

## GEOLOŠKE RAZMERE IDRIJSKEGA RUDIŠČA IN OKOLICE\*

Ivan Mlakar

S 4 slikami

Najnovejše geološke raziskave v Idriji kažejo marsikaj novega tako na področju stratigrafije, kakor tudi glede tektonske zgradbe rudišča in okolice. Medtem ko so odkritja s področja stratigrafije že dokazana, je tektonska zgradba manj proučena.

Raziskovanja v poslednjih letih so pokazala naslednji razvoj sedimentacije v območju Idrije.

Najstarejše kamenine so karbonski glinasti skrilavci s polami sljudnatih peščenjakov. Kremenovih konglomeratov ne najdemo. Starost teh plasti je določil že Lipold na podlagi najdb rastlinskih ostankov iz rodov *Sagenaria* in *Calamites* v peščenih skrilavcih. Uvrščamo jih med hochwipfelske sklade. Debeline karbonskih plasti ni mogoče določiti, ker so vtisnjene med posameznimi naravnimi paketi kamenin.

Karbonske sklade prekrivajo grödenske plasti, oba člena pa loči močna tektonsko-erozijska diskordanca. Med grödenske sklade uvrščamo rdečkaste, rumenkaste ali sive kremenove konglomerate, peščenjake in skrilavce. Grödenske plasti dosežejo največ 40 m debeline.

Pri stratigrafskem razčlenjevanju kamenin se mi je posrečilo dokazati, da na območju Idrije nastopajo tudi zgornjepermske plasti. V spodnjem delu zgornjega perma najdemo sive jedrnate, lepo plastovite dolomite s skrilavimi vložki. Debeli so približno 10 m. Slede temnosivi dolomiti, v katerih najdemo korale *Waagenophyllum indicum*, polže rodu *Bellerophon* ter alge *Gymnocodium bellerophontis*. Dolomiti so plastoviti, imajo skrilave vložke in dosežejo debelino 35 m. Prekrivajo jih do 8 m debeli skladi črnih masivnih apnencev z algami in prerezi polžev. Tega apnenega horizonta ne najdemo povsod, ker se pojavlja v obliki leč. Slede okrog 3 m debeli temnosivi dolomiti z redkimi algami. Navzgor preidejo v svetlosive zrnate dolomite, za katere so značilne razkolne ploskve, ki spominjajo na suturne linije amonitov. Te dolomite, debele približno 10 m, imam za prehodne plasti med zgornjim permom in spodnjim werfenom.

Slede spodnjewerfenske kamenine, o katerih razvoju so imeli dosedanji raziskovalci prav različne nazore. Menim, da je razvoj werfenskih plasti na območju Idrije naslednji. Najstarejši člen spodnjewerfenskih

\* Predavanje pri Slovenskem geološkem društvu v Ljubljani.

skladov so sivi zrnati dolomiti s polami sljudnatih peščenjakov. V srednjem delu dolomitnega razvoja spodnjewerfenskih plasti prevladujejo peščenosljudnati dolomiti, medtem ko grade zgornji del svetlosivi masivni zrnati dolomiti. Spodnjewerfenski dolomiti dosežejo približno 80 m debeline.

Zgornji del spodnjewerfenskih plasti sestavljajo rdečkasti, rumenkasti ali sivi peščenosljudnati skrilavci in peščenjaki, ki s solno kislino navadno reagirajo. Medtem ko je v spodnjem delu peščeno-skrilavega razvoja spodnjewerfenskih plasti več apnenosljudnatih peščenjakov, prevladujejo v zgornjem delu apnenosljudnati skrilavci. Med temi plastmi pogosto najdemo leče apnencev. Oolitna struktura je pri večini od njih že megaskopsko jasno vidna. V zgornjih nivojih peščeno-skrilavega razvoja spodnjewerfenskih plasti so oolitni apnenci pogostnejši in dosežejo tudi 6 m debeline. Najmlajši oolitni horizont je najdebelejši in se pojavlja kontinuirno. Spodnjewerfenski skrilavci in peščenjaki so bogati s fosilnimi ostanki. V njih najdemo okamenine kot n. pr. *Pseudomonotis clarai* Emrich, *Anodontophora fassaensis* Wissman, *Pecten discites* Schlotheim, *Hoernesia socialis* Schlotheim in druge. Debelina spodnjewerfenskih skrilavcev, peščenjakov in oolitnih apnencev znaša 60 m.

Nad glavnim oolitnim horizontom opazujemo sive zrnate plastovite dolomite. Doslej so jim pripisovali anizično starost. V zgornjem delu teh plasti se pojavljajo pole, polne nedoločljivih krinoidnih ostankov. Debelina zgornjewerfenskih dolomitov se zelo izpreminja in doseže v Zgornji Kanomlji tudi 60 m.

Opisane plasti prekrivajo temnosivi laporni skrilavci, ki postajajo više čedalje bolj apneni. Med zgornjewerfenske apnence se v zgornjem delu ponekod vključujejo lepo plastoviti sivorumeni dolomiti z nekaj laporne primesi. Ti dolomiti so mlajši od onih nad glavnim oolitnim horizontom. Na take kamenine smo naleteli z raziskovalnim rovom v Srednji Kanomlji pri Petriču. Značilni fosili apneno-lapornega razvoja zgornjewerfenskih plasti so *Naticella costata* in amonit *Tirolites idrianus*. Debelina zgornjewerfenskih apnencev in skrilavcev se spreminja in doseže v Kobalovih planinah celo 80 m.

Na werfenskih skladih leži mendolski dolomit. Je siv, slabo zrnat, zelo drobljiv ter navadno neplastovit. Doseže debelino do 200 m. Trditve, da v zgornjem delu teh plasti najdemo dolomitne breče, so še problematične. Doslej so našli v teh kameninah le siromašno favno.

V bližnji okolici Idrije leže na mendolskem dolomitu skalniške ali skonca plasti, kot so jih imenovali starejši raziskovalci. Skalniški skrilavci so lepo plastovite peščeno-glinaste kamenine, z več ali manj laporne primesi. Med skrilavci najdemo pole trdih tufskih peščenjakov, ki v zgornjem delu prevladujejo. V opisanih plasteh, debelih 10 m, so dosedANJI raziskovalci našli že veliko rastlinskih ostankov kot n. pr. *Voltzia haueri* Stur, *Calamites arenaceus* Bgt., *Neuropteris remota* Presl, *Equisetites arenaceus* Jäger in druge.

V zgornjem delu vsebujejo skalniške plasti posamezne pole konglomeratov, ki so vse pogostnejše, dokler končno ne prevladajo sami kon-

glomerati. V spodnjem delu mogočnega konglomeratnega masiva na južnem pobočju Gor najdemo le dolomitne prodnike, medtem ko v zgornjem delu konglomeratov prevladujejo kosi werfenskih peščenjakov, skrilavcev in oolitnih apnencev. Med pisanimi konglomerati so pogostni vložki rumenkastih in rdečkastih lapornih skrilavcev in peščenjakov. Medtem ko so v spodnjem delu pisanih konglomeratov debeli le nekaj decimetrov, v višjih nivojih tu in tam popolnoma izpodrinejo pisane konglomerate in dosežejo debelino do 10 m. V opisanih plasteh doslej okamenin nismo našli. Wengensko starost konglomeratov dokazujejo le pole tufov, tu in tam vložene mednje. Konglomerati, skrilavci in peščenjaki so debeli do 100 m.

Na opisanih plasteh leže približno 25 m debeli skladi tufov z roženci, tufskih laporjev ter temnih silificiranih apnencev. V tufskih laporjih najdemo okamenine kot n. pr. *Posidonomya wengensis* in amonite rodu *Trachyceras*.

Med kasijanske plasti uvrščamo mlečnobeke zrnate dolomite ter sive in črne lepo skladovite apnence z roženci. Ločimo dva razvoja kasijanskih plasti, apneni ter dolomitno-apneni razvoj. Medtem ko prevladuje prvi na vzhodni strani Idrije, najdemo drugega predvsem na severu in severozahodu. V primeru, da so dolomiti in apnenci skupaj, imajo dolomiti vedno nižji stratigrafski položaj. V dolomitih so doslej našli le ostanke polžev *Chemitzia* in *Natica*, medtem ko so okamenine v apnencih pogostnejše, a jih je težko izluščiti. Starejši raziskovalci so v njih našli fosile kot n. pr. *Encrinus cassianus*, *Voltzia foetterlei* Stur, *Pleurotomaria* sp., *Gervillia* sp. itd. Kasijanski skladi so debeli tudi do 150 m.

Rabeljske plasti se v bližnji okolici Idrije pojavljajo le kot neznatni izdanek na južnem pobočju Jeličnega vrha. Pač pa jih je mnogo na ozemlju zgornjega toka reke Idrijce. Prevladujejo peščenjaki, ki imajo videz preloženih tufov, manj je glinastih skrilavcev, laporjev in apnencev. V njih najdemo okamenine kot n. pr. *Myophoria kefersteini*, *Hoernesia bipartita*, *Pachycardia rugosa* itd. Rabeljske plasti so na ozemlju Zgornje Idrijce debele morda 80 m.

Glavnega dolomita doslej iz bližnje okolice Idrije niso poznali. Pač pa zavzema velike površine na Kossmatovi geološki karti zgornjega toka Idrijce. Menim, da so dolomiti na krednih apnencih v Mehkih dolinah, v Srednji in Zgornji Kanomlji zgornjetriadne starosti in ne anizične, kot so trdili doslej. Ti dolomiti imajo namreč nepretrgano zvezo z glavnim dolomitom s področja zgornjega toka reke Idrijce, tam pa je njihova zveza z rabeljskimi skladi jasno vidna. V dolomitih, ki jih imam za zgornjetriadne, najdemo tudi do 30 cm debele vložke dolomitnih laporjev, kar je na ozemlju Zgornje Idrijce značilno za prehod rabeljskih plasti v glavni dolomit. Poleg tega najdemo v teh kameninah megalodonte, ki govorijo za zgornjo triado. Medtem ko je ocenil Kossmat debelino glavnega dolomita na ozemlju Zgornje Idrijce na 800 m, ne doseže v Srednji Kanomlji niti 150 m, kajti njegovi kontakti navzgor in navzdol so tektonski.

Jurskih kamenin v okolici Idrije ne poznamo, pač pa so dokaj razprostranjene kredne plasti, predvsem južno in jugovzhodno od rudišča. S podrobno razčlenitvijo krednih kamenin, dokazanih z najdbami kaprotin in hipuritov, se v okolici Idrije ni doslej še nihče ukvarjal. K o s s m a t meni, da se ujema razvoj krednih plasti na obravnavanem ozemlju z razvojem enako starih kamenin na Trnovskem gozdu in Hrušici. Temni apnenci naj bi ustrezali rekvienijskim apnencem kraškega faciesa, svetli apnenci iz okolice Idrije pa po njegovem mnenju ustrezajo radiolitnim apnencem Trnovskega gozda. Debelina krednih skladov se na ozemlju Idrije ne da določiti, je pa večja od 200 m.

Najmlajša formacija je eocenski fliš. Med te plasti uvrščamo laporne skrilavce, peščenjake in brečaste apnence z ostanki numulitov. Medsebojni odnos skrilavcev in peščenjakov kaže na sedimentacijo flišnega značaja. Ti skladi se pokažejo izpod krednih plasti v globokih dolinah in prelomnih grapah. Debeli so približno 40 m.

Oglejmo si sedaj še kamenine, ki sodelujejo pri zgradbi samega rudišča. Dosedanji raziskovalci so poznali v jami naslednje plasti: karbonske glinaste skrilavce, werfenske peščene skrilavce in apnence, mendolske dolomite, skalniške skrilavce in peščenjake, wengenske tufe ter kasijanske in kredne apnence. Pred leti pa se je pokazalo, da nastopajo v rudišču tudi grödenske plasti ter zgornjepermski, spodnjewerfenski in zgornjewerfenski dolomiti. Poleg tega se je posrečila ločitev zgornje in spodnjewerfenskega skrilavega razvoja kamenin, ki doslej ni bila izvedena. Zadržal se bom nekoliko dalj pri novoodkritih stratigrafskih členih. Pri ostalih kameninah bom navedel le značilnosti, po katerih se kamenine v jami ločijo od enako starih na površini.

Karbonske plasti se v jami in na površju petrografske ne razlikujejo. Vsebujejo često piritne gomolje, ki imajo v svojem jedru največkrat samorodno živo srebro.

V literaturi omenja grödenske peščenjake edino K r o p a č. Pojavljali naj bi se ob severnem kontaktu v debelini do 20 m. Ob predpostavki, da grödenski skrilavci preidejo neposredno v spodnjewerfenske, pa jih je na svojih kartah vnesel pod oznako werfena. Ker v grödenskih kameninah ni pričakovati fosilov, smo pri določitvi starosti teh plasti navezani na njihov petrografski karakter in stratigrafski položaj.

Petrografske so to tipični kremenovi peščenjaki z zrni lilitov. Domneva, da te kamenine pripadajo wengenskim plastem, ne drži, kajti v petrografskih preparatih glinencev ni opaziti. Tudi sicer nimajo te plasti z wengenskimi nič skupnega. Povsem jasno pa potrjuje grödensko starost teh kamenin njihov stratigrafski položaj. Leže namreč v pravilnem kontaktu z dolomiti, ki so dokazani kot zgornjepermski. Opisane kamenine najdemo ob severnem kontaktu predvsem v nižjih obzorjih, dosežejo pa debelino do 25 m.

Zgornjepermskih kamenin doslej v jami niso poznali. Medtem ko najdemo na površju med temi plastmi tudi apnence, je v jami zgornji perm razvit dolomitno. V spodnjih delih teh plasti nastopajo sivi jedrnati lepo plastoviti dolomiti, ki vsebujejo tudi do 5 cm debele skrilave vložke.

Pojavljajo se vedno v zvezi z grödenskimi peščenjaki. Debelina teh plasti znaša približno 12 m. Prekrivajo jih temnosivi, skoraj črni, nekoliko zrnati, navadno lepo plastoviti dolomiti, ki prav tako vsebujejo skrilave vložke. Kontakt med obema vrstama dolomita ni oster; na prehodu se menjavajo sive in črne kamenine. V teh dolomitih, debelih okrog 35 m, sem doslej našel alge *Gymnocodium bellerophontis*, pred kratkim pa tudi prereze polžev rodu *Bellerophon*. Kot grödenske peščenjake najdemo tudi zgornjepermske dolomite predvsem v spodnjem delu severozahodnega dela rudišča. Vsi dosedanji raziskovalci so pripisovali tem dolomitom anizično starost.

Razumljivo je, da spodnjewerfenskih dolomitov iz jame nihče ne omenja, saj jih niso poznali niti na površju. Te plasti pa se od vseh ostalih v jami močno razlikujejo in jih v vsakdanji rudarski praksi imenujemo tudi dolomitne plošče. Glavna značilnost večjega dela spodnjewerfenskih dolomitov je lepa plastovitost, velika množina kremenca in obilica sljude na razkolnih ploskvah. Domnevo, da so opisane kamenine spodnjewerfenske starosti in ne anizične, kot so trdili dosedanji raziskovalci, sem pred leti zasnoval le na omenjenih petrografskih značilnostih. Danes pa je starost teh plasti dokazana tudi s fosili. Preteklo leto so namreč praktikanti v teh skladih na XI. obzorju našli okamenine, določene kot *Pseudomonotis clarai*.

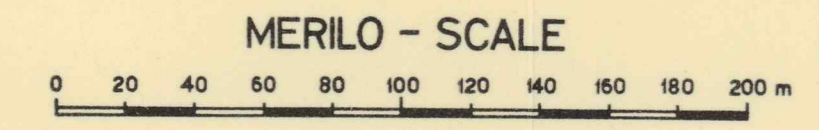
Razvoj spodnjewerfenskih dolomitov v jami je naslednji. V kontaktu s črnimi zgornjepermskimi dolomiti najdemo sive zrnate dolomite, za katere je značilen stiliolitski šiv. Omenjene dolomite, debele 8 m, imam za prehodni člen med zgornjepermskimi in spodnjewerfenskimi plastmi. Slede sivi zrnati dolomiti s polami sljudnatih peščenjakov. V srednjem delu dolomitnega razvoja spodnjewerfenskih plasti prevladujejo sljudnati dolomiti, medtem ko v zgornjem delu najdemo zelo svetle, sive zrnate dolomite. Debelina spodnjewerfenskih dolomitov v jami znaša približno 100 m. Opisane kamenine najdemo v severozahodni jami od IX. horizonta navzdol, v okolici jaška Delo pa že na II. obzorju.

V zgornji del spodnjega werfena uvrščamo sive apnenosljudnate peščenjake in sivozelene skrilavce z lečami apnencev. Najdemo vsaj 6 apnenih horizontov v obliki leč. Pri večini od njih je oolitna struktura že megaskopsko jasno vidna. Zgoraj so oolitni horizonti pogostnejši in dosežejo tudi do 6 m debeline. Najmlajši oolitni horizont je najdebelejši in se pojavlja kontinuirno. V opisanih plasteh so dosedanji raziskovalci našli tipične spodnjewerfenske fosile kot n. pr. *Pseudomonotis clarai* in *Anodontophora fassaensis* Wissman. Debelina spodnjewerfenskih skrilavcev z lečami oolitnih apnencev znaša 60 m.

Na glavnem oolitnem horizontu najdemo v rudišču sive zrnate dolomite s tankimi skrilavimi vložki. Na kontaktu se menjavajo sivozelene skrilavci in dolomiti. V zgornjih delih dolomitov najdemo plasti, polne nedoločljivih krinoidnih ostankov. Enake krinoidne horizonte poznamo tudi na površju v zgornjewerfenskih dolomitih. Čeprav doslej v njih nismo našli nobenih drugih fosilov, je uvrščanje teh plasti med mendolske dolo-

JAŠEK BORBA

# GEOLOŠKA KARTA VI. OBZORJA GEOLOGIC MAP OF 6.th HORIZON



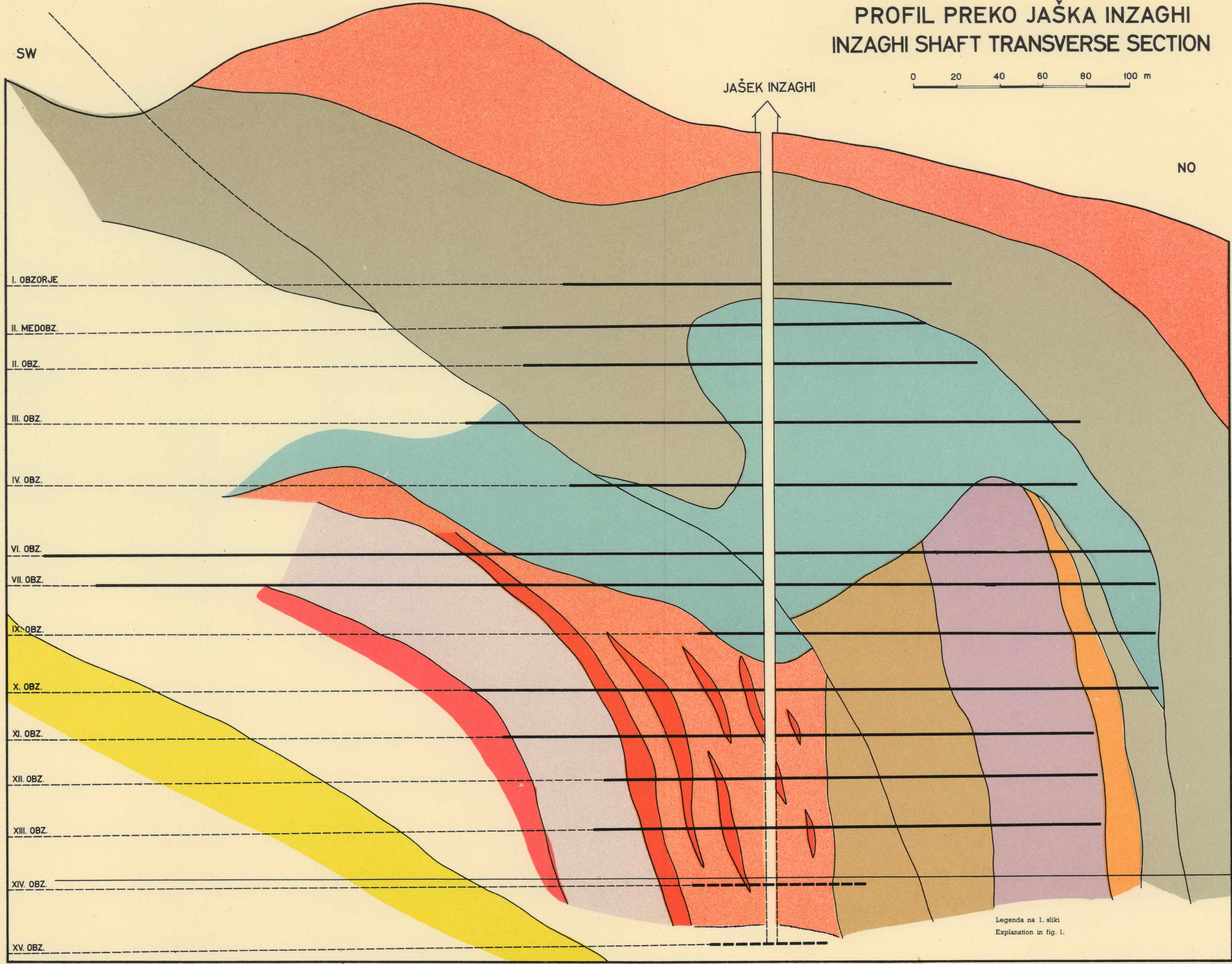
- |  |                                                                                                    |  |                                                                                                                             |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Kredni apnenec<br>Cretaceous limestone                                                             |  | Zgornjeverfenski dolomit<br>Upper Werfenian dolomite                                                                        |
|  | Wengenski tufi<br>Wengenian tuffs                                                                  |  | Spodnjeverfenski skrilavci<br>z vložki oolitnega apnenca<br>Lower Werfenian shales with oolitic<br>limestone intercalations |
|  | Mendolski dolomit<br>Mendola dolomite                                                              |  | Spodnjeverfenski dolomit<br>Lower Werfenian dolomite                                                                        |
|  | Zgornjeverfenski laporni skrilavci<br>in apnenci<br>Upper Werfenian marly shales<br>and limestones |  | Zgornjepermški dolomit<br>Upper Permian dolomite                                                                            |
|  |                                                                                                    |  | Grödenski peščenjak<br>Gröden sandstone                                                                                     |
|  |                                                                                                    |  | Karbonski skrilavci<br>Carboniferous shales                                                                                 |

JAŠEK INZAGHI

JAŠEK DELO

SL. J. PEKEL

PROFIL PREKO JAŠKA INZAGHI  
INZAGHI SHAFT TRANSVERSE SECTION



mite, kot so delali dosedanja raziskovalci, nemogoče zaradi njihovega stratigrafskega položaja.

Slede zgornjewerfenski laporni skrilavci in apnenci. Kontakt zgornjewerfenskih dolomitov s temi plastmi ni oster. Opazujemo menjavanje dolomitov in apnencev. Zgornjewerfenski apnenci in laporni skrilavci so temncsivi ter ne vsebujejo sljude in kremenca, po čemer se ločijo od spodnjewerfenskih skrilavcev. Debelina teh skladov v jami znaša okrog 35 m, medtem ko so zgornjewerfenski dolomiti nekoliko debelejši.

Sledi mendolski dolomit. Je slabo zrnat, neplastovit, drobljiv in ima nekoliko rumenkast otenek. Skrilavih vložkov na vsebuje. Od drugih dolomitov se da zlahka ločiti, podoben je nekoliko le zgornjewerfenskemu. Debeline mendolskega dolomita v jami ne moremo ugotoviti.

O skalniških plasteh nad mendolskim dolomitom ne moremo povedati nič novega. Zaradi podobnosti s karbonskimi skrilavci jih od njih težko ločimo, posebno v močno zdrobljenih conah.

Pri novem geološkem kartiranju jame smo v rudišču našli tudi wengenske konglomerate, ki so v stari jami v zvezi s skalniškimi plastmi.

Izmed wengenskih kamenin v jami moramo omeniti tudi tufe s polami rožencev. So lepo plastoviti in debeli okrog 35 m. Sodelujejo predvsem pri zgradbi zgornjih delov rudišča.

Najmlajši triadni člen v jami, ki ga omenjajo le starejši raziskovalci, so kasijanski apnenci. Pojavljali naj bi se v zračni progi na III. obzorju, vzhodno od jaška Delo.

V podlagi rudišča so kredni apnenci. Ker niso nikoli orudeni, a so vodonosni, se jih z rudarskimi deli izogibamo.

Interpretacija tektonske zgradbe idrijske okolice, še bolj pa samega rudišča, se bo zaradi novih stratigrafskih odkritij dokaj izpremenila. Jasno sliko o tektonski zgradbi idrijskega področja pa bomo dobili šele, ko bo okolica Idrije ponovno kartirana, natančno preiskano samo rudišče in kritično pregledana jedra doslej izvrtanih vrtin.

Danes se seznanimo le z osnovnimi potezami idrijske tektonike in pogledimo nekaj problemov, ki jih nakazujejo novi stratigrafski podatki.

Že starejši raziskovalci so ugotovili, da so triadne plasti iz idrijske okolice narinjene na kredne apnence, ki se pokažejo jugovzhodno od rudišča v globokih dolinah in prelomnih grapah. Tudi globinska vrtanja so pred nekaj leti to ugotovitev potrdila, kajti vse vrtine, izvrtane dovolj globoko, so zadele na kredne plasti. Kako daleč proti jugozahodu sega nariv triadnih kamenin na kredne sklade, še ne vemo.

Na nekaj mestih najdemo pod krednimi plastmi eocenski fliš, ta pa ima za podlago zopet kredne kamenine. Ali so omenjeni izdanki fliša tektonska okna, ali pa vgubanja fliša v krednih apnencih, bi pokazale raziskave v širši okolici Idrije.

Nariv triadnih skladov na kredne apnence ni enostaven, temveč opazujemo več lusk iz različno starih plasti. Berce (1958) ugotavlja na področju Idrije tri narivne pakete kamenin. Tudi sam sem v Kanomlji ugotovil tri luske, le da pripisujem kameninam, ki jih grade, večkrat drugačno starost.

Profil na področju Zgornje in Srednje Kanomlje prav do Idrije je naslednji. Na krednih apnencih v Mehkih dolinah in v strugi Kanomljice leže približno 100 m debeli skladi glavnega dolomita, ki predstavlja prvo lusko. Doslej so ga označevali kot mendolski dolomit.

Na teh skladih leže paleozojske in spodnjetriadne plasti, katerih zaporedje je inverzno. Najnižje so spodnjewerfenski dolomiti, ki jih prekrivajo zgornjepermski dolomiti in apnenci, na njih pa leže grödenske in končno karbonske plasti. Debelina te luske se zelo izpreminja in ponekod doseže tudi 100 metrov. Dosedanji raziskovalci so dolomitom druge luske pripisovali anizično, zgornjepermskim apnencem pa werfensko starost.

Tretjo lusko sestavljajo zgornjewerfenski dolomiti in apnenci, mendolski dolomit ter wengenske in zgornjetriadne plasti. Južno od idrijske dislokacije je ta luska ohranjena v obliki erozijskih ostankov, severno od tod pa je vse ozemlje iz kamenin tretje luske. V Zgornji Kanomlji najmlajša luska povsem pokrije starejše, tako da te ne pridejo več na površje.

Opisani profil opazujemo od Zgornje Kanomlje do Idrije, le da se v tej smeri spodnji členi druge luske izklinjajo.

V bližini rudišča postanejo razmere bolj zapletene. Prva luska iz glavnega dolomita se v bližini rudišča izklini. Neznatne ostanke teh kamenin najdemo le še v Grapi pod Tičnico. Na območju samega mesta in jugovzhodno od tod imamo na površju predvsem kamenine najmlajše luske. Grade Poljančev hrib in Tičnico, Zagodov vrh ter področje Gor. Starejša, druga luska se pokaže le še v dolini Idrije in Ljubevškega potoka. Večji del rudišča iz permskih in werfenskih kamenin moramo po mojem mnenju prištevati k drugi luski.

Preden preidemo na obdelavo tektonske zgradbe rudišča, bi se rad dotaknil še pojma idrijske dislokacije, ki se razteza od severozahoda proti jugovzhodu. Nekateri raziskovalci istovetijo idrijsko dislokacijo z narivi, ki jih tod opazujemo. Menim, da je idrijska dislokacija prelom v pravem pomenu besede, ob katerem so se vršila predvsem vertikalna premikanja. Prelom je nastal verjetno v pliocenu in seka staroterciarno narivno zgradbo, zato nima z narivi nič skupnega.

Pogosto beremo, da označujejo idrijsko dislokacijo izdanki karbona. To vodilo ni vedno zanesljivo, kajti na več mestih najdemo karbonske plasti kot erozijske ostanke druge luske. Da bomo ugotovili, katera tektonska črta nam pravzaprav predstavlja idrijsko dislokacijo, bo treba paziti na zaporedje plasti oziroma lusk na jugozahodu in jih primerjati z zaporedjem skladov na severovzhodu. Tektonski kontakti, ki niso stiki med posameznimi luskami, bodo predstavljali idrijsko dislokacijo. Dopuščam pa možnost, da idrijska dislokacija ni en sam, temveč več vzporednih prelomov.

Struktura rudišča je izredno zapletena, kar nam dokazuje že dejstvo, da se jamske geološke karte dosedanjih raziskovalcev med seboj precej razlikujejo. Nove geološke karte pa se od dosedanjih tako bistveno ločijo, da imajo z njimi na posamznih delih skupen skorajda samo severni kontakt in kredno podlago.

Dosedanji raziskovalci so pripisovali vsem dolomitom v jami anizično starost. Pokazalo pa se je, da sodelujejo pri zgradbi rudišča dolomiti štirih različnih starosti. Tako so v jami poleg mendolskega še zgornjepermski, spodnjewerfenski ter zgornjewerfenski dolomiti.

Da prikažem, v čem so razlike med staro in novo interpretacijo tektonske zgradbe rudišča, sem izbral šesto obzorje, ki ga bom natančneje opisal. Za boljše razumevanje naj navedem še nekaj splošnih podatkov o rudišču.

Idrijsko rudišče se razteza v dinarski smeri. Rudarska dela so razvita v okrog 1200 m dolgem in 350 m širokem pasu, ki leži približno pod Poljančevim hribom, nekoliko južneje od mesta. Odprtih je 15 obzorij. Najvišja rudarska dela so na nivoju Idrije v nadmorski višini 330 m. Z deli na najnižjem 15. horizontu v absolutni višini -32 m, smo pričeli šele pred nekaj leti. Zgornji del rudišča v okolici jaškov Borba in Inzaghi do IX. obzorja imenujemo stara jama. Rudarska dela v severozahodnem delu rudišča pod IX. obzorjem ter vsi rovi v bližini jaškov Delo in Pekel pa spadajo v sklop nove jame. Rudišče se torej pogloblja od severozahoda proti jugovzhodu.

Dve najvažnejši tektonski liniji v rudišču sta severni kontakt in narivna ploskev triadnih kamenin na kredne apnenice. Pod pojmom severni kontakt razumemo karbonske glinaste skrilavce, ki zapirajo rudišče s severovzhoda. Te plasti prekrivajo rudišče kot nekak plašč in padajo na nižjih obzorjih precej strmo v globino. Na nivoju drugega obzorja se povijejo v horizontalno smer. Debelina karbonskega pokrova se spreminja in doseže po Kropačevih podatkih tudi 60 metrov. Kredne plasti se pokažejo za Tičnico in padajo približno pod kotom 25° proti severovzhodu. Predstavljajo južno mejo rudišča.

Oglejmo si sedaj geološko zgradbo VI. obzorja. Na severozahodnem delu najdemo predvsem mendolski dolomit, skalniške skrilavce in peščenjake, wengenske konglomerate in tufe, v manjši meri pa še zgornjewerfenske dolomite in spodnjewerfenske peščene skrilavce. Medsebojni odnosi teh kamenin še niso povsem jasni. Zato so vse te kamenine na obzorni karti označene kot mendolski dolomit.

Na srednjem delu obzorja najdemo grödenske peščenjake, zgornjepermske in spodnjewerfenske dolomite, spodnjewerfenske skrilavce in peščenjake z lečami oolitnih apnencev ter zgornjewerfenske dolomite. Omenjene plasti vpadajo strmo proti severovzhodu; njihovo stratigrafsko zaporedje od severnega kontakta proti jugu je pravilno.

Na geološki karti vidimo, da meji »mendolski dolomit« proti jugu na spodnjewerfenske skrilavce ali pa na zgornjewerfenske dolomite. Potemtakem leži povsod v kontaktu z različno starimi kameninami. To izredno važno linijo imenujem stik zgornje in spodnje zgradbe rudišča.

Zgradba osrednjega dela VI. obzorja se nadaljuje proti jugovzhodu vse do zelo močne dislokacije. Vleče se v smeri severovzhod-jugozahod in vpada pod kotom 45° proti jugovzhodu. Starejši raziskovalci so jo označili s črko »O«. Njen pomen na dosedanjih jamskih geoloških kartah ni prišel do izraza. To je najmočnejša prečna dislokacija v rudišču; ob

njej so posamezni stratigrafski kontakti premaknjeni kar za 100 m. Medtem ko v osrednjem delu poteka kontinuirno, jo močni vzdolžni prelomi ob severnem kontaktu razsekajo v posamezne fragmente. Nadaljevanja tega važnega preloma proti jugozahodu še ne poznamo. Ker ta prelomnica ne seka severnega kontakta, je brez dvoma starejša od nariva tretje luske.

Zgradbi na jugovzhodni in severozahodni strani preloma »O« se med seboj dokaj razlikujeta. Medtem ko je najmlajši stratigrafski člen na severozahodni strani prelomnice zgornjeverfenski dolomit, najdemo na drugi strani celo mendolski dolomit. Nasprotno pa v jugovzhodnem delu nimamo grödenskih peščenjakov in zgornjepermskih kamenin. Najstarejši so spodnjeverfenski sljudnati dolomiti. Leže v tektonskem stiku s karbonskimi plastmi. Slede spodnjeverfenski skrilavci z lečami oolitnih apnencev. Južneje najdemo še zgornjeverfenske dolomite in apnenice in končno mendolski dolomit. Nerešen problem v tem delu so še wengenski tufi, ki leže na zgornjeverfenskih kameninah. Vsi stratigrafski členi so torej na jugovzhodni strani preloma »O« dokaj premaknjeni proti severu.

Najnovejša ugotovitev, napravljena na podlagi novih stratigrafskih podatkov, je, da imata zgornji in spodnji del rudišča različno zgradbo. Pri zgradbi zgornjega dela rudišča sodelujejo, kot sem že omenil, predvsem mendolski dolomit in wengenske kamenine. Nasprotno pa grade spodnje dele rudišča dokaj starejše plasti. Vpadajo strmo proti severovzhodu, a njihovo stratigrafsko zaporedje od severnega kontakta proti jugu je pravilno. Zgornja zgradba se zajeda v spodnjo najgloblje v bližini jaška Inzaghi in sega celo nekaj metrov pod nivo IX. obzorja. Stik obeh zgradb se nato dviga tako v severovzhodni kakor tudi v jugozahodni smeri. Zgornja zgradba se nekako v višini IV. obzorja na našem profilu previje in v obliki klina seže do X. obzorja, kjer se izklini med karbonskimi skrilavci.

Pojav mendolskega dolomita oziroma rudnih teles za karbonskimi plastmi imenujemo »položaj Karoli« po starih bogatih odkopnih poljih Karoli. Zgornja zgradba rudišča se torej nadaljuje v »položaju Karoli« in se nekje pod X. obzorjem izklini. Stik zgornje in spodnje zgradbe rudišča se na geoloških kartah VII., VI., IV. in III. obzorja približuje jašku Delo v obliki koncentričnih polkrogov. Na tretjem obzorju je stik obeh zgradb oddaljen od jaška Delo le še 80 metrov.

Kdaj in na kakšen način je prišla zgornja zgradba rudišča na spodnjo, je še povsem odprto vprašanje. Morda je položaj, ki ga opazujemo danes, posledica nekega več ali manj vertikalnega preloma. Privedel je mendolski dolomit in wengenske kamenine v stik z verfenskimi in permskimi skladi. Tektonski procesi v starejšem terciarju so to zgradbo le preoblikovali. Morda je ta tektonski stik nastal v eni izmed starejših faz alpske orogeneze, lahko pa je tudi starejši. Rešitev tega problema je izredno važna, kot bomo videli nekoliko pozneje.

Iz profila vidimo, da se pojavljajo karbonske plasti pred »položajem Karoli« in za njim. Medtem ko so prve v pravilnem kontaktu s spodnjo zgradbo rudišča, predstavljajo druge šele pravi severni kontakt.

Plasti spodnje zgradbe rudišča se v bližini kredne podlage povijejo iz vertikalne skoraj v horizontalno smer. V tem predelu najdemo močno mlajšo dinarsko dislokacijo. Ustreza prelomu med Poljančevim hribom in Tičnico.

V literaturi večkrat beremo, da se rudna telesa pojavljajo med severnim in južnim kontaktom. Za južni kontakt imajo werfenske skrilavce, na jugu glavne mase dolomitov. Danes vemo, da južni kontakt ne predstavlja južne meje orudenja, kajti v samih werfenskih skrilavcih najdemo dobro orudene leče oolitnih apnencev. Stik spodnjewerfenskih skrilavcev in dolomitov, tako imenovani »južni kontakt« leži na jugovzhodni strani preloma »O«, skoraj ob karbonu, a rudna telesa najdemo še daleč proti jugu. Zato je kot »južni kontakt« bolj imenovati stik triadnih kamenin s kredno podlago.

Ker podatki novega geološkega kartiranja rudišča še niso obdelani, je preuranjeno delati nadaljnje zaključke o tektonski zgradbi rudišča, predvsem pa povezovati jamo s površjem. Poudariti moram, da je zgradba rudišča še mnogo bolj zapletena kot je prikazano na geološki karti in profilu, kajti tam so vneseni le osnovni tektonski elementi in še ti so poenostavljeni.

Na koncu se dotaknimo še geneze idrijskega rudišča.

Mnenja starejših raziskovalcev o starosti rudišča so naslednja. K o s s m a t je opazil, da je rudišče vezano na bližino triadnih eruptivov, toda pot rudnim raztopinam je po njegovem mnenju odprla terciarna tektonika. K r o p a č je menil, da je rudišče terciarno, čeprav omenja, da so posamezna rudna telesa ob kredi močno zdrobljena. Do podobnih zaključkov sta prišla tudi P i l z in N i k i t i n. S c h n e i d e r h ö h n ima rudišče Idrijo za intruzivno hipoabisalno, nastalo naj bi v starejšem miocenu. B e r c e (1958) dokazuje triadno starost rudišča. Najnovejša odkritja s področja stratigrafije in tektonike pa nam nakazujejo povsem nove probleme v zvezi z genetskimi odnosi med zgornjim in spodnjim delom rudišča. Nanizal bom nekaj takih problemov, ki se nam vsiljujejo sami od sebe.

Ker je rudišče triadno, ni nastalo na področju današnje Idrije, temveč verjetno nekje v bližini cerkniških eruptivov. V sedanji položaj so ga spravili šele močni narivi s severovzhoda v starejšem terciarju. Glavni nosilci prvotnega orudenja so mendolski dolomit in wengenske plasti. Iz novih geoloških kart vidimo, da se mendolski dolomit in wengenske plasti pojavljajo skoraj izključno v starem delu jame, oziroma v zgornji zgradbi rudišča. Potemtakem je zgornja zgradba glavni nosilec prvotnega orudenja. Ali so bili v wengenski dobi orudeni tudi posamezni permski in werfenski horizonti, zaenkrat še ne vemo.

Danes opazujemo močne koncentracije cinabarita tudi v permskih in werfenskih kameninah, torej v spodnji zgradbi rudišča. Toda velik del teh rudnih teles je vezan na zdrobljene cone in močne mlajše prelomnice. Zato lahko domnevamo, da ta rudna telesa niso iz wengenske dobe, temveč so nastala pri hipergenih procesih, z migracijo cinabarita. Že B e r c e je trdil, da je precej rudnih teles v jami nastalo na ta način.

V primeru, da je primarno rudonosna le zgornja zgradba v rudišču, so vsa rudna telesa v spodnji zgradbi nastala z migracijo cinabarita iz starega dela jame. V tem primeru bi morale biti nekda tam skoncentrirane ogromne količine koristne substance. Odgovor na vprašanje, kdaj je prišla zgornja zgradba rudišča, kot edini nosilec prvotnega orudenja, na spodnjo zgradbo, bi bil v tem primeru izrednega pomena. Ob predpostavki, da je do tega stika prišlo v starejšem terciarju, se namreč pojavi vprašanje, ali je razdobje od tedaj do danes zadosti dolgo, da bi se prenesle tako velike količine cinabarita.

Ob predpostavki, da sta primarno rudonosni tako zgornja kakor tudi spodnja zgradba v rudišču, se pojavijo povsem novi problemi. Vsekakor bi morale ležati v tem primeru kamenine zgornje in spodnje zgradbe blizu skupaj v dobi nastajanja rudišča. V kakšni obliki se je migracija cinabarita vršila, pa naj bo primarno rudonosna samo zgornja ali obe zgradbi v rudišču, je še povsem odprto vprašanje.

Razvojno dobo rudišča Idrija lahko razdelimo v štiri velika obdobja.

1. doba nastajanja rudišča;
2. obdobje med juro in kredno, ko so plasti zavzemale med seboj še več ali manj pravičen stratigrafski položaj;
3. v obdobje močnih tektonskih procesov v eocenu in oligocenu, in
4. v periodo po staroterciarni tektoniki do danes.

Orudjenje, ki mu je odprla pot triadna tektonika, o kateri skoraj nič ne vemo, je trajalo verjetno tja v zgornjo triado. Kaj se je dogajalo z rudiščem v jurski in kredni dobi lahko samo domnevamo. Na misel, da se je vršila migracija cinabarita pred alpsko tektoniko, nas privede opazovanje rudnega telesa Filipič, ki leži ob kredni podlagi v zgornjeweferfenskih dolomitih na kontaktu s spodnjeweferfenskimi skrilavci. Za predterciarno starost tega rudnega telesa govori dejstvo, da najdemo v skrilavcih v njegovi podlagi uvaljane kose orudenih dolomitov. Ob predpostavki, da so plasti v jurski in kredni dobi ležale še v pravilnem stratigrafskem zaporedju, je rudno telo na nepropustnih kameninah, kar govori za njegov descendentni nastanek.

Uspešneje lahko raziskujemo migracijo cinabarita v posteocenski dobi. Med rudna telesa, nastala na ta način v tej periodi, lahko uvrščamo n. pr. orudene leče oolitnih apnencev. Orudene so namreč le one leče, ki leže ob močnih mlajših prelomih dinarske smeri (n. pr. ob prelomu Poljanec—Tičnica). Da pa so nastala omenjena rudna telesa z migracijo cinabarita, govori dejstvo, da najdemo najlepše orudene spodnje nivoje leč in dele leč na nepropustnih skrilavcih. Tudi veliko samorodnega živega srebra v teh rudnih telesih, ki je po mnenju Berceta nastalo pri hipergenih procesih, govori za to domnevo.

Glede na odnose, ki jih imajo rudna telesa s tektonskimi linijami in stratigrafskimi kontakti ter glede na še dokaj nejasen kriterij prvotnih in prenesenih rudnih teles jih lahko ločimo v dve skupini.

1. Rudna telesa v bližini skalniških plasti, kot glavne predstavnike prvotnega orudenja in

2. rudna telesa, ki naj bi nastala z migracijo cinabarita. Ta so lahko vezana na stratigrafske kontakte skrilavcev in dolomitov, na posamezne skrilave vložke v dolomitih ter na prelomnice in milonitne cone.

Rudna telesa smo razdelili v prvotna in prenesena zaenkrat predvsem po položaju, ki ga zavzemajo v prostoru in po odnosih z mlajšimi tektonskimi črtami. Poleg tega je razlika med enimi in drugimi mnogokrat jasna že v sami intenziteti orudenja. Druge razlike med prvotnimi in prenesenimi rudnimi telesi bo treba še ugotoviti.

Razumljivo je, da bo nova interpretacija tektonske zgradbe idrijskega rudišča in osvetlitev geneze poenostavila sistem sledenja. Največjo pozornost bomo posvetili mendolskemu dolomitu in wengenskim plastem, kot glavnim nosilcem prvotnega orudenja. Raziskovali bomo nadalje kontakte dolomitnih in skrilavih werfenskih horizontov. Preiskovali bomo tudi močnejše prelome in milonitne cone. Obstoja možnost, da se je ob njih vršila migracija koristne substance. Posebno pozornost bomo posvetili tudi lečam oolitnih apnencev ter »položaju Karoli«.

Ceprav je idrijsko rudišče že precej preiskano, imamo kljub temu še velike popolnoma neznane predele. Tako ne vemo skoraj nič o zgradbi delov jame na višjih obzorjih ob kredni podlagi. Tudi predel v smeri Ljubevške doline je še povsem neraziskan.

Upajmo, da nam bo uspelo z obsežnimi raziskavami, ki smo jih začeli tako na površju kakor tudi v jami, podaljšati življenje idrijskemu rudniku še za dolgo vrsto let.

## GEOLOGIC FEATURES OF THE IDRIJA MERCURY ORE DEPOSIT

The Idrija Mercury ore deposit, though exploited for centuries, is still one of the most important producers of mercury in the world. The geologic features of the ore deposit and its region are extremely complicated.

Recent geologic investigations gave new data on stratigraphy and on the tectonic structure of the ore deposit area. The new stratigraphic data are already proved. In connection with the changes in the interpretation of the stratigraphic sequence of the strata the tectonic feature will be modified too, especially regarding the ages of various layers in the schuppen structure. The investigations recently made show the following stratigraphic column:

The oldest layers are Carboniferous clayey shales intercalated by rare sandstone sheets. They belong to the Hochwipfel strata. Their thickness cannot be determined as they are impressed between individual schuppen.

The Carboniferous strata are overlain by Gröden sediments, separated by a strong tectonic erosional unconformity. The Gröden strata, thick up to 40 meters, are composed of reddish and yellowish quartz conglomerate, sandstone, and shale.

Down to date the Upper Permian beds were not known in the region of Idrija. Their lower parts are represented by grey fine-grained dolomite,

intercalated by shale. They reach a thickness of 10 meters only and are followed by dark-grey dolomite with corale *Waagenophyllum indicum*, algae *Gymnocodium bellerophontis*, and sections of *Bellerophon* snails. These 35 meters thick beds are covered by black limestone with algae and sections of snails with a thickness of 10 meters only. This latter is followed by dark-grey dolomite with rare algae which grades into light-grey dolomite with stylolitic structure. The dolomites represent a transition from the Upper Permian to the Lower Werfenian dolomites.

The Lower Werfenian beds are formed of grey grained dolomite, intercalated by micaceous sandstone and sandy micaceous dolomite. They reach a thickness of about 80 meters.

These beds are overlain by 50 meters thick sandy micaceous shales with more or less lime content. Lenses of oölitic limestone are frequent in them. The fossil remains of *Pseudomonotis clarai*, *Anodontophora fa-saensis* Wissman, *Pecten discites* Schlotheim etc. are found in the shales.

Grey grained dolomites with variable thickness reaching a maximum of 60 meters are the following layers. Their upper part is full of undeterminable remains of crinoids.

The Upper Werfenian dolomite is followed by a 80 meters thick dark-grey marly shale and limestone bearing the remains of *Naticella costata* and *Tirolites idrianus*. In the upper part of the limestone intercalations of greyish-yellow stratified dolomite, up to 10 meters thick, are found.

The Werfenian beds are overlain by Mendola dolomite, reaching a thickness of 200 meters. It is grey, coarse-grained, unstratified, and very crushable.

In the region of Idrija the Mendola dolomite is covered by 10 meters thick Skalnica beds. They are constituted of black clayey shale with frequent intercalations of compact tuffs sandstone. The Skalnica shales have plenty of flora remains, as for instance *Voltzia haueri* Stur, *Calamites arenaceus* Bgt., *Neuropteris remota* Presl etc.

The Skalnica beds are followed by conglomerate with thin tuff intercalations, reaching a total thickness of 100 meters. The conglomerate is covered by 15 meters thick beds of tuffs and dark silicified limestone. The milkwhite grained dolomite and the dark and grey limestone with hornstone intercalations belong to the Cassian. Where both rocks are found in succession, the dolomite is stratigraphically lower situated. The Cassianian beds reach a thickness of 100 meters.

The Rabelj beds are rare in the region of Idrija. Sandstone, resembling to redeposited tuff, is the prevailing rock. The clayey shale, marl and limestone are less frequent. In these layers which in the Upper Idrija-river area reach a thickness of 80 meters the remains of *Myophoria kefersteini*, *Hoernesia bipartita*, *Pachycardia rugosa* etc. are found.

By recent investigations the Upper Triassic dolomite has been found in the area of Idrija with intercalations of dolomitic marl, up to 30 meters

SW

HLEVIŠKE PLANINE

LEBANOVŠE

SIVKA

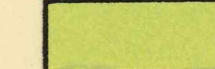
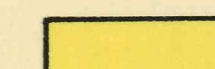
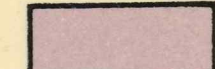
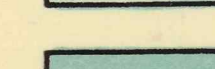
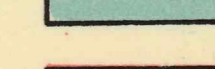
NE

DOLINA NIKOVE

ROŠPOVA GRAPA

IDEALNI PROFIL PREKO SREDNJE KANOMLJE  
IDEAL SECTION ACROSS THE SREDNJA KANOMLJA  
VALLEY

50 25 0 50 100 150 200 m  
MEROLO - SCALE

- |                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                       |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|    | Eocenski fliš<br>Eocene flysch                                                                     |    | Spodnjewerfenski dolomit<br>Lower Werfenian dolomite |
|   | Kredni apnenec<br>Cretaceous limestone                                                             |   | Zgornjepermski dolomit<br>Upper Permian dolomite     |
|  | Glavni dolomit<br>Upper Triassic dolomite                                                          |  | Grödenski peščenjak<br>Gröden sandstone              |
|  | Mendolski dolomit<br>Mendola dolomite                                                              |  | Karbonski skrilavci<br>Carboniferous shales          |
|  | Zgornjewerfenski laporni skrilavci<br>in apnenci<br>Upper Werfenian marly shales<br>and limestones |                                                                                       |                                                      |

850

400

150m

STRATIGRAFSKA LESTVICA NA OBMOČJU IDRIJE  
COLUMNAR SECTION OF IDRIJA-AREA



thick. The *Megalodus* remains in them indicate the Upper Triassic age. The total thickness of the Upper Triassic dolomite could not be determined.

Jurassic strata are not known in the region of Idrija, while the Cretaceous sediments cover a considerable area. In the light-grey and dark-grey limestone the remains of *Caprotinae* and *Hippurites* are found. The detailed stratigraphic section of the more than 200 meters thick Cretaceous is not yet known.

The Eocene flysch are the youngest formation in the Idrija region. They are formed by marly shales, sandstone, and brecciated limestone, with remains of *Nummulites*. They reach a thickness of 40 meters.

In the mine itself the following beds were known before recent investigations began: Carboniferous clayey shales, Werfenian sandy shales and marls, Mendola dolomite, Skalnica shales and sandstone, Wengenian tuffs, Cassianian, and Cretaceous limestone. By these investigations the Gröden sandstone and shale, Upper Permian, Lower Werfenian, and Upper Werfenian dolomite and Wengenian conglomerate were determined. In addition we succeeded in distinguishing the Lower and Upper Werfenian dolomite. We proved the Upper Permian and Lower Werfenian dolomite by means of fossil remains. The Gröden sandstone, the Upper Werfenian dolomite and the Wengenian conglomerate were determined by their position as compared with the horizons already proved.

The tectonic structure of the Idrija region is complex. The Triassic beds are thrust over the Cretaceous ones. They are to be found mainly S and SE from the mine. Beneath the Cretaceous limestone in some places Eocene layers are situated which again lie on Cretaceous beds. The overthrust of Triassic beds on the Cretaceous base is not simple. Individual schuppen are composed of beds of various old stone. The following cross section is given for the area NW of Idrija:

On the base of Cretaceous limestone the 100 meters thick beds of Upper Triassic dolomite are lying, forming the first schuppe. They are overlain by a second one which consists of a series of Paleozoic and Lower Triassic beds in inverse position. The Lower Werfenian dolomite is the lowest bed. It is followed by the Upper Permian dolomite and limestone, Gröden, and the Carboniferous beds. The variable thickness of this schuppe reaches a maximum of 100 meters.

This second schuppe is covered by a third one, consisting of Upper Werfenian beds, Mendola dolomite, Wengenian beds, and Upper Triassic strata. S of the Idrija dislocation line this third schuppe is preserved as erosion remnant. The area N of this line is constituted of beds of the third schuppe.

In the near vicinity of the ore deposit the features grow more complicated. The first schuppe thins out. The Idrija town area is built up mainly of beds of the third schuppe. The greater part of the ore deposit formed by the Permian and Werfenian beds belongs to the second schuppe.

The Low Tertiary overthrust structure is cut by some faults, most of them with a Dinaric trend. The Idrija dislocation line is the best known

of them. Formed probably in Pliocene it caused vertical movements mainly.

The geologic structure of the Idrija ore-deposit is not yet fully explained. In the map of the VI<sup>th</sup> horizon (Fig. 1) and in the transverse section (Fig. 2) the fundamental tectonic elements only are given, and even these in a simplified form.

The two most important tectonic lines in the ore deposit are the "northern contact" and the plane of the Triassic overthrust on the Cretaceous beds. The northern contact is formed by Carboniferous clayey shales which dip rather steeply towards NE, especially in the lower horizons, and close the ore deposit. In the first horizon they flatten out almost horizontally. The thickness of the Carboniferous varies considerably and reaches a maximum of 60 meters. The Cretaceous beds, dipping 25° towards NE, form the base of the ore deposit.

According to recent investigations a part of the beds in the ore deposit are much older than it has been supposed and the ore deposit itself has two different structures, one in its upper, and a second in its lower part. In the upper part the Mendola dolomite with the Wengenian beds is prevailing, while in the lower part the Permian and Werfenian beds are dominant. The beds of the lower part are dipping very steeply. Their stratigraphic column from the northern contact towards S is chiefly preserved. The tectonic relations between the upper and the lower part of the ore deposit have not yet been found out.

The mutual geologic relations between the Mendola dolomite and the Wengenian beds being extraordinarily complicated and not clear yet the rocks of the upper part of the ore deposit in the geologic map as well as in the transverse section are generally presented as Mendola dolomite (Fig. 1 and 2).

The richest ore bodies lie in the Mendola dolomite, in the Skalnica beds, and in the Wengenian conglomerates. According to new data part of the ore bodies in the lower part of the ore deposit has been formed by hypogene processes through migration of cinnabar out of the upper part of the ore deposit.

#### LITERATURA

Berce, B., 1958, Geologija živosrebrnega rudišča Idrija. — Geologija, Razprave in poročila, 4. knjiga — Ljubljana.

Gantar, I., Schneider, P., 1948, Poročilo o geološki karti vzhodnega in jugovzhodnega področja Idrije, — Ljubljana, (tipkano poročilo).

Hamrla, M., Jager, A., 1947, Poročilo o geološki karti področja Idrije in Srednje Kanomlje. — Ljubljana, (tipkano poročilo).

Jager, A., Hrastnik, J., 1949, Poročilo o geološkem kartiranju na področju Gorenje Kanomlje. — Ljubljana, (tipkano poročilo).

Kossmat, F., 1898, Die Triasbildung der Umgebung von Idria und Gereuth. — Verh. Geol. R. A., 86—105, Wien.

Kossmat, F., 1899, Über die geologischen Verhältnisse des Bergbaubereiches von Idria. — Jb. Geol. R. A., 259—286, Wien.

Kossmat, F., 1910, Erläuterungen zur Geologischen Karte Bischoflack und Idria. — Wien.

Kossmat, F., 1911, Geologie des Idrianer Quecksilbergbaues. — Jb. Geol. R. A., 339—384, Wien.

K o s s m a t, F., 1913 a, Die Arbeit von Kropač: Über die Lagerstättenverhältnisse des Bergbaugebietes von Idria. — Verh. Geol. R. A., 363—378, Wien.

K o s s m a t, F., 1913 b, Die adriatische Umrandung der alpinen Faltenregion. — Mitt. Geol. Ges., 61—188, Wien.

K r o p a č, J., 1912, Über die Lagerstättenverhältnisse des Bergbaugebietes Idria. — Sonderabdruck aus dem Berg und Hütt. Jb. Wien.

L i p o l d, M. V., 1874, Erläuterungen zur Geologischen Karte der Umgebung von Idria in Krain. — Jb. Geol. R. A., Wien (glej tam starejšo literaturo).

M l a k a r, J., 1957, O idrijski stratigrafiji in tektoniki. — Diplomsko delo v rokopisu — arhiv rudnika Idrija.

N o s a n, A., 1953, Poročilo geološkega kartiranja med Idrijo in Rovtami. — Ljubljana, (tipkano poročilo).

O c e p e k, T., 1953, Poročilo h geološki karti Spodnje Idrije. — Ljubljana, (tipkano poročilo).

# Errata

| stran<br>Page | vrsta<br>Line | namesto<br>Instead of | pravilno<br>Correctly |
|---------------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| 2             | 2             | Survey                | Survey                |
| 9             | 33            | tektonika             | tektonika.            |
| 9             | 40            | numulitic             | nummulitic            |
| 10            | 1             | numu-                 | nummu-                |

Zamenjaj pojasnili k 2. in 3. sl. na III. tab. v članku M. Drovenika.  
On Plate III in M. Drovenik's paper the text to Fig. 2 belongs to Fig. 3 and vice versa.

|     |                                              |                     |                                                  |
|-----|----------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|
| 20  | 3                                            | doritov             | dioritov                                         |
| 29  | 16                                           | Cu                  | CuO                                              |
| 30  | 9                                            | as                  | is                                               |
| 32  | 1                                            | S, S, S             | S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub> |
| 36  | 10                                           | Harpe, C.           | Harpe, Ph.                                       |
| 36  | 11                                           | Borda a Dax.        | Borda, IV, Dax.                                  |
| 40  | 7                                            | odpornemu materialu | odpornega materiala                              |
| 54  | 21                                           | analysis            | analyses                                         |
| 54  | 35                                           | (1913, 235)         | (1914, 235)                                      |
| 55  | 14                                           | minerat             | mineral                                          |
| 57  | 6                                            | elementarni,        | elementarni                                      |
| 61  | 17                                           | erschert            | erschwert                                        |
| 76  | 37                                           | sings               | signs                                            |
| 78  | 7                                            | reinfall            | rainfall                                         |
| 78  | 36                                           | arebut              | area but                                         |
| 78  | 47                                           | vearing             | bearing                                          |
| 87  | 19                                           | zur Vergleichen     | zum Vergleichen                                  |
| 91  | 49                                           | Mimikriri           | Mimikiri                                         |
| 110 | 12                                           | dolomite            | dolomitne                                        |
| 121 | 12                                           | 4.345.—             | 14.345.—                                         |
| 131 | 30                                           | keratorif           | keratofir                                        |
| 145 | Suma % a) 7                                  | 99,73               | 99,82                                            |
| 145 | Suma % b) 2                                  | 100,2               | 100,02                                           |
| 156 | % SiO <sub>2</sub> a) 1                      | 47,3                | 47,34                                            |
| 156 | % CO <sub>2</sub> a) 1                       | 015                 | 0,15                                             |
| 156 | % CO <sub>2</sub> brez H <sub>2</sub> O a) 3 | 0,10                | 0,15                                             |
| 156 | Suma % a) 6                                  | 100,72              | 100,73                                           |
| 158 | Suma b) 2                                    | 100,03              | 100,02                                           |
| 158 | Suma b) 4                                    | 99,88               | 99,98                                            |
| 158 | Pojasnilo k analizi 5                        | veliki vrh          | Veliki vrh                                       |
| 158 | Pojasnilo k analizi 5                        | OL-8                | CL—8                                             |
| 161 | 10                                           | Al <sub>2</sub> O   | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>                   |
| 162 | 29                                           | zoizite             | zoisite                                          |
| 168 | 24                                           | stiliolitski        | stilolitski                                      |
| 169 | 10                                           | na vsebuje          | ne vsebuje                                       |
| 176 | 13                                           | more or less        | higher or lower                                  |
| 185 | 25                                           | vsebuje             | vsebujejo                                        |
| 217 | 8                                            | njeni razkrojeni    | njihovi razkrojeni                               |
| 228 | 24                                           | različ.ke           | različke                                         |
| 256 | 10                                           | thichness           | thickness                                        |
| 256 | 13                                           | caused of           | caused by                                        |
| 256 | 38                                           | frequent            | frequently                                       |
| 257 | 16                                           | öoids               | oöids                                            |
| 259 | 1                                            | those               | that                                             |