo, iz kojeg će se crpsti poznavanje tih organizama. Još je znamenitija njegova *Flora tertiaria Helvetiae* (1855 - 1859), gdje je opisao 900 ponajviše novih vrsta. Kad mu bijaše blizu šezdeset godina, lati se svog najopširnijega djela, koje nosi natpis *Flora fossilis arctica* (7 svezaka u četvrtini, 400 tabla sa slikama). Tu je opisao i istražio fosilne biljke, što su se našle na dalekom sjeveru, pa je ujedno dokazao, da je tamo u prijašnjim zemaljskim periodama vladala mnogo blaža klima. Čovjek se mora da divi i gvozdenoj energiji ovog učenjaka, koji je pisao djelo o polarnoj flori bolesan — u postelji. Prijatelju, koji ga je pohodio, reče, da ne može Bogu dosta da zahvali, što mu je dav da još može raditi. Taj se Heerov religiozni duh očituje i u poznatom djelu „Die Urwelt der Schweiz“ (1864), pisanom za šire obrazovane slojeve. Pri svršetku ističe, kako priroda u svojem razvoju sačinjava harmoničnu cjelinu, građenu po nekoj stalnoj osnovi i zamisli, ali to otkriva tek onaj, koji umije da čita u prirodi. I on donosi da to osvjetli, poredbu s glazbenog područja. „Beethovenovu simfoniju ispisanu na listu papira razumije tek stručnjak. On nalazi smisao svake note, pa kad ih prenese u carstvo zvukova, izvire iz njih golemo obilje harmonija. Tako je i u prirodi. Pojedine pojave imadu smisao istom onda, kad ih spojimo i umijemo ih dokučiti svezu. Tad se one svrstaju u veliku, sredenu cjelinu, a u duši nam niče bezbroj harmonija, koje nas baš kao i harmonija zvukova uznose nad osjetni svijet i napunjuju slutnjom o božanskom poretku u svijetu. Svak bi držao nerazboritim onoga, koji bi tvrdio, da su one note

nastale slučajno iz točaka, što su pale na papir. Meni se čini, da jednako nerazložno sude i oni, koji neizmjereno čudesniju harmoniju prirode smatraju igrom slučaja. *Što dublje prodiremo u spoznaju prirode, to se življe uvjeravamo, da samo vjerovanje u svemogućega i premudrog Stvoritelja, koji je nebo i zemlju stvorio prema osnovi od vijeka zamišljenoj, može da protumači zagonetke i prirode i ljudskog života . . .*“ (O. c. 2. izd. 1883.). Vjera u vječni život krijepila ga je u danima, kad ga je Bog bolešću pohodio, a vazda bi svoj dnevni rad počeo i dočeo molitvom „svojemu nebeskomu Ocu,“ kojem bi i usrdno zahvaljivao nakon svakoga većega djela.

Osim Heera dala je Švicarska još nekoliko vrsnih geologa, od kojih ćemo spomeniti samo najveće: Meriana, Grunera, Studera i Rütimeyera, sve čćenjake istih vjerskih nazora, kakvih je bio i Heer.

Petar Merian († 1883) osobito se istakao u geologijskom istraživanju švicarske Jure i južnozapadne Njemačke. Emanuel Gruner († 1883) u svojoj besjedi „Dieu et la Création révélés par la géologie“ pobija Renanov panteizam i darvinské vjersko-filozofijske nazore. Bernard Studer (1794 - 1887) objelodanio je već g. 1825. jednu radnju, „nosi karakteristični pečat ovoga besprimjerno marljivog, finog i duhovitog opažaća.“ O monumentalnom njegovu djelu „Geologie der Schweiz“ i geologijskoj karti Švicarske što ju je izradio u zajednici s Echerom, veli češće spominjani Zittel: „Uzmu li se u obzir goleme topografičke, tektonske i stratigrafičke teškoće, što ih je valjalo svladati u rješavanju te zadaće, smijemo Studerovo djelo nazvati jednom od najznatnijih geologijskih tekovina ovoga vijeka.“ God. 1856. držao je pred mješovitom publikom predavanje o „Vjeri i znanosti,“ gdje je sasvim u skladu s poznatom izjavom Secchijevom dokazao, da nema prave opreke između vjere i znanosti; može da nastane na čas prividna opreka, kad zastupnici tih dvaju područja prijedu granice svojih struka. L. Rütimayera († 1895) bavio se mnogo fosilnom faunom sojenica a napose okaminama domaćih životinja (goveda, konja, krmaka).

Francuz Joachim Barrande († 1883) ide u red najvećih paleontologa minulog vijeka. God. 1830. ostavio je s izagnanom kraljevskom obitelji Francusku te dođe u Češku kao učitelj i odgojitelj grofa de Chambord, koji ga je poslije s kraljevskom darežljivošću pomagao u znanstvenom radu, a taj je bio golem. On se dao s besprimjernom ustrajnošću na istraživanje fosilija češkoga silura, pa je od g. 1852. do svoje smrti objelodanio 22 omašna sveska u 4. s 1160 izvrsno izrađenih tabela. U tom djelu, s kojim se nijedno ne može mjeriti, opisao je trilobite i druge krustaceje, ribe, moluske i brahiopode češke silurske kotline. S udivljenjem pratili su stručnjaci objelodanjivanje toga djela, u kojem nije samo opisivao češke trilobite, nego je ujedno iznio sve, što je o tim

čudnim životinjama paleontologija dosad znala. Kad se Barrande dao na geologiju, bilo je poznato samo 13 vrsta trilobita: na koncu života ostavi češkom muzeju zbirku od 5000 vrsta, a od tih sam istražio i opisao 3560! Ne da se izreći, koliko ga je truda stajao taj silni posao. Kraj tolikoga znanstvenoga rada priznati je i slavljoni učenjak bio katolik staroga kova pa je savjesno vršio vjerske dužnosti. Svojem uvjerenju o eksistenciji svemožnog i premudrog Stvoritelja dao je oduška i u svojim djelima. U jednom svesku isporučuje astronomiju i paleontologiju i kaže: „Promatramo li ove dvije znanosti sa gledišta naše vjere, izlazi, da su si blizu i u tijesnoj vezi. Dok nam astronomija pokazuje divote stvorenog svijeta u beskrajnom prostoru nebeskom, paleontologija nam čedno otkriva druga jednako divna čudesa u pojavi i progresivnom slijedu životnih oblika na našoj zemaljskoj kugli. I jedna i druga znanost pripovijeda nam dakle na svoj način i prema zadaći svojoj moć i slavu Stvoriteljevu.“ Religiozni se njegov duh očituje i u jednoj na oko sitnici, koja ipak karakterizuje ovog svjetskog učenjaka kao tankočudna vjernika: gotovo sve sveske svojeg glavnog djela datovao je po kojem crkvenom blagdanu, a zna se pouzdano da je to s namjerom učinjeno. (Nastavit će se).

### Tri Misa. UREDNIŠTVO „ŽIVOTA“ ZAGREB I/147

To nije tek priča ...

Dvorac u Bretanji, Badnjak 190. ...

Historijski salon urešen grbovima grofovske porodice de K. Na zidovima okolo naokolo niz pređa ozbiljna ili svečana profila: ljudi, koji su se odlikovali oružjem svijetlim i vjerno služili domovini. Posljednji portret zastrt crnom koprenom kazuje, da je žalost pohodila taj plemeniti dom.

Mlada grofica, udova od nekoliko mjeseci, njezin sinčić od šest godina velikih modrih očiju, jedan misijonar, koji je osijedio prije vremena, a sad došao s dalekih žala da utješi ožalošćenu sestru — njih troje čeka ponoćku ...

Dobri misijonar, da uzdrži nećaka budna, pripovijeda dramatične epizode iz svoga zanimivog života sred jadnih divljaka. I onda se raspreda razgovor o Božiću, o malom Isusu, kako dobru djecu nagrađuje lijepim darovima, o kojima ona snivaju.

— Reci mi, Henry, upitat će ujak misijonar, šta bi ti htio da ti mali Isus noćas donese? On će eto skoro da dođe pa će na kamin metnuti prekrasnih igrački.

Dijete digne oči k ujaku i čas, dva kao da oklijeva ...

— Nu ded reci, opet će misijonar, što bi te obradovalo.

\*) J. Millet: *Le meilleur moment pour être prêtre.* (Pariz, Maison de la Bonne Presse).