

# GEOLOGIJA

GEOLOGICAL  
TRANSACTIONS  
AND REPORTS

RAZPRAVE IN POROČILA

Ljubljana • 1980 • 23. knjiga, 2. del • Volume 23, Part 2

GEOLOGIJA 23/2, 163—172 (1980), Ljubljana

UDK 551.3.051.5:551.735:551.761.3(497.12)=863

## Najmlajše diskordantne sedimentne kamenine na karbonskih plasteh v Idriji

### The youngest sedimentary rocks unconformable with Carboniferous beds at Idrija

*Franci Čadež*

Rudnik živega srebra Idrija, 65280 Idrija

#### Kratka vsebina

Na severnem pragu srednjetriadne idrijske zgradbe leže po dosedanji interpretaciji na karbonskem skrilavcu diskordantne langobardske plasti. Vsak mlajši člen langobardskega zaporedja sega vedno dlje proti severu; za najmlajšega je veljal langobardski tuf. Sedaj pa je šla vrtina, usmerjena s prvega obzorja idrijskega rudnika vertikalno navzgor, skozi stik karbonskega skrilavca z diskordantnim cordevolskim dolomitom. Temno sivi in črni dolomit z vložki skrilavca skoncā sledi neposredno karbonskemu skrilavcu in prehaja višje v svetlo sivi različek. Takšna medsebojna lega plasti pomeni, da se je srednjetriadna tektonska faza, močno izražena v langobardski podstopnji, nadaljevala v cordevolsko podstopnjo. Raziskani profil je najsevernejši del severnega praga srednjetriadne zgradbe idrijskega ozemlja.

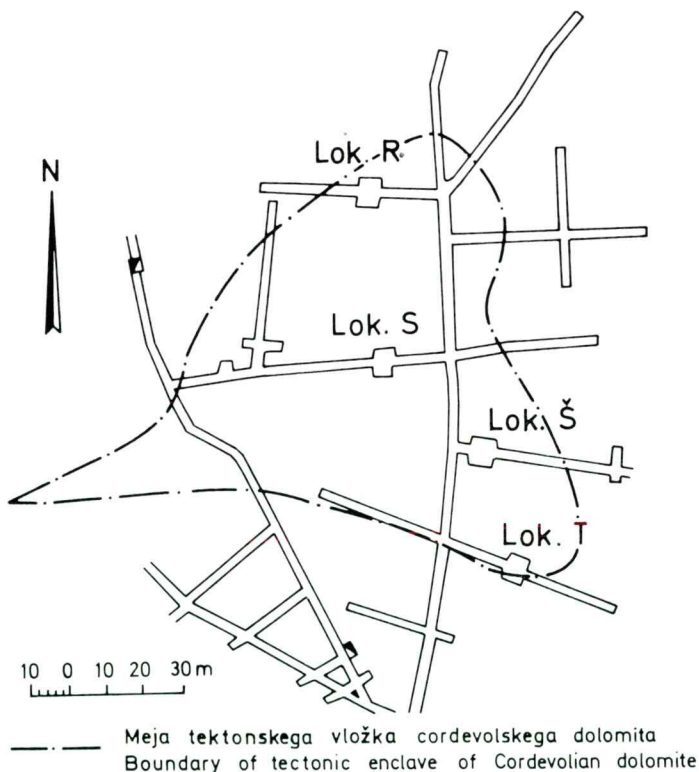
#### Abstract

The previous interpretation of the Middle Triassic Idrija graben and adjacent structures suspected unconformity between the Carboniferous and Langobardian beds building the Northern Idrija fault ridge. Each successive younger stratum of the Langobardian substage extends more and more toward north. The youngest deposit unconformable to Carboniferous slate appeared to be Langobardian tuff. Recently, however, an upper drill-hole made in the 1st level of the Idrija mercury mine penetrated a junction between the Carboniferous and Cordevolian beds. Dark gray and black Cordevolian dolomite intercalated with Skonca shale rests upon Carboniferous slate and passes up into a light gray dolomite variety. Such a structural relationship between rock strata in contact indicates persistence of the marked Middle Triassic tectonic phase from the Langobardian through the Cordevolian substage. The researched section is the northernmost part of the Northern fault ridge of the Middle Triassic Idrija structure.

### Uvod

Potem ko je rudnik živega srebra Idrija v marcu 1977 leta prekinil proizvodnjo živega srebra, svoje dejavnosti ni povsem ustavil. Nadaljeval je z raziskovalnim delom in zbral nove podatke za kategorizacijo rudnih zalog. Vzporedno je dopolnjeval geološko sliko o dogajanjih v idrijskem tektonskem jarku.

Z nastankom idrijskega rudišča so se ukvarjali že mnogi raziskovalci; A. Schrauf (1891), J. Kropač (1912), B. Berce (1958), I. Mlakar (1967), ter I. Mlakar in M. Drovenik (1971) so ga postavili v srednjetriadno periodo, ko je tektonska faza odprla pot hidrotermalnim raztopinam. I. Mlakar (1967) je prvi pisal o ugreznjenem delu anizičnih in langobardskih kamenin v srednji triadi na območju idrijskega rudišča. L. Placer in J. Čar (1975) sta nastali idrijski tektonski jarek poimenovala in preučila ustrezne sosednje strukturne enote. Razložila sta premike v staroterciarni in mladoterciarni tektonski fazi ter sedimentacijo v posameznih tektonskih enotah. Končno sta rekonstruirala srednjetriadno zgradbo idrijskega ozemlja L. Placer in J. Čar (1977).

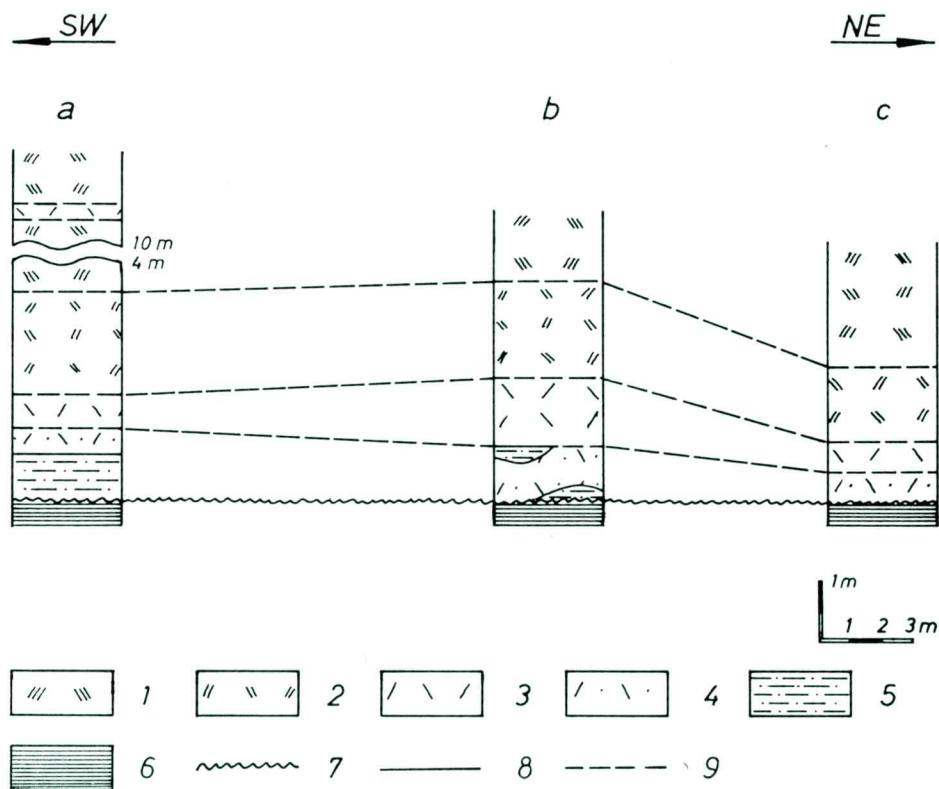


Sl. 1. Položaj vrtnih komor na 1. obzorju rudnika Idrija

Fig. 1. Drilling sites on the 1<sup>st</sup> level of the Idrija mine

### Leča cordevolskega dolomita v jeziku karbonskega skrilavca

Večji del jezika karbonskega skrilavca se razteza v zgornji zgradbi idrijskega rudišča na jugozahodni strani Inzaghijevega preloma. V njem je tektonsko vkleščen vložek cordevolskega dolomita in langobardskih klastitov (I. Mlakar, 1967). Po dosednji interpretaciji naj bi bil stik karbonskih plasti z vložkom cordevolskega dolomita tektonski zgoraj in spodaj. Toda sedaj je vrtina, usmerjena s prvega obzorja vertikalno navzgor, zadela na erozijsko vrzel med cordevolskim dolomitom tektonskega vložka in karbonskim skrilavcem, ki je



Sl. 2. Profili cordevolskih plasti na lokaciji S, 1. obzorje rudnika Idrija

Fig 2. Sections showing the Cordevolian beds from the Location S, 1st level of the Idrija mine

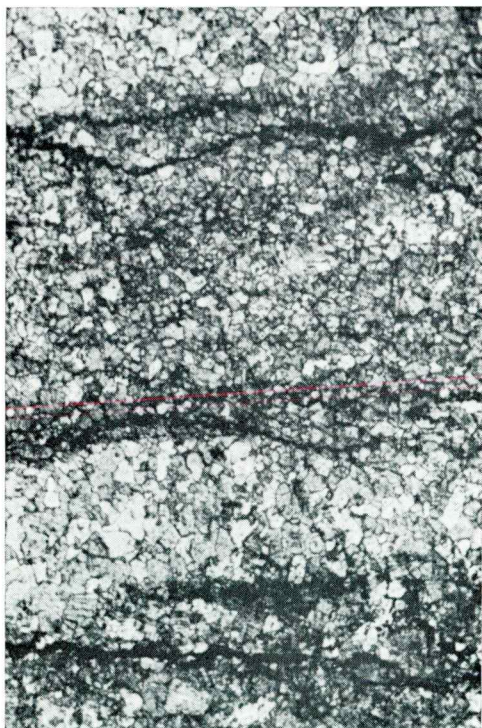
1 svetlo sivi in beli cordevolski dolomit, 2 sivi cordevolski dolomit, 3 temno sivi in črni cordevolski dolomit, 4 navidezno peščen cordevolski dolomit, 5 skrilavec skonca, 6 karbonski skrilavec, 7 erozijsko-tektonska diskordanca, 8 normalna meja, 9 postopni prehod

1 light gray and white Cordevolian dolomite, 2 gray Cordevolian dolomite, 3 dark gray and black Cordevolian dolomite, 4 Cordevolian dolomite giving appearance of being sandy, 5 »skonca« shale, 6 Carboniferous shale, 7 erosional-tectonic unconformity, 8 normal boundary, 9 transitional boundary

tudi sestavni del vložka, in je v krovnini tektonsko ločen od karbonskih plasti v strukturi Tičnice, v talnini pa od jezika karbonskega skrilavca. Vložek cordevolskega dolomita je prišel v ta komplicirani tektonski položaj v staroter-ciarni fazi narivanja (*L. Placer*, v tisku). Pri kartiranju jedra vrtine na lokaciji *S* (sl. 1), usmerjene vertikalno navzgor, smo našli rahlo valovit stik karbonskih in cordevolskih plasti. V drugih vrtinah je karbonski skrilavec na kontaktu malo deformiran. V fazi narivanja so se deformacije izražale predvsem v mehkih karbonskih kameninah, zato je njihov kontakt s cordevolskim dolomitom pove-čini nekoliko porušen. Medsebojna lega plasti nad diskordanco pa se pri tem v glavnem ni spremenila, čeprav so bile mehkejšje karbonske plasti pod diskor-danco zaradi narivanja deformirane.

Cordevolski dolomit je na površju svetlo siv in bel, luknjičav in zrnat (*B. Vlačj*, 1969). Enak dolomit se pojavlja v jami šele v višjih delih, medtem ko ne-posredno nad diskordanco prevladujejo temnejši različki. V vrtini na lokaciji *S* leži neposredno nad diskordanco temno sivi, na videz peščen dolomit, debel dva metra, ki vsebuje tanke vložke bituminoznega skrilavca. Dolomit navzgor postopno preide v svetlo sivi cordevolski dolomit. Še nazornejši je profil na lokaciji *S* (sl. 1); rekonstruirano triadno zaporedje plasti kaže slika 2.

Poseben je razvoj kamenin v vrtini  $+90^\circ$  na lokaciji *T* (sl. 1). Neposredno nad diskordanco sledi tu kaolinitni peščenjak, ki navzgor prehaja v sivo ze-lenkasti in svetlo sivi dolomit. Dva in pol metra nad diskordanco se v njem

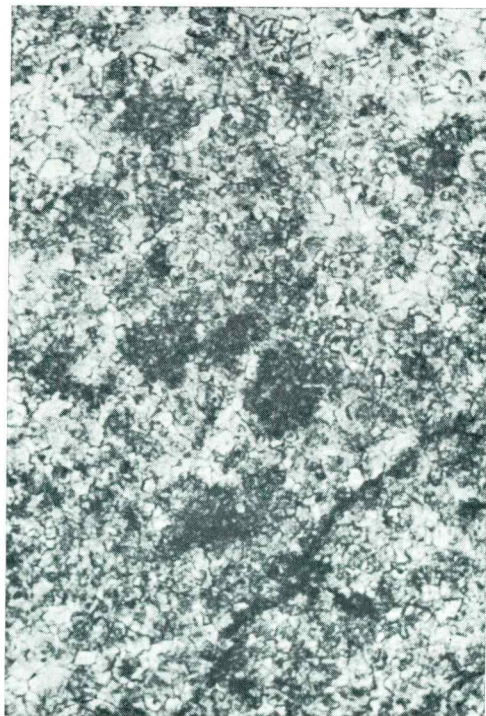
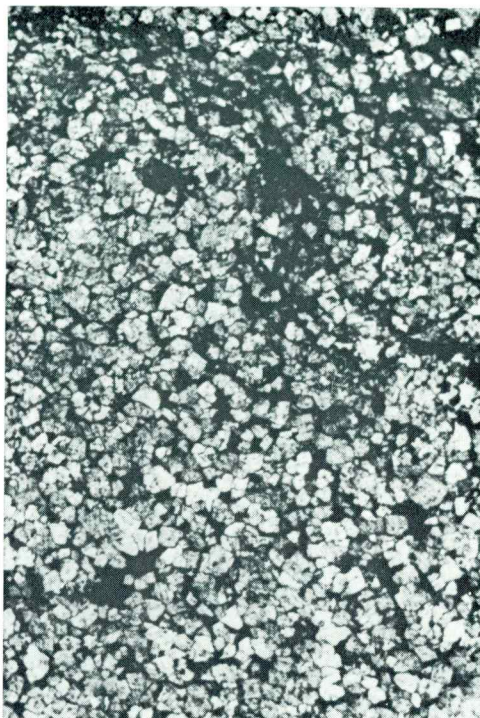


Sl. 3. Vzorec navidezno peščenega dolomita. Lokacija *S*, 1. obzorje rud-nika Idrija, 35  $\times$

Fig. 3. Apparently sandy dolomite. Location *S*, 1<sup>st</sup> level of the Idrija mine, 35  $\times$

Sl. 4. Črni cordevolski dolomit nad plastmi skonca. Bitumenska snov zapolnjuje medprostore med dolomitnimi zrni. Lokacija S, 1. obzorje rudnika Idrija, 35 ×

Fig. 4. Black Cordevolian dolomite overlying the skonca beds. Bituminous matter fills the interstices of the pseudosperry dolomite. Location S, 1st level of the Idrija mine, 35 ×



Sl. 5. Sivi cordevolski dolomit; razpoke zapolnjene z bitumenom, 35 ×

Fig. 5. Gray Cordevolian dolomite showing fissures filled with bitumen, 35 ×

pojavi vložek skrilavca skonca, debel 0,9 m. Na skrilavcu leži 40 cm temno sivega zrnatega dolomita, ki više postopno preide v sivi in svetlo sivi cordevolski dolomit. Za posebnost lahko štejemo tudi 5 do 10 cm debela vložka tufa, oziroma konglomerata v dolomitu več metrov nad diskordanco v vrtnah na lokaciji R.

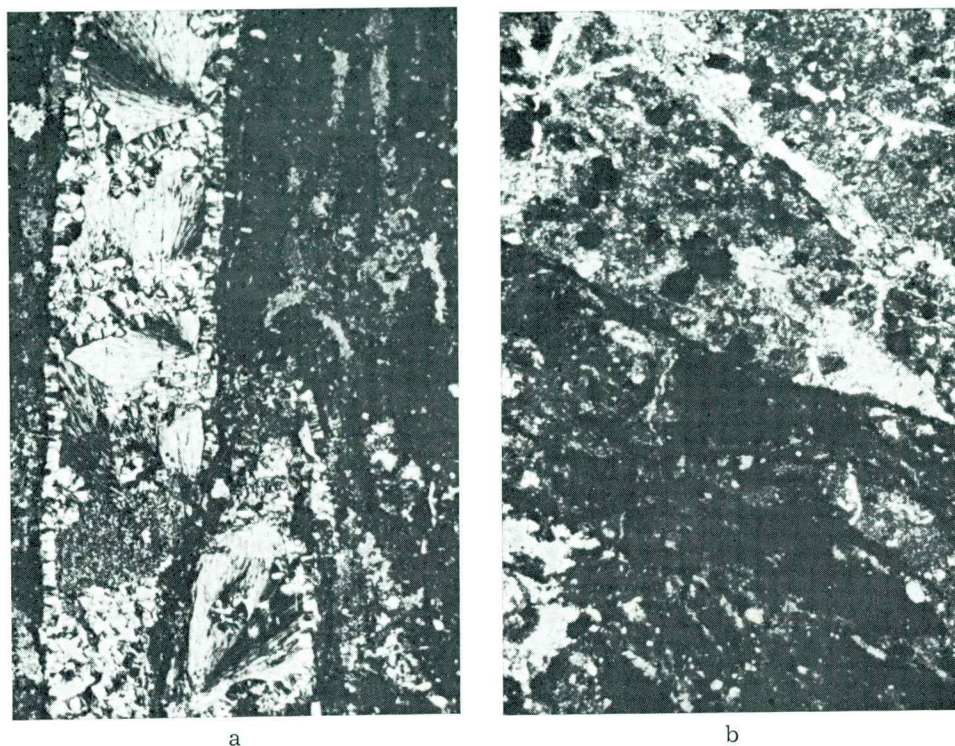
Mikroskopska preiskava dolomitnega vzorca iz neposredne krovnine plasti skonca kaže, da gre za laminirani dolomit. V njem se menjava psevdosparitni dolomit, ki kaže pogostne pege in žilice temne neprosojne bitumenske snovi ter krpice glinastih mineralov, s polami čistejšega psevdosparita. Lamine so debele 1 do 7 mm; dolomit je na oko peščen zato, ker vsebuje med zrni bitumen (sl. 3). V vzorcu črnega dolomita, ki leži malo više nad plastmi skonca, vidimo pod mikroskopom podobno črno neprosojno snov, ki zapolnjuje medprostore med psevdosparitnimi zrni (sl. 4). Drugi vzorci sivega in svetlo sivega dolomita predstavljajo precej enakomerno zrnati psevdosparit; bitumen se pojavlja le še v razpokah, kamor je bil lahko premeščen tudi sekundarno (sl. 5). Vzorci svetlo sivega dolomita kažejo značilno sliko saharoidnega dolomita in veljajo za tipični dolomit cordevolske podstopnje (B. Vlačj, 1969).

Neposredno nad diskordanco se v dolomitu pojavlja siromašno oruden pas s cinabaritom in piritom, debel 1 do 2 m. Mikroskopska preiskava zbruskov orudenega dolomita je pokazala poleg rudnih mineralov še žilice kalcedona in zaobljena zrna kremena, ki bi lahko pripadal tudi radiolarijam (sl. 6).

### **Pomen erozijske diskordance med karbonskimi in cordevolskimi plastmi**

Starost dolomita v jami paleontološko ni dokazana. V cordevolsko podstopnjo ga uvrščamo le na podlagi litološke karakteristike in normalnega zaporedja plasti. Na severovzhodnem robu vložka leže pod dolomitom tuf, skonca plasti, konglomerat in ponekod celo kaolinitni peščenjak. Njihove debeline so tu precej manjše kot drugod v idrijski srednjetriadni zgradbi, njihovo zaporedje pa je povsem enako. Po dosedanji interpretaciji idrijske srednjetriadne zgradbe (*L. Placer in J. Čar, 1977*) je bila na severnem pragu znana diskordantna lega vseh langobardskih členov na karbonskem skrilavcu. Pri tem proti severu nalegajo diskordantno na karbonske plasti čedalje mlajši členi. Tufske plasti so doslej veljale kot najmlajši člen, odložen diskordantno na karbonskem skrilavcu severnega praga. Vendar sta že *L. Placer in J. Čar (1977)* pri rekonstrukciji srednjetriadnih razmer predvidevala večje dimenzije severnega praga (sl. 7). Z najdbo diskordantne lege cordevolskega dolomita na karbonskem skrilavcu se je povečal raziskani del severnega praga. Severno od doslej raziskanega dela severnega praga se je raztezal pas kopnega, ki ga morje v langobardski podstopnji še ni preplavilo; razširilo se je nanj šele v cordevolski podstopnji. Zato leži v tem delu severnega praga cordevolski dolomit neposredno na karbonskem skrilavcu (sl. 8).

Na severovzhodnem robu tektonskega vložka slede normalno pod cordevolskim dolomitom langobardske plasti, debele največ 25 m; od tega odpade na tuf le sedem metrov. V Prontu leži tuf v ohranjenem delu severnega praga diskordantno na karbonskem skrilavcu; debelina tufa in tufita znaša tu še 50 do 80 m (*L. Placer in J. Čar, 1977*).



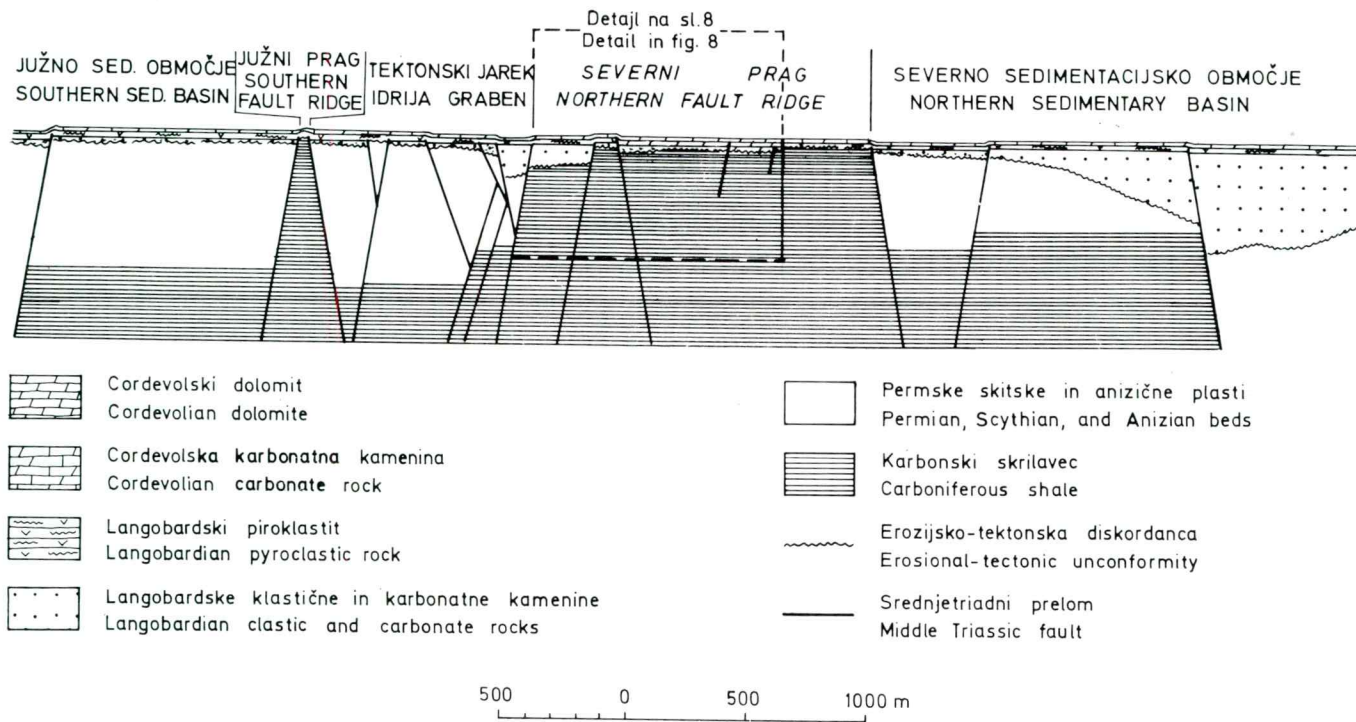
Sl. 6. Žilica kalcedona (a, + nikola) in klasti kremena (b) v piritiziranem dolomitu. Lokacija S, 1. obzorje rudnika Idrija, 35 ×

Fig. 6. Veinlets of chalcedon (a, crossed nicols) and clasts of quartz (b) in the pyritized dolomite. Location S, 1st level of the Idrija mine, 35 ×

V karbonskem skrilavcu nad lečo cordevolskega dolomita je ruda siromašna in odkopavanje ne bi bilo ekonomsko; zato je bil program vrtanja navzgor močno skrčen. Z vrtinami nismo našli prelomov zahod-vzhod. Nanje pa kažejo hitre spremembe v debelini langobardskih plasti in analogija z južnim delom severnega praga, kjer so triadni prelomi značilni (L. Placer in J. Čar, 1977).

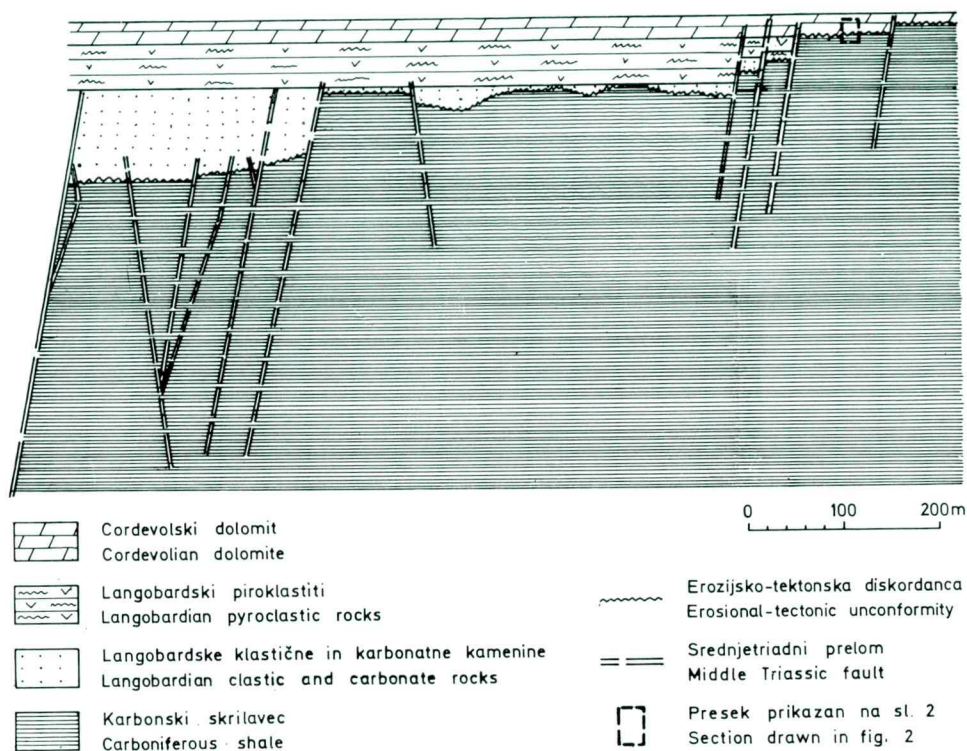
V cordevolski podstopnji sedimentacija ni zajela vsega preostalega dela severnega praga istočasno. Na to nas navajajo vložki skrilavca skonca v dolomitu še več metrov nad erozijsko diskordanco. Skrilavec skonca je nastajal s presedimentacijo karbonskih plasti (J. Čar, 1975). Njegove leče v dolomitu dokazujejo, da je bil del severnega praga na začetku cordevolske sedimentacije še vedno kopno. Kdaj je morje v celoti preplavilo severni prag, ni mogoče natančno ugotoviti, ker je zgornja meja ohranjenih cordevolskih skladov tektonska. Na 1. obzorju vsebuje cordevolski dolomit skrilave in konglomeratne leče še kakih 10 m nad diskordanco.

Že Placer (L. Placer in J. Čar, 1977) je menil, da je langobardska erozijsko-tektonska diskordanca le na videz najbolj izražen element srednjetriadne tek-



Sl. 7. Presek srednjetriadne zgradbe idrijskega ozemlja. (L. Placer & J. Čar, 1977, tabla 3, sl. 4, izpopolnjena na podlagi vrtn v letu 1979)

Fig. 7. Cross section of Middle Triassic Idrija Structure (L. Placer & J. Čar, 1977, plate 3, fig. 4 completed according to the drilling works in 1979)



Sl. 8. Detajl slike 7. Severni prag v srednjetriadni zgradbi idrijskega ozemlja po raziskovanju v letu 1979

Fig. 8. Detail of fig. 7. Northern Fault Ridge of the Middle Triassic Idrija Structure interpreted in the light of exploration in 1979

tonske faze; premikanja so se pričela že v skitski stopnji in so se nadaljevala v karnijski.

Postopno napredovanje morja prek severnega praga idrijskega tektonskega jarka v cordevolski podstopnji in spremljajoči šibki izlivi hidrotermalnih raztopin dokazujejo, da se tektonsko premikanje konec langobardske podstopnje ni umirilo. Zadnjo hidrotermalno fazo orudenja, na katero sklepamo po prisotnosti pirita, cinabarita in kalcedona v vzorcih cordevolskega dolomita (sl. 6), bo treba še boljše preučiti. Shema sedimentacijskega prostora dopušča singenetski tip orudenja v teh plasteh. V primerjavi s hidrotermalnimi raztopinami, ki so dotekale v glavni fazi orudenja, pa so bile te raztopine dosti bolj siromašne s cinabaritom.

#### Literatura

- Berce, B. 1958, Geologija živosrebrnega rudišča Idrija. Geologija 4, Ljubljana.
- Čar, J. 1975, Olistostrome v idrijskem srednjetriadnem tektonskem jarku. Geologija 18, Ljubljana
- Kropač, J. 1912, Über die Lagerstättenverhältnisse des Bergbauggebietes von Idria. Wien.

Mlakar, I. 1967, Primerjava spodnje in zgornje zgradbe idrijskega rudišča. *Geologija* 10, Ljubljana.

Mlakar, I. in Drovenik, M. 1971, Genetske in strukturne posebnosti idrijskega rudišča. *Geologija* 14, Ljubljana.

Placer, L. in Čar, J. 1975, Rekonstrukcija srednjetriadnih razmer na idrijskem prostoru. *Geologija* 18, Ljubljana.

Placer, L. in Čar, J. 1977, Srednjetriadna zgradba idrijskega ozemlja. *Geologija* 20, Ljubljana.

Schrauf, A. 1891, Ueber Metacinnabarit von Idria und dessen Paragenesis. *J. Geol. R.-A. Wien*

Vlaj, B. 1969, Razvoj cordevolskih in spodnjekarnijskih plasti v okolici Idrije. Diplomsko delo, Ljubljana.