

BOGDAN BABIĆ

## NOVA PODJELA GORNJE KREDE U NJEMAČKOJ

Časopis »Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft« donosi (Bd 104 H 1) novu podjelu gornje krede u Njemačkoj. Ta je podjela po O. SEITZ-u, a uredništvo dodaje na zaključku primjedbu, da će se ona uvesti u sve geološke karte drž. geol. zavoda (Amt für Bodenforschung), a poziva sve, da svagdje — osobito u sveučilišnim predavanjima staru podjelu temeljito zamjène ovom novom.

Budući da je krede (i gornja) dosta raširena u našim krajevima, a razni naši autori je različito rasčlanjuju, to držim, da će ova podjela i usklađenje sa međunarodnom podjelom zanimati i naše geologe, pa stoga donosim iscrpni referat o toj novoj podjeli, koja je, kako se vidi, u Njemačkoj službeno usvojena.

Do nove podjele je došlo radi potrebe usklađivanja terminologije sa internacionalnom, a izrađena je na temelju JELETZKY-evog (1951.) obrazloženja, da se podjela mukronatskog senona u tri dijela ne može provesti, nego bi čak trebalo jednu njegovu seriju odijeliti kao mastriht, čija bi donja međa bila u sredini srednjeg mukronatskog senona. Ostatak mukronatskog senona podudara se sa donjim kampanom. Ako se radi toga odjeljivanja kvadratni senon i ostatak mukronatskog senona nazovu kampanom, onda nije zgodno zadržati nazive granulatni senon i emšer (Emscher) kao ostatak sjeveronjemačko-baltičke šeme između međunarodnih oznaka cenoman i turon s jedne, a kampan i mastriht s druge strane.

JELETZKY je još 1948. pokušao paralelizaciju međunarodne i sjeveronjemačko-baltičke podjele, ali je pogriješio, što je tada uzeo za osnovu šemu, koju je E. STOLLEY sa CL. SCHLÜTER-om osnovao, a koju su HEINE, HEINZ i L. RIEDEL dalje izgradili. No JELETZKY je već 1951. temeljito obrazložio potrebu, da se upotrebljavaju međunarodni nazivi.

SEITZ je kod svojega rada uspoređivanjem stratigrafije gornje krede u Njemačkoj sa onom u Francuskoj utvrdio, da se granice međunarodnih stepenica mogu naći i u njemačkim profilima. Istina, ima i znatnih razlika u biofaciesu, a razlike su znatne i u naučnoj obradi. Tako u Njemačkoj nisu opsežno obrađeni morski ježevi, dok su u Francuskoj slabo obrađeni inocerami i belemniti. U Francuskoj se u stratigrafiji mogu upotrebiti rudisti i hipuriti, a u Njemačkoj ne. Potrebno je, da se na obje strane produbi detaljno stratigrafsko znanje zbirkama i proučavanjima.

Stratigrafsko se uspoređivanje može temeljiti na uspoređivanju fosila pojedinih zona, ali može biti i na drugi način. Taj se način — često i nesvjesno — primjenjuje, a prvi ga je PIA (1929. i 1930.) opisao i proveo. Međa između dvije uzastopne zone samo je onda jasno određena, ako se u jednom profilu nakon nestanka starije

vrste te zone, odmah pojavljuje slijedeća mlađa vrsta zone. No u mnogo slučajeva dolazi do ispreplitanja između nestanka jedne i pojave druge uzastopne vrste ili opet nastaju praznine (hiatusi). Kod ispreplitanja (Ueberschneidung) nova se vrsta već pojavljuje, dok je tu još ona vrsta, koja je u izumiranju. Onda je teško sa podjelom zona. Taj će nedostatak otpasti kod rasčlanjivanja na stepenice onako, kako je to PIA definirao. On početak neke stepenice definira »zbivanjem« (Ereignis = događaj), koji može biti diskordancija, te iznenadna pojava neke faune ili samo neke nove vrste. Dakle pojava neke nove vrste značajne za tu dobu. Više bi puta donja međa neke stepenice mogla biti obilježena onim, što se zove »presjek faune« (Faunenschnitt) značajne za tu stepenicu. Svaka bi stepenica prema tome sezala od jednoga takvog »događaja« prema gore do slijedećega »događaja« t. j. pojave nove karakteristične vrste ili novog presjeka faune.

Pod stepenicom se u literaturi razumjevaju različiti pojmovi. Ili se pod tim pojmom obuhvaća više zona zajedno ili se opet govori o stepenici nekoga roda, kada je slijed zona uvjetovan vrstama nekoga roda. Stepenice kako ih shvaća PIA sasvim su drugačije od običnog pojma stepenice ili stepenice po rodu, pa treba uvesti novu oznaku i SEITZ predlaže ujedno kao spomen na PIU naziv PIA-stepenica.

Izenadna pojava neke vrste ili neke faune može biti uvjetovana facijesom ili imati samo lokalno značenje. Prema tome se međa neke stepenice ne može odrediti samo po jednom jedinom profilu, nego treba uzeti u obzir sve regionalne uvjete.

Autor primjenjuje ovo načelo kod podjele gornje krede iako kaže, da je takovo gledanje jednostrano, jer se ne uzima cijela fauna u obzir. No on to ipak čini radi usporedbe pojava sjeverozapadne Njemačke i Francuske, jer je time pojam međa pojedinih stepenica oštrije ocrtan.

Prelazi na razlaganje podjele i počinje time, kako je uvrštenje dana u kredu ili tercijar još uvijek otvoreno pitanje\*, te kaže, da bi se međe pojedinih stepenica ispod njega mogle ovako definirati:

Donja međa **mastrihta** (Maastricht) prema JELETZKOM, VOIGTU-u i SCHMID-u obilježena je prvom pojavom rodova *Bellemnella* odnosno *Bel. lanceolata* SCHLOTH i *Scaphites constrictus* SOW.

Donja međa **gornjeg kampana** (Obercampan) prvom pojavom *Hoplitoplacenticerus vari* (SCHLÜT.) *Scaphites spiniger* (SCHLÜT.) i *Scaphites gibbus* (SCHÜT.).

\* Kod nas ga i PETKOVIĆ, SALOPEK i MILOVANOVIC pribrajaju u gornju kredu.

Donja međa **donjeg kampana** (Untercampan) pojavom *Pachydiscus dülmensis* (SCHLÛT) *Placenticeras bidorsatum* (ROEM), *Scaphites aquisgranensis*, (SCHLÛT) *Goniot euthis quadrata* (BLV).

Donja međa **santona** prvom pojavom *Texanites texanum* (ROEM) i *Inoceramus undulatoplicatus* (F. ROEM).

Donja međa **konjaka** (Coniac) prvom pojavom involutnih inocerama, *Peroniceras subtricarinaratum* (d'ORB.) i *Gauthiericeras margae* SCHLÛT.

Donja međa **turona** označena je prvom pojavom *Inoceramus labiatus* SCHLOTH.

Donja međa **cenomana** označena je prvom pojavom rodova *Schloenbachia* i *Mantelliceras* kao i sa *Neohibolites ultimus* (d'ORB.).

Autor ističe, da su u ovome pregledu navedene samo najvažnije vrste koje dolaze i u Sjeverozapadnoj Njemačkoj i u Francuskoj.

Spominje zatim kako neki francuski autori zonu *Pervinquieria inflata* (SOW.) t. zv. Oberes Alb pribrajaju cenomanu, ali ističe kako bi bilo poželjno da se francuski autori priključe istom utvrđivanju međa kao što je to uobičajeno u Engleskoj i Njemačkoj, a kao što je to za područja francuskih Alpa i susjednih krajeva 1907. utvrdio CH. JACOB, pa i neki drugi autori.

SEITZ iznosi zatim usporedbenu skrižaljku međunarodne i sjeveronjemačke podjele gornje krede.

Međunarodna podjela stepenice	Podstepenice u Sjev. Njemačkoj	Dosadnja podjela u Sjv. Njemačkoj podstepenice stepenice	
Dan			Dan
Mastriht (Maastricht)		gornji	Mukronatni senon (Mukronatensenon)
Kampan (Campan)	Gornji Kampan (Obercampan)	srednji	
	Donji kampan (Untercampan)	donji	
Santon	Gornji santon	gornji	Kvadratni senon (Quadratensenon)
		Srednji santon	
	Donji santon		donji
			srednji
Konjak (Coniac)		donji	
Turon			Turon
Cenoman			Cenoman

U njoj je santon podijeljen u podstepenice prema sjeveronjemačkim prilikama, pa SEITZ drži da treba viditi hoće li se ta podjela pokazati zgodnom za međunarodnu upotrebu. Kao srednji santon uzeo je dosadašnji njemački gornji emšer (Oberemscher) sa donjim granulatnim senonom i to stoga, jer je često teško odrediti među između tih stepenica, odnosno između gornjeg i donjeg dijela srednjeg santona, radi dosta rijetke pojave belemnita i amonita, a među inoceramima dolaze često oblici iz pahiti-kardisoidne skupine, koji se nalaze u obje podstepenice. Podjela kampana na donju i gornju stepenicu sigurna je, ali treba još detaljnijih studija, da li bi bila provediva još detaljnija podjela kampana prema dosadašnjoj podjeli kvadratnog senona u donji i gornji.

SEITZ zaključuje, da se megafosilna, kao i mikropaleontološka istraživanja podudaraju u glavnoj podjeli, ali će možda daljnja istraživanja dovesti do neznatnih korektura s obzirom na specijalnu podjelu.