

ZNAMENITOST NOVIJIH GEOLOŽKIH SPECIJALNIH ISTRAŽIVANJA U DALMACIJ

(Za „Obzor“ napisao dr. Fritz v. Kerner, član c. kr. geološkog zavoda u Beču; na hrvatski preveo dr. Niko Andrijašević.)

Obzirom na to, da je opet dogotovljen jedan list geološke specijalne karte Dalmacije (i to veoma važni list Split-Sinj, Zona 31, Kol. XV.), nadaje ni se zgodna prigoda, da razjasnim širim krugovima svrhu geološkog snimanja Dalmacije. Glavna svrha ovoga snimanja ide za tim, da omogućiti ispravno prosudjivanje nalazišta korisnih ruda. Zadaća je rudarskih inženira, da odrede, na koji se najbolji način mogu crpsti ove rude; naći pak korisnu rudu može i laik, a u tom pogledu se je u Dalmaciji mnogo hvalevrijedna uradilo. Ispravni sud o vrijednosti nalazišta korisnih ruda moguć je samo na temelju tačnih geoloških iskustva.

Oni, koji u tom prosudjuju bez tačnog geološkog znanja, uvijek su u pogibelji da pogriješe. Njih bi se dalo svrstati u dvije grupe, u one, koji nemaju nikakova geološkog znanja i u one, koji znadu za geologiju kao znanost.

Prvi promatraju korisne rude kao sasvim tuđe (fremdartige) stvari, koje je dobrostiva narav uklopila u kamenu masu. Kod prosudjivanja ruda oni se drže samo dvaju pravila, koja glase:

I. Korisna ruda je sve to bolja, čim se ide više u dubinu.

II. Količina korisne rude raste dubinom.

Ova pak pravila nemaju podnipošto opće vrijednosti i ako hoćemo saznati,

u kojem slučaju ova pravila vrijede, treba nam geološkog stručnog znanja.

Onima, koji znadu za geologiju, poznato je, da geolozi razlikuju formacije i da govore o strukturi gorja (stratigrafska i tektonska geologija).

Ovi, koji se zanimaju za montanistiku, drže se takodjer kod prosudjivanja korisnih nalazišta ruda još dvaju pravila.

III. Nalazište je tim vrednije, čim se nalazi u što starijoj formaciji.

IV. Nalazište je tim vrednije, čim je struktura gorja pravilnija.

Teško je pak ispravno shvatiti pojam geološke formacije, a još teže tačno upoznati strukturu gorja. Za to mogu veoma lasno pogriješiti kod prosudjivanja nalazišta korisnih ruda i oni, koji se zanimaju za montanistiku, te i ako nisu stručnjaci, znadu nešto geologije.

Oni stvaraju za se još i osobiti izvor za pogreške, kupujući knjige, u kojima je pisano, pod kojim geološkim prilikama se nalaze u drugim zemljama korisne rude, kojih ima u Dalmaciji, i onda misle, da su i u Dalmaciji iste prilike, i zaključuju, da jednako treba ocijeniti i nalazišta u Dalmaciji. Ovakovo pak štivo pogibeljno je bez geološkog stručnog znanja. Tako je jednom mislio neki gospodin, da jedan nalaz kovine u Dalmaciji može usporediti sa glasovitim nalazom u Španjolskoj; jer oba leže u vapnencu kredine formacije, a ipak je prisposoba bila neopravdana, isto kao kad bi tko cijenio, da može za to smatrati jednakim bogatstvo postolarskog šegrta i jednog bankira, jer su obojica u istom vijeku u istom gradu stanovali.

Geologija uči, da su korisne rude u uskom uzročnom savezu sa njihovom okolinom, da one nijesu tuđe, nego tako

rekuć djeca okolne kami i da je za ispravno razumijevanje njihovog postojanja potrebno tačno poznavanje geoloških odnošaja njihove okoline. Čsobito su velike važnosti kod toga okamine.

Da ovo razjasnimo na nekoliko primjera.

I. U jednoj dolinskoj kotlini na južnom podnožju Prologa planine ima nalazište ugljena. Osim toga našlo se je ugljena odalje na rubu sinjskog polja i na još jednom daljem položaju visoko u planini. Odatle se je zaključivalo, da postoji veoma veliki neprekidni sloj ugljena, koji bi se imao protezati od Cetine daleko sve do u Prolog planinu.

Geološko istraživanje je iznijelo, da ugljen u dolinskoj kotlini leži izmedju lapora, u kojima ima bilinskih otisaka iz starijega tercijara; ugljen na rubu ravnice nalazi se medju laporima, koji sadržavaju slatkovodnih puža mladjega tercijara; ugljen unutra u planini leži naprotiv medju vapnencima, u kojima ima morskih puževa donje kredine formacije. Zadnji pojav ugljena samo je lokalni naplov pougljenih biljaka u more. Ugljen na rubu ravnice sastoji se samo iz ostataka vodenih bilina na obali jednoga jezera, a samo je nalaz ugljena u sredini nešto veći. Ali on ne stoji u nikakvom savezu sa ona druga dva, te je sasvim isključeno veliko rasprostiranje ugljenih slojeva ispod Prologa planine.

II. Na zapadnom podnožju Svilaje opaža se postojanje asfalta. Misli se je, da tu asfalt probija iz dubine, gdje se nalazi u velikim masama.

Geološko istraživanje pokazalo je, da se u slojevima ispod asfalta nalaze otisci iz najgornje jurine formacije. Predposta-

viti je, da i ovdje asfalt potiče od riba i da ga može biti jedino u onoj količini, u kojoj se obično nalazi, kad nastaje na ovaj način.

III. Na sjevernom podnožju Mosora nalazi se pojav smeđjeg željeza (Brauneisenerz). Misli se je, da se tu radi o nalazištu na slojeve veoma velika rasprostiranja.

Geološkim istraživanjem iznašlo se je, da se u vapnencima pod rudom i nad njom nalaze iste morske školjke gornje krede. Ova okolnost isključuje mogućnost, da se je gvozdje staložilo kao naslaga izvan vode (mora). Budući je pak radi kakvoće nalazišta nemoguće, da je postalo iz slojeva siderita, koji bi nastao pod vodom, može biti govora samo o željeznomu oksidhydratu, koji je nastao kod kemičkog razaranja vapnenca od dvouglikokisnog željeza (doppeltkohlen-sauren Eisen), koje je u vapnencu bilo fino razdijeljeno, te je ušlo u još nerazrušene vapnence.

IV. Na istočnoj strani Moseća planine nalazi se beauxita. I ovdje se je nagadjalo, da se radi o nalazištu velike razprostranjenosti.

Geološkim istraživanjem se je dokazalo, da beauxiti počivaju nad vapnencima, u kojima se nalazi ostataka malenih morskih životinja, a pokriveni su brečama, koje su nastale poslije nego se je more povuklo. Nalazišta beauxita sigurno su spremišta terze rossae (crljenice) u dolinama kopna pod konac srednjega tercijara, koja su se spremišta okamenila i obogatila gnjilom (Tonerde). Ovaj način postanka izključuje i za beauxite predpostavku o znatnoj razprostranjenosti.

V. Napokon još jedan primjer iz sje-

verne Dalmacije, iz predjela, gdje je iztraživao moj kolega dr. Schubert. U Velebitu se nalazi kamenog ugljena, te se je nagadjalo, da je tu skriveno golemo mnoštvo ugljena.

Geološkim se je istraživanjem pronašlo, da ugljen leži u slojevima, koji sadržavaju okamina od životinja oceana (Weltmeeres). Svugdje, gdje ima velikih tavana ugljena, leže oni medju slojevima sa mnoštvom ostataka listova i grana onih stablu sličnih močvarnih bilina, iz čijih debla nastade kameni ugljen. Kojiput ima primješanih i okamina morskih životinja, koje žive u blizini obale.

Kod ugljena u Velebitu, može se dakle raditi samo o masama drveća, koje je iz jedne udaljene zemlje bilo naplovljeno u svjetsko more. Za to je i posve izključeno, da bi se moglo naći u Velebitu ugljenik, koji bi se mogao usporediti velikim tavanima kamenog ugljena u srednjoj i zapadnoj Evropi.

Ovaj zadnji primjer je veoma poučan. Laiku bi se moglo pričiniti sporednim, da li okamina potiče od morske ili slatkovodne školjke; u zbilji pak može ovo pitanje biti od najveće praktične važnosti. Mi smo prvo vidili, da geolozi ne polažu velike važnosti u pravila, da kod korisnih ruda kakvoća i kolikoća raste sa dubinom. U istinu pak cieni geolozi veoma važnim i bez iznimke valjanim pravilo, da geološko poznavanje taložnih slojeva dotle je sasvim manjkavo, dok se ne nadju odredjujuće okamine. Odatle i ono neumorno nastojanje geologa, da nadju dobre okamine, odatle pojava, da geolozi ne razlikuju slojeve po njihovim vanjskim svojstvima, nego po okaminama, koje se u njima nalaze, odatle pojava, da se je nauka o okami-

nama razvila u samostalnu veliku znanost. (Palaeontologija).

Vidili smo, da su koristne rude u uskom savezu sa okolišnim okaminama, da su one djelomice sačinjene od organizama, čiji se ostatci nalaze u okolnim slojevima, a da su djelomice nastale nagomilavanjem kemičkih tvari, koje se pojavljuju veoma fino razdijeljene u okolišnom kamenu.

Sada se može razumiti način postanka većine korisnih ruda. Naprotiv izgleda često još čudnovato, zašto se neka korisna ruda nalazi u osobitoj količini na ovom ili na onomu mjestu. I ovdje može nam pomoći do razumijevanja samo tačno geološko istraživanje. Obzirom na gvozdje na sjevernom podnožju Mosora, izgleda veoma čudnovato, da se ovdje kovina nalazi u većoj množini, nego li se je našla drugdje u Dalmaciji, što bi nas moglo dovesti do predpostavke osobitog načina njegova postanja.

Geološka pak snimka celoga okoliša iznijela je, da su baš ovdje bili povoljni uvjeti za način postanja rude običan u Dalmaciji. Ovdje je mogao proces postojanja kovine trajati kroz mnogo duže geološko vrijeme nego na drugome mjestu.

Geološko dakle snimanje zemlje vodi do važnih rezultata, koji se ne mogu dobiti iz samog istraživanja pojava korisnih ruda. Kada je pred nekoliko godina jedan glasoviti švajcarski geolog koji je mnogo putovao, imao da ocjeni rudnik ugljena na brdu Promini, nije on svoju ocjenu izdao na temelju svojih iskustva o njemačkim, englezkim i francuskim ugljenicima, nego samo na temelju tačnog istraživanja geoloških odnošaja brda Promine. Kada je pred dva-