

Anna MALISZEWSKA

Petrografia skał dolomitowych z Maruszyny

W 1973 r. autorka niniejszego opracowania otrzymała od L. Watychy kilkanaście próbek dolomitów, które pochodziły ze Skałki Maruszyńskiej. Opis budowy geologicznej wymienionej Skałki jest przedmiotem osobnego opracowania (L. Watycha, 1975). Praca niniejsza natomiast, zawierająca opis petrograficzny tych skał, stanowi uzupełnienie badań L. Watychy. W opisie zastosowano nomenklaturę skał wg R. L. Folka (1959).

Skały dolomitowe z Maruszyny, zabarwione na kolor szarobeżowy, pokryte są żółtawą zwietrzeliną. W większości próbek widoczne są plamy, które różnią się od tła skalnego nieco ciemniejszym zabarwieniem, niekiedy są ciemnoszare. Najczęściej zarysy plam są owalne, a średnica ich wynosi ok. 0,5 mm, nie przedkracząc jednak 1,5 mm.

Do badań wytypowano 13 próbek, które zbadano pod mikroskopem w płytkach cienkich. Okazało się, że można tu wyróżnić dwa rodzaje skał: dolomity detrytyczne (brekcje) typu dolorudytu oraz margliste dolomity biogeniczne, algowe.

Dolorudyty stanowią brekcję dolomityczną. Odnaczają się strukturą psefitowo-psamitową i miejscami przechodzą w doloarenity. Tekstura ich jest zawsze bezładna. Materiał detrytyczny reprezentowany jest przez ostrokrawędziste okruchy dolomitów mikrytowych, w których można wyróżnić owalne formy pochodzenia glonowego. Średnica okruców waha się w granicach od 0,08 mm do 2 cm, w partiach arenitowych wynosi przeciętnie 0,5 mm. Spoiwo skalne złożone jest z bardzo drobnopiękistego dolomitu (ziarna ksenomorficzne o średnicy poniżej 0,03 mm) oraz substancji ilastej. Jest ono impregnowane żółtorżawymi wodorotlenkami żelaza.

Wśród dolomitów biogenicznych można wyróżnić dwa typy: mikrytowo-sparytowe (bez skupień epigenetycznych) i mikrytowe, zawierające sparytowane skupienia dolomitu epigenetycznego.

Dolomity mikrytowo-sparytowe odznaczają się strukturą biomorficzną i drobnokrystaliczną. Tekstura ich najczęściej jest bezładna (tabl. I, fig. 1). Niekiedy lokalne, równoległe ułożenie dłuższych osi form glonowych sugeruje teksturę równoległą (tabl. I, fig. 2). Niektóre próbki wykazują strukturę masywną, inne nieco porowatą (tabl. II, fig. 3). W opisywanych dolomitach zwracają uwagę okrągławe lub elipsoidalnie wydłużone formy glonowe, stanowiące 30—70% obj. skały. Formy te zło-

zone są z pelitu dolomitowo-ilastego (średnica ziarn dolomitu wynosi zwykle poniżej 0,01 mm). Średnica opisanych form glonowych waha się w granicach 0,1—1,5 mm, przeciętnie wynosi ok. 0,3 mm.

Spoivo skalne zbudowane jest z kseno- i panksenomorficznie wykształconych ziarn węglanowych, głównie dolomitu, średnicy ok. 0,02 mm. Rzadziej dostrzega się ziarna wykształcone hipautomorficznie, dochodzące do 0,2 mm średnicy. W tle skalnym tkwi również pelit ilasty. Skały te bywają pocięte cienkimi żyłkami wypełnionymi dolomitem.

Dolomity mikrytowe są skałami o strukturę biomorficzną, bardzo drobnokrystaliczną i pelitową. Często w płytkach cienkich są prawie nieprzejryste. Około 80—90% obj. stanowią tu formy glonowe, niemal identyczne z opisanymi wyżej (tabl. II, fig. 4). Są one zbudowane z dolomitu uziarnionego jeszcze drobniej niż w skałach mikrytowo-sparytowych i są bogatsze w substancję ilastą. W niektórych próbkach wyraźnie zaznacza się tekstura równoległa (tabl. III, fig. 5), miejscami zaś porowata. Spoivo skalne stanowiące zwykle poniżej 20% obj. skały złożone jest również z pelitycznej substancji dolomitowo-ilastej, w której miejscami tkwią bardzo drobne skupienia substancji organicznej. W niektórych próbkach spoivo skalne zostało wtórnie przekryształizowane, stanowiąc przejście do dolomitów mikrytowo-sparytowych. Dolomit, miejscami grubiej uziarniony, wskazuje na obecność pseudomorfoz po muszlach małżów. Na ogół jednak nie dostrzega się tu szczątków fauny, a pelityczne wykształcenie form glonowych i tła skalnego utrudnia obserwację.

Opisane wyżej margliste dolomity mikrytowe zawierają drobne, rdzawobrunatne skupienia grubokrystalicznego dolomitu (tabl. III, fig. 6). Są one podłużne, miejscami mają kształt gniazd, a średnica ich nie przekracza 3 mm. Dolomit w skupieniach wykształcony jest auto- lub hipautomorficznie, długość romboedrów dochodzi do 0,5 mm. Kryształy dolomitu zawierają najczęściej drobniutkie wrostki rdzawych wodorotlenków żelaza. Skały te oraz występujące w nich skupienia mineralne pocięte są cienkimi żyłkami, wypełnionymi dolomitem i uwodnionymi wiązkami żelaza.

*

W wyniku badań petrograficznych skał dolomitowych z Maruszyny nasunęły się następujące uwagi. Utwory te mają wspólną genezę, są skałami algowymi (fitodolomity). Sądząc z równoległej tekstury, stwierdzonej w niektórych próbkach mogą to być zlitfikowane maty glonowe. Nie zawierają one materiału detrytycznego poza najdrobniejszym pelitem ilastym, co wskazuje na osadzenie się ich w zbiorniku morskim z dala od brzegu. Skład mineralny tych skał sugeruje dość znaczne zasolenie wód zbiornika i ich odczyn alkaliczny. Dolomit tworzył się zapewne synsedymencie lub w procesie najwcześniejszej diagenety, o czym świadczy jego nadzwyczaj drobne uziarnienie. Opiswane skały zostały miejscami przekryształizowane, w wyniku czego powstał sparyt. Nastąpiło to zapewne jeszcze w skałe całkowicie nie zlitfikowanej, w toku prze-

mian późnodiagenetycznych, ponieważ nie zaznaczyło się naruszenie pierwotnej tekstury skały. Miejscami tylko wystąpiła porowatość.

Do zjawisk epigenetycznych można zaliczyć utworzenie się skupień wtórnego, grubokrystalicznego dolomitu. O ponownym spękaniu skał świadczy obecność żyłek, tnących wymienione skupienia. Występowanie dolorudytów, złożonych z okruchów dolomitów algowych identycznych z pozostałymi dolomitami, jest wynikiem zaangażowania tektonicznego opisanych skał. Niewątpliwie to właśnie zaangażowanie spowodowało wielokrotne spękanie dolomitów, umożliwiło krążenie w nich roztworów wodnych, a następnie epigenetyczną rekrytalizację.

Wykształcenie litofacjalne opisanych dolomitów sugeruje ich wiek triasowy. Są one najbardziej zbliżone do algowych dolomitów retu z okolic Zawiercia (B. Frydrychewicz, inf. ustna). Przypominają one ponadto dolomity triasu tatrzańskiego, z którymi autorka miała możliwość zapoznać się dzięki uprzejmości Z. Kotańskiego (Z. Kotański, 1963). Można je również korelować z dolomitami nawierconymi w otworze Zakopane, opisanymi przez Z. Kotańskiego (1973) i A. Strzyżewską-Wardegę (1973).

Zakład Petrografii i Geochemii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 18 lutego 1974 r.

PIŚMIENNICTWO

- FOLK R. L. (1959) — Practical petrographical classification of limestones. Bull. Amer. Ass. Petr. geol., 43, p. 1—38. Tulsa, Oklahoma.
- KOTAŃSKI Z. (1963) — Stratygrafia i litologia triasu regli zakopiańskich. Acta geol. pol., 13, z. 3—4, p. 317—386. Warszawa.
- KOTAŃSKI Z. (1973) — Charakterystyka mikrofacjalna i podział stratygraficzny węglanowych utworów triasowych z otworu wiertniczego Zakopane IG-1. Biul. Inst. Geol., 265, p. 205—220. Warszawa.
- STRZYŻEWSKA-WARDEGA A. (1973) — Charakterystyka petrograficzna skał węglanowych triasu regłowego, stwierdzonych w otworze Zakopane IG-1. Biul. Inst. Geol., 265, p. 229—236. Warszawa.
- WATYCHA L. (1975) — Dolomity i dolomityczne brekcje triasowe w Skałce Maruszyńskiej. Kwart. geol., 19, p. 287—295, nr 2. Warszawa.

Анна МАЛИШЕВСКА

ПЕТРОГРАФИЯ ДОЛОМИТОВЫХ ПОРОД ИЗ МАРУШИНЫ

Резюме

В доломитах Марушинского утеса выделены обломочные и биогенные отложения. Обломочные доломиты это долорудиты, местами переходящие в долоарениты. Долорудиты, состоят из обломков микритовых — альговых доломитов с острыми краями. Цемент состоит из мелкозернистого доломита и глинистой субстанции, насыщенных ржавыми двуокисями железа.

Биогенные доломиты состоят из пеллетов, напоминающих водорослевые формы, сцементированных мелкозернистым доломитом и глинистой субстанцией. Они имеют массивную (табл. I, фиг. 1) или пористую (табл. II, фиг. 3), хаотическую (табл. II, фиг. 4) или параллельную (табл. I, фиг. 2; табл. III, фиг. 5) текстуру. Ввиду различного строения зерен карбонатных минералов, здесь выделены микритово-споритовые и микритовые доломиты. Последние часто содержат гнезда эпигенетического доломита (табл. III, фиг. 6).

Описанные биогенные доломиты (фитодоломиты) повидимому являются литифицированными матами водорослей. Судя по минеральному составу пород, они осадились в морском бассейне вдали от его берега, в водах значительной солености со щелочной реакцией. Доломит образовался седиментационным путем или в процессе самого раннего диагенеза. Эти породы были вторично перекристаллизованы. Наличие долорудитов является результатом тектонического воздействия на фитодоломиты. Литофациальное строение доломитов приводит к мысли о их триасовом возрасте. Они напоминают некоторые доломиты с юга Польши (из района Заверца и релговой серии Татр).

Anna MALISZEWSKA

PETROLOGY OF THE DOLOMITIC ROCKS OF THE MARUSZYNA KLIPPE

Summary

Detrital and biogenic rocks have been distinguished among the dolomites of the Maruszyna Klippe. The detrital dolomites are dolorudites locally grading into doloarenites. The dolorudites are composed of sharp-edged micrite — algal — dolomites fragments. The cement includes fine-grained dolomites and clay matter, both impregnated with rusty iron hydroxides.

The biogenic dolomites are composed of pellets resembling algal forms and cemented with fine-grained dolomite and clay matter. They are massive (Pl. I, Fig. 1) or porous (Pl. II, Fig. 3) and show haphazard (Pl. II, Fig. 4) or parallel fabric. On the grounds of a different development of carbonate minerals, micrite-sparite and micrite dolomites have been distinguished. The latter frequently contain nest-like concentrations of epigenetic dolomite (Pl. III, Fig. 6).

The biogenic (algal) dolomites here described are probably lithified algal mats. Their mineral composition indicates that they have been deposited far from the margin of the marine basin in alkaline waters of a considerable salts content. The dolomite was syndepositional or was formed during the earliest stage of diagenesis. These rocks were subject to secondary recrystallization. Dolorudites are the result of tectonic activity that affected the algal dolomites. The lithofacies development of the dolomites suggests that they are of Triassic age. They bear resemblance to some dolomites of southern Poland (of the Zawiercie area and of the Sub-Tatric series of the Tatra mountains).

TABLICA I

- Fig. 1. Dolomit algowy, mikrytowo-sparytowy. Tekstura masywna, beładna. Próbka 1, pow. 28 ×, bez analizatora
Algal micrite-sparite dolomite. Massive, haphazard fabric. Sample 1, magn. × 28, one nicol
- Fig. 2. Dolomit algowy. Widoczna słabo zaznaczająca się tekstura równoległa. Próbka 1, pow. 28 ×, bez analizatora
Algal dolomite. Faintly parallel fabric. Sample 1, magn. × 28, one nicol

TABLICA II

- Fig. 3. Dolomit algowy, mikrytowo-sparytowy o teksturze porowatej. Próbka 13, pow. 55 ×, bez analizatora
Algal micrite-sparite porous dolomite. Sample 13, magn. × 55, one nicol
- Fig. 4. Dolomit algowy, mikrytowy. Słabo widoczna struktura biomorficzna, tekstura beładna. Próbka 4, pow. 28 ×, bez analizatora
Algal micrite dolomite. Faint biomorphic texture, haphazard fabric. Sample 4, magn. × 28, one nicol

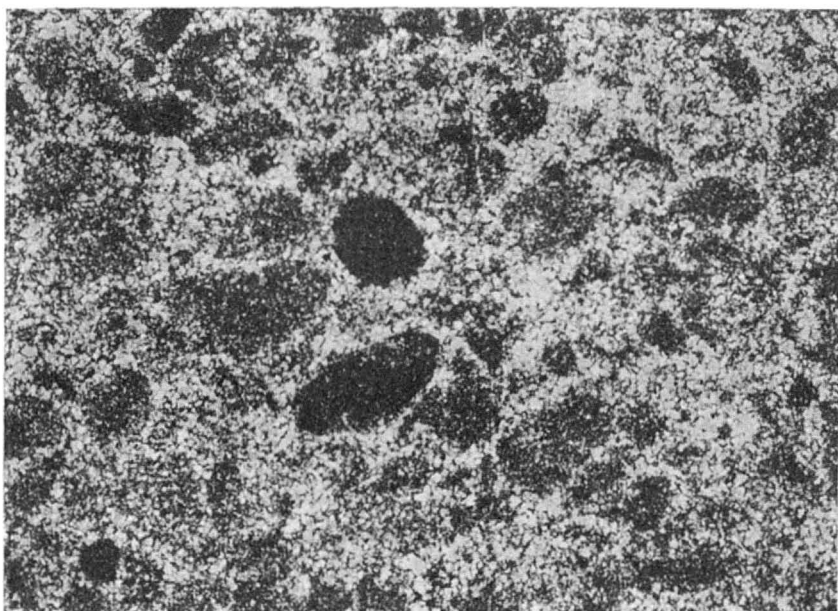


Fig. 1

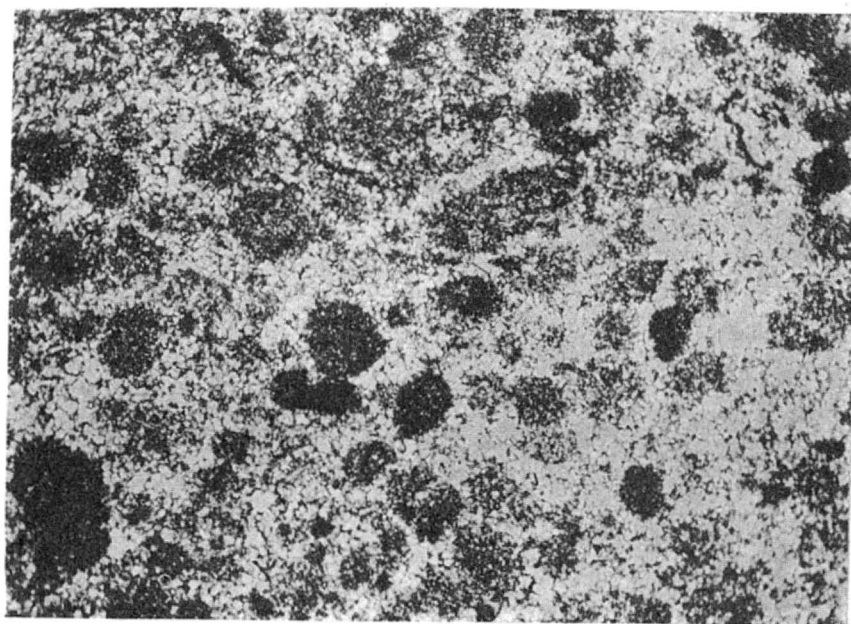


Fig. 2

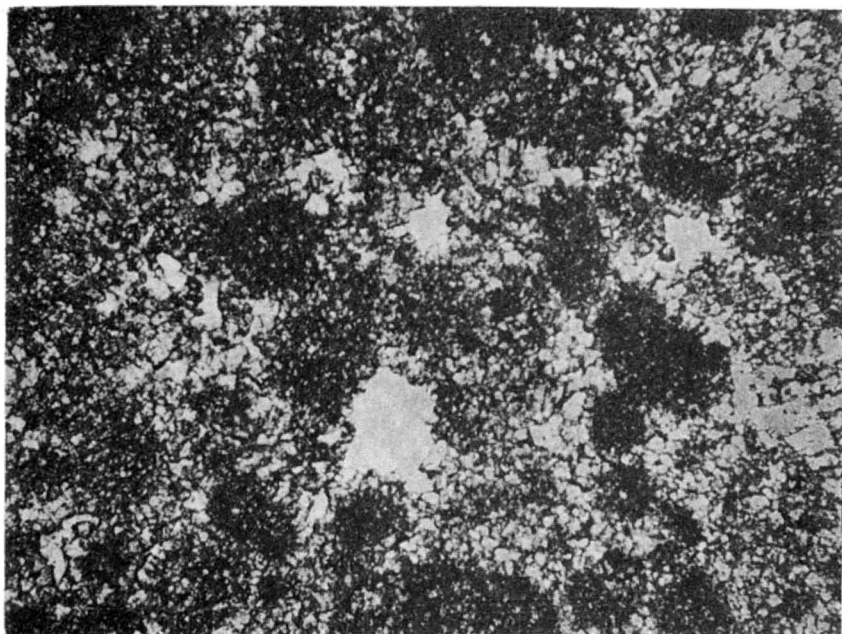


Fig. 3

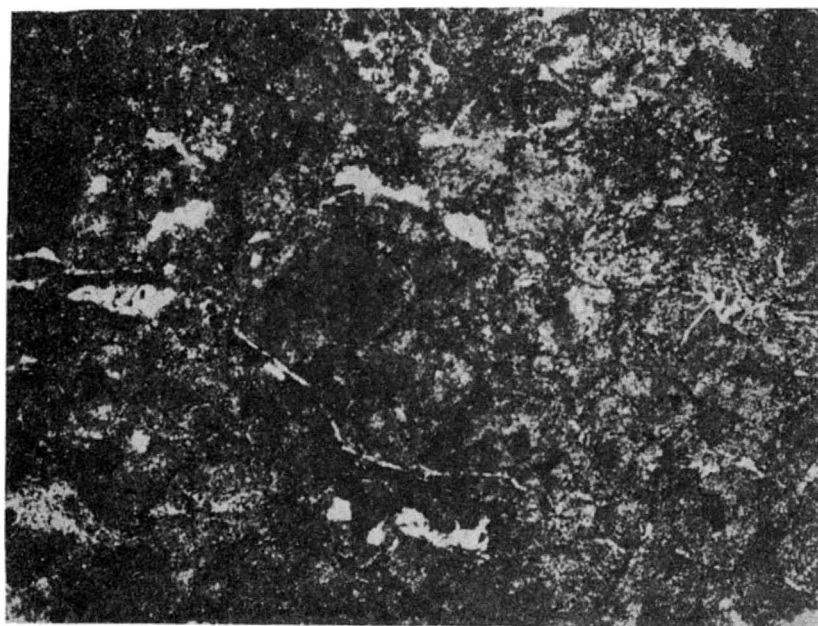


Fig. 4

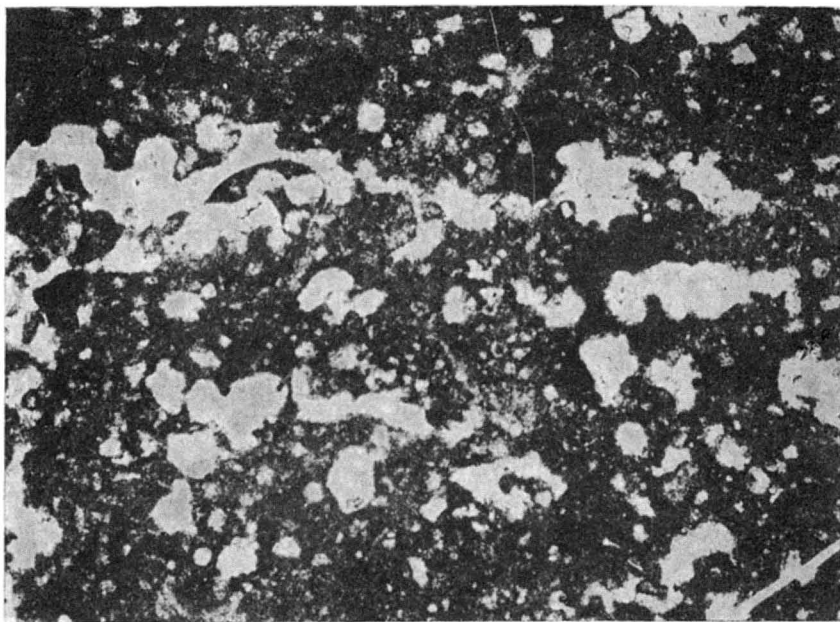


Fig. 5

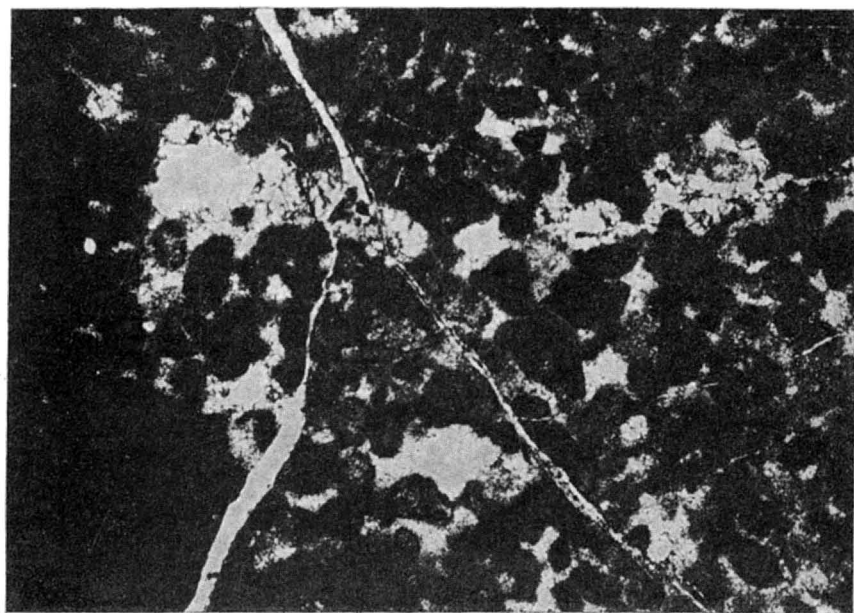


Fig. 6

TABLICA III

- Fig. 5. Dolomit algowy, mikrytowy; zaznacza się tekstura równoległa. Próbka 2, pow. 28 ×, bez analizatora
Algal micrite dolomite. Parallel fabric. Sample 2, magn. × 28, one nicol
- Fig. 6. Dolomit algowy, mikrytowy z gniazdami epigenetycznego dolomitu. Próbka 9, pow. 28 ×, bez analizatora
Algal micrite dolomite with nest-like concentrations of epigenetic dolomite. Sample 9, magn. × 28, one nicol