

ZOFIA ALEXANDROWICZ*, MICHAŁ KROBICKI**,
MAŁGORZATA GONERA*, WITOLD PAWEŁ ALEXANDROWICZ**

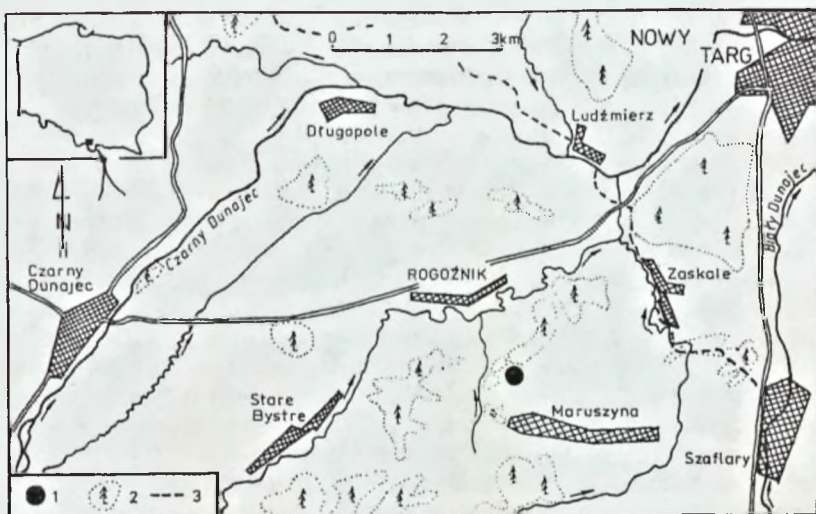
* *Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków*

** *Katedra Stratygrafii i Geologii Regionalnej AGH, Kraków*

Projekt powiększenia i dydaktycznego uprzystępnienia rezerwatu przyrody „Skałka Rogoźnicka” na Podhalu

W historii geologicznej pienińskiego pasa skałkowego, rozciągającego się wąską strefą (do 20 km) od okolic Wiednia po Karpaty Rumuńskie, Skałka Rogoźnicka ma szczególne znaczenie dla stratygrafii pogranicza jury górnej i kredy dolnej, a ściślej ich pięt: tytonu i beriasu sukcesji (serii) czorsztyńskiej.

„Skałka Rogoźnicka” chroniona jako rezerwat przyrody znajduje się około 1,5 km na południe od wsi Rogoźnik (ryc. 1). Zbudowana jest ona z muszłowca, zwanego „muszłowcem rogoźnickim” lub „muszłową brekcją rogoźnicką”. Według formalnego podziału jest on wyróżniany jako litostratygraficzne ogniwo muszłowca z Rogoźnika formacji wapieni dursztyńskich. Muszłowiec zawiera wyjątkowo liczne skamieniałości: amonitów, belemnitów, ramienionogów, małży, koralii osobniczych i liliwców. Stąd oraz z sąsiednich tzw. Skałek Rogoźnickich pozyskiwano skamieniałości, które stanowiły kolekcje opracowywane już w ubiegłym wieku głównie przez Zittla (1870), Neumayra (1871), Zaręcznego (1876) i Uhliga (1890). Niestety, zbiory te w większości uległy zniszczeniu w czasie drugiej wojny światowej, a istniejące mają na ogół mało dokładne lub wątpliwe metryki pochodzenia (Birkenmajer 1962). W Polsce zachowała się jedynie kolekcja S. Zaręcznego, przechowywana w Instytucie Nauk Geologicznych PAN w Krakowie. Ponowne tworzenie kolekcji faun z muszłowca i ich nowoczesne opracowanie dało podstawę do rewizji dotychczasowych oznaczeń amonitów, co umożliwiło określenie wiekowych zasięgów wyróżnianych tu warstw (Ku-



Ryc. 1. Położenie rezerwatu przyrody „Skalka Rogoźnicka”: 1 – rezerwat przyrody, 2 – obszar lasu, 3 – szlak turystyczny. — Location of the Skalka Rogoźnicka nature reserve: 1 – nature reserve, 2 – forest community, 3 – tourist trail

tek, Wierzbowski 1979, 1986a,b, Wierzbowski, Remane 1992). Zbiory te znajdują się w Instytucie Geologii Podstawowej Uniwersytetu Warszawskiego. Z tych warstw została również oznaczona fauna liliowców (Pisera, Dzik 1979) oraz ramienionogów (Barczyk 1991, Krobicki 1994).

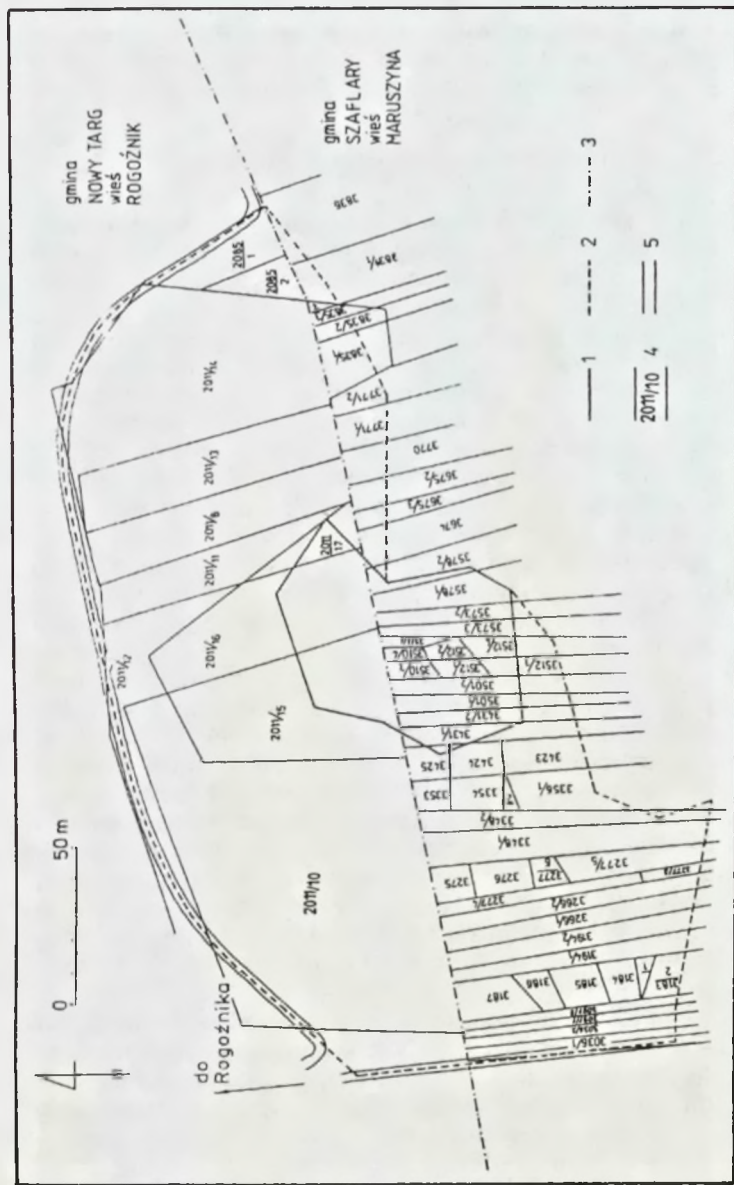
Skalka Rogoźnicka pozostawała przez długi okres powojenny w obszarze eksploatacji wapienia, prowadzonej w obrębie okolicznych Skalek Rogoźnickich, dlatego też tworzenie rezerwatu i późniejsze starania o jego powiększenie napotykały trudności. W drugiej połowie lat pięćdziesiątych eksploatacja, prowadzona od kierunku zachodniego przez Nowotarskie Zakłady Terenowego Przemysłu Materiałów Budowlanych, zagroziła bezpośrednio istnieniu Skalki Rogoźnickiej. W staraniach o jej ochronę zaangażowanych było wówczas wielu geologów, a zwłaszcza S. Małkowski i W. Goetel. Jednakże dopiero konkretne uzgodnienia z ekspluatatorem i opracowanie projektu ochrony przez K. Birkenmajera stworzyły podstawę do ustanowienia tu w 1961 r. rezerwatu przyrody o powierzchni 0,2556 ha (M. P. nr 76, poz. 322). Dużą pomocą w tych staraniach służył S. Smólski, ówczesny Wojewódzki

Konserwator Przyrody w Krakowie. Niebawem ukazało się drukiem szczegółowe opracowanie rezerwatu (Birkenmajer 1962). Ochroną rezerwatową objęto skalistą kulminację (670 m n.p.m.) wraz z fragmentem sztucznego odsłonięcia na północnym stoku wzgórza.

W latach sześćdziesiątych eksploatację wapienia w pobliżu rezerwatu przejęła Mineralna Spółdzielnia Pracy „Zgoda” z siedzibą w Nowym Targu, a następnie Zarząd Inwestycji i Budownictwa Wiejskiego Centralnego Związku Kółek i Organizacji Rolniczych (Zakład Usług Remontowo-Budowlanych w Rusocicach). Prace wydobywcze były prowadzone po wschodniej stronie rezerwatu i z czasem sięgnęły jego granic. Około 1977 r. wstrzymano eksploatację, ale formalna decyzja w tej sprawie zapadła dopiero w 1982 r. Plan rekultywacji wyrobisk został opracowany przez Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Przemysłu Cementowego i Wapienniczego w Krakowie. Na wniosek Zakładu Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych PAN (obecnie Instytut Ochrony Przyrody PAN) w projekcie rekultywacji przewidziano powiększenie istniejącego rezerwatu do powierzchni 3,11 ha. Granice jego zostały wyznaczone na planie w skali 1 : 1000, wchodzącym w skład dokumentacji. W obrębie zaprojektowanego powiększenia rezerwatu mieściły się wszystkie wyrobiska otaczające Skalkę Rogoźnicką od zachodu, północy i wschodu (kamieniołomy Rogoźnik I i Rogoźnik II). Plan rekultywacji ograniczył się w realizacji jedynie do uporządkowania wyrobisk.

W 1993 r. na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Nowym Sączu został ponownie opracowany projekt powiększenia rezerwatu, oparty na nowych wynikach prac badawczych (Alexandrowicz i in. 1993). Projekt ten dotychczas nie został zrealizowany. Dokumentacja rezerwatu zaprojektowanego w nowych granicach zawiera oprócz jego merytorycznej charakterystyki również dane administracyjne i koncepcję przystosowania dla celów dydaktycznych. Przygotowany został także wniosek dla potrzeb formalnego zarządzenia o powiększeniu rezerwatu. Jego powierzchnia w nowych granicach wynosi 3,0570 ha, a więc jest większa w stosunku do obecnej o 2,8014 ha.

Obszar objęty dotychczas ochroną charakteryzuje się naturalną, skałkową rzeźbą (fot. na 1. s. okładki). Teren wchodzący w skład powiększonej części rezerwatu jest prawie w całości przekształcony i obejmuje wyrobiska poeksploatacyjne ze stromymi ścianami oraz hałdy. Znajdujące się tu działki gruntowe mają charakter nieużytków i są administracyj-



Ryc. 2. Działki gruntowe w obrębie proponowanych granic rezerwatu „Skalki Rogoźnickie”. Granice: 1 – istniejącego rezerwatu, 2 – powiększonego rezerwatu, 3 – gmin, 4 – działek gruntowych (z numeracją), 5 – droga. — Plots within proposed limit of the Skalki Rogoźnickie nature reserve. Borders: 1 – nature reserve, 2 – extended area of reserve, 3 – local administration, 4 – plots (with numbering); 5 – road

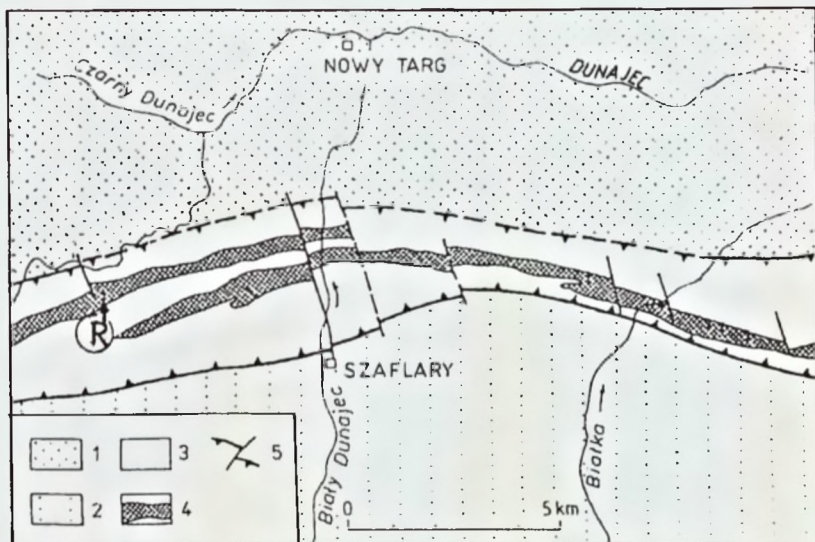
nie przynależne do gmin Szaflary i Nowy Targ w województwie nowosądeckim (ryc. 2). Skomplikowane stosunki własnościowe – bardzo liczne, prywatne działki gruntowe – i niewłączenie w porę projektu ochrony do planu zagospodarowania gmin, przyczyniły się do opóźnienia jego realizacji.

Charakterystyka geologiczna

W budowie geologicznej pienińskiego pasa skałkowego wyróżnia się kilka sukcesji utworów jury i kredy, które sedymentowały w różnych warunkach batymetrycznych ówczesnego morza Tetydy. Utwory należące do sukcesji czorsztyńskiej są płytkowodne i tworzą nieciągłe pasy o przebiegu mniej więcej równoleżnikowym, silnie zdeformowane tektonicznie (ryc. 3). Na południe od Rogoźnika utwory należące do tej sukcesji wyodrębniają się w krajobrazie jako pojedyncze skałki lub ich grupy. Według poglądu Birkenmajera (1962), Skałki Rogoźnickie mają budowę diapirową. Są to bloki i soczewki zaklinowane tektonicznie wśród bardzo intensywnie sfałdowanych margli górnokredowych (tzw. margle puchowskie), wydzielanych obecnie jako litostratygraficzne ogniwo margli z Pustelni formacji z Jaworek (Birkenmajer 1977).

Chroniona „Skałka Rogoźnicka” wznosi się ponad sąsiadującymi z nią dwoma nieczynnymi kamieniołomami proponowanymi do ochrony. Jest ona zbudowana z prawie pionowo zapadających ku północnemu zachodowi sekwencji warstw. Przeprowadzone ostatnio szczegółowe badania biostratygraficzne, w obrębie wydzielonych 23 warstw odsłaniającego się tu muszłowca, doprowadziły do określenia na podstawie fauny amonitowej wieku poszczególnych części profilu, od najniższego tytonu (najwyższe piętro górnej jury) do beriasu (najniższe piętro dolnej kredy) (Kutek, Wierzbowski 1979, 1986a,b, Wierzbowski, Remane 1992) (ryc. 4). Szczegółowa analiza amonitowej sukcesji muszłowców została następnie uzupełniona badaniami następstwa ramienionogów (Barczyk 1991, Krobicki 1994).

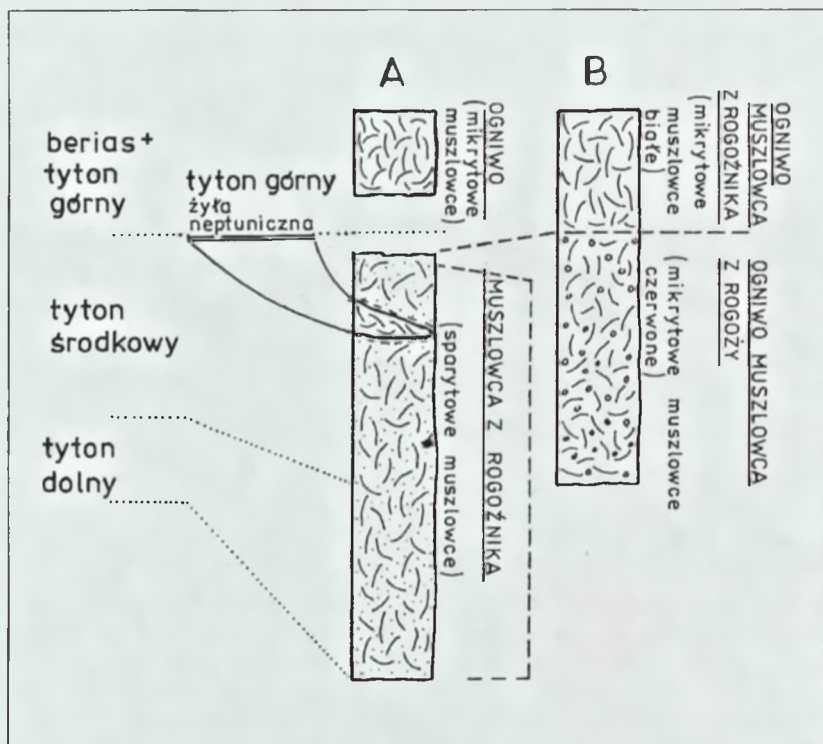
„Skałka Rogoźnicka” składa się z dwóch części rozdzielonych wąskim korytarzem, zaślany usypiskiem (fot. na l. s. okładki). Po jego południowej stronie odsłaniają się warstwy starsze (dolny i środkowy tyton). Są to głównie muszłowce sparytowe z wkładką muszłowca mikrytowego, który tworzy żyłę neptuniczną. Obie te odmiany różnią się od siebie głównie wielkością kryształów kalcytu, stanowiących podstawową masę skały. Północna część skałki zbudowana jest z muszłowca



Ryc. 3. Szkic geologiczny fragmentu zachodniej części pienińskiego pasa skałkowego i obszarów przyległych (wg Birkenmajera 1979, uproszczone): R – rezerwat „Skałka Rogoźnicka”; 1 – płaszczowina magurska, 2 – flisz podhalański, 3 – pieniński pas skałkowy, 4 – rozprzestrzenienie utworów sukcesji czorsztyńskiej w obrębie pienińskiego pasa skałkowego, 5 – granice geologiczne, nasunięcia i uskoki. — Geological sketch of fragment of the western part of the Pieniny Klippen Belt and adjoining regions (after Birkenmajer 1979, simplified): R – Skałka Rogoźnicka nature reserve; 1 – Magura Nappe, 2 – Podhale Flysch, 3 – Pieniny Klippen Belt, 4 – extension of deposits of Czorsztyn Succession within the Pieniny Klippen Belt, 5 – geological boundaries, overthrusts and faults

mikrytowego reprezentującego pogranicze tytonu górnego i dolnego beriasu. Oba typy muszlowców składają się z pokruszonych amonitów, aptychów (wieczka amonitów), ramienionogów i fragmentów członów liliowców (trochitów). Skamieniałości są spojone sparytem lub mikrytem. We wnętrzu większości muszli wykrył się kalcyt tworząc szczytki. Rozmieszczenie szczątków fauny jest chaotyczne.

Stanowisko scharakteryzowanych skał jest uznane za stratotyp formalnie wydzielonego ogniwa muszlowca z Rogoźnika (Birkenmajer 1977). Stratotyp ten ma znaczenie ponadregionalne, a występujący tu zespół fauny reprezentuje najlepiej biostratygraficzny poziom amonitowy *Semiformiceras*



Ryc. 4. Stratygraficzna korelacja utworów chronionej Skalki Rogoźnickiej (A) i proponowanego do ochrony kamieniołomu wschodniego (B) (wg Kutka i Wierzbowskiego 1986a,b). — Stratigraphic correlation of deposits of the protected Skalka Rogoźnicka (A) and of the eastern quarry (B) proposed for protection (after Kutek and Wierzbowski 1986a,b)

semiforme tytonu środkowego w obszarze alpejsko-karpackim (Arkell 1956). Bogactwo faunistyczne muszłowca rogoźnickiego, dawna i współczesna historia badań jego paleontologicznych i biostratygraficznych wartości czynią „Skalkę Rogoźnicką” szczególnie ważnym geotopem. W 1989 r. została ona wpisana na Listę UNESCO Światowego Dziedzictwa Geologicznego jako wysokiej klasy obiekt naukowy o międzynarodowym znaczeniu paleontologicznym i stratygraficznym.

Do włączenia w obręb rezerwatu zaproponowano dwa niezależne kamieniołomy wraz z hałdami, przylegające do chronionej „Skalki Rogoźnickiej” od wschodu i zachodu (ryc. 5). Odstąpienie w kamieniołomie wschodnim łącznie ze „Skalką Ro-

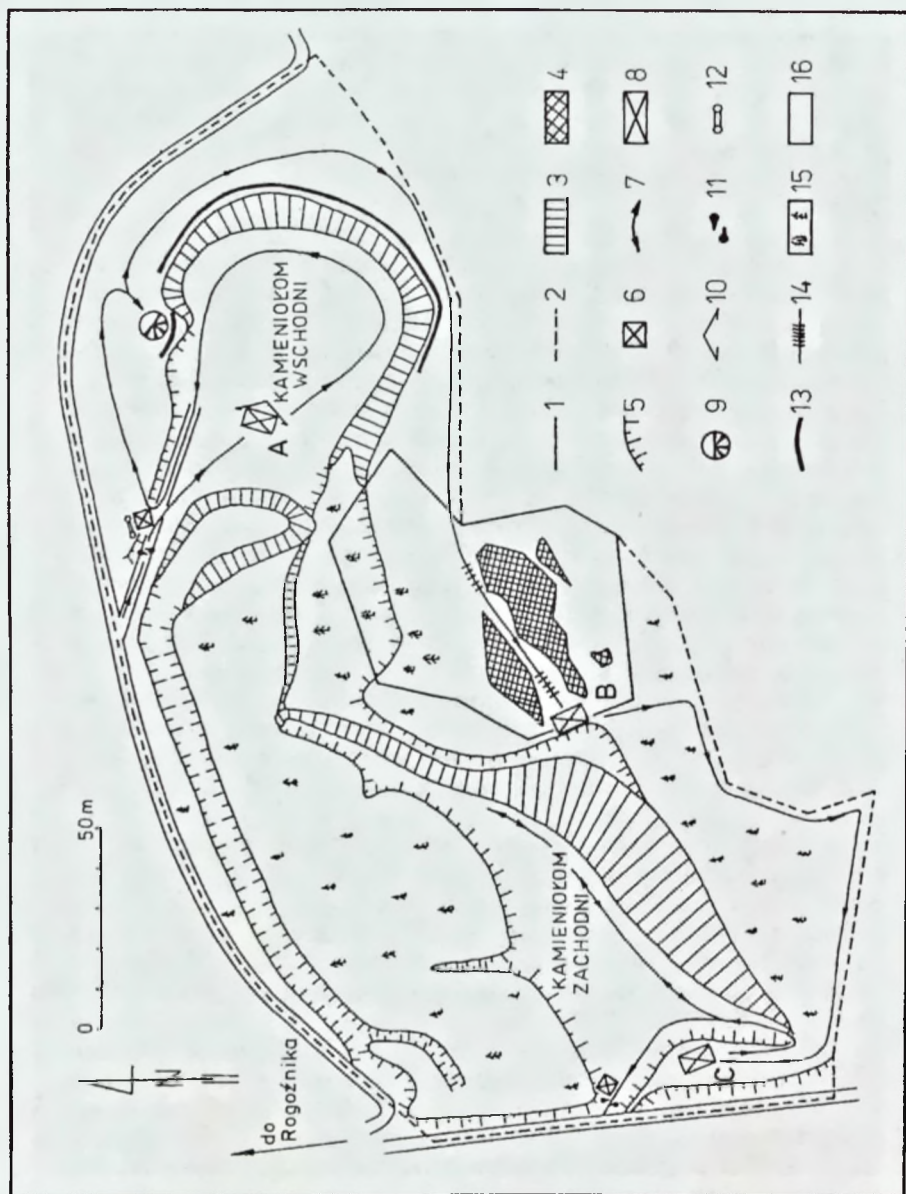
goźnicką” ma szczególną wartość jako zespół różnie wykształconych „skałek” dokumentujących biostratygraficzne następstwo wapiennych utworów sukcesji czorsztyńskiej w przedziale czasu geologicznego tyton–berias (najwyższa jura – najniższa kreda). Kamieniołom zachodni ukazuje przede wszystkim margliste osady stanowiące osłonę Skałek Rogoźnickich. Rezerwat w poszerzonym zasięgu w porównaniu z istniejącym ma większe znaczenie dla problematyki całego pienińskiego pasa skałkowego.

W bocznej skarpie, przy wysokiej ścianie wschodniego kamieniołomu, widoczne są białe wapienie krynoidowe wieku środkowojurajskiego (formacja wapienia ze Smolegowej) i białe muszłowce mikrytowe (Birkenmajer 1977, Kutek, Wierzbowski 1986*a,b*). Na pionowej ścianie kamieniołomu wysokości około 12 m odsłaniają się gruboławicowe, czerwone, mikrytowe muszłowce amonitowo-brachiopodowe zawierające także szczątki liliowców i nieliczne korale osobnicze. Miejscami skamieniałości występują jako nagromadzenia fragmentów skorup i szkieletów (bioklasty). Muszłowce mają około 10 m miąższości. Jest to stratotyp ogniwa muszłowca z Rogoży, reprezentujący wczesny środkowy tyton (Birkenmajer 1977), a zarazem jedyne wystąpienie tego typu facjalnego wykształcenia tytonu w całym łańcuchu alpejsko-karpackim (Kutek, Wierzbowski 1986*a,b*). W najwyższej części ściany kamieniołomu odsłaniają się białe muszłowce mikrytowe.

Utwory występujące w kamieniołomie oprócz szczególnego znaczenia stratygraficznego mają unikatową wartość paleontologiczną, jako miejsce bogactwa i różnorodności klasycznie opracowanej fauny (Pisera, Dzik 1979, Krobicki 1994).

Szczegółowe badania utworów we wschodnim kamieniołomie doprowadziły do ich korelacji z osadami, z których jest utworzona „Skałka Rogoźnicka” (Kutek, Wierzbowski 1986*a,b*) (ryc. 4). Z korelacji tej wynika, że wyróżnione w kamieniołomie ogniwo muszłowca z Rogoży jest facjalnym i wiekowym odpowiednikiem środkowotyńskiego muszłowca z Rogoźnika.

W zachodnim kamieniołomie zasługują na uwagę fragmentarycznie już odsłonięte margle czerwone, szare i zielone. Reprezentują one ogniwo margli z Pustelni formacji z Jaworek, dawniej określane jako margle puchowskie (Birkenmajer 1977). Osady te zawierają liczną mikrofaunę otwornic wskazujących na górną kredę, a w szczególności na cenoman, koniak i turon (Alexandrowicz 1966).



Projekt dydaktycznego zagospodarowania rezerwatu

Skałka Rogoźnicka wraz z jej otoczeniem jest ważnym miejscem wycieczek mających na celu poznanie budowy geologicznej i rzeźby pienińskiego pasa skałkowego (Birkenmajer 1958, 1979). Rezerwat znajduje się poza szlakiem turystycznym (ryc. 1). Z chwilą jego dydaktycznego zagospodarowania należałoby rozpatrzyć możliwość zmiany przebiegu odcinka najbliższego szlaku turystycznego, zaznaczonego kolorem czerwonym, prowadzącego z Szaflar do Ludźmierza, lub też wyznaczyć z niego szlak łącznikowy do rezerwatu – na przykład przez Rogoźnik.

Zrozumienie geologicznych wartości rezerwatu przez zwiedzającego bez uprzedniego przygotowania merytorycznego jest utrudnione lub wręcz niemożliwe ze względu na skomplikowane cechy przedmiotu obserwacji. Duże ułatwienie celowego zwiedzania obiektu stwarza jego odpowiednie zagospodarowanie dydaktyczne, będące zarazem atrakcyjnym sposobem przyswajania wiedzy. W popularyzacji obiektu ważną rolę spełnia oprócz przewodnika również dobrze opracowany folder. W projekcie zagospodarowania powiększonego rezerwatu przyrody „Skałka Rogoźnicka” przewidziano elementy urządzenia służące celom uporządkowanego i bezpiecznego jego zwiedzania oraz dydaktycznego uprzyśtępnienia (ryc. 5). Przyjęto kolejność zwiedzania rezerwatu, począwszy od kamieniołomu wschodniego, a kończąc w kamieniołomie zachodnim. Zarów-

←

Ryc. 5. Plan zagospodarowania dydaktycznego rezerwatu: 1 – granica istniejącego rezerwatu, 2 – granica powiększonego rezerwatu, 3 – odsłonięcia sztuczne, 4 – Skałka Rogoźnicka, 5 – skarpy wyrobisk i hałd, 6 – tablica informacyjna, 7 – ścieżka dydaktyczna, 8 – tablica objaśniająca (A, B, C) wartości rezerwatu, 9 – punkt widokowy, 10 – szałas, miejsce wypoczynku, 11 – przegroda z przejściem dla pieszych, 12 – przegroda z zakazem wjazdu, 13 – bariereka zabezpieczająca, 14 – stopnie z pni drzew, 15 – teren zalesiony o kontrolowanej sukcesji, 16 – teren utrzymywany bez zalesień. — Scheme of educational organization of the reserve: 1 – limit of reserve, 2 – limit of extended reserve, 3 – artificial exposures, 4 – Skałka Rogoźnicka crag, 5 – escarps of quarries and dumps, 6 – information board, 7 – educational trail, 8 – board with explanations of reserve's values (A, B, C), 9 – view-point, 10 – shelter, rest-place, 11 – trespass, 12 – ramp stopping cars, 13 – railing, 14 – steps made of stumps, 15 – wooded area of controlled succession, 16 – permanently deforested area

no wejście do rezerwatu, jak i wyjście z niego jest ograniczone przegrodą z przejściem jedynie dla pieszych. W punktach tych będą ustawione tablice z informacjami o zakazach obowiązujących w rezerwacie. Miejsca eksponowane, ponad stromymi ścianami, zostaną zabezpieczone barierkami wysokości 1–1,5 m. Odcinki trasy w rejonie skałki, strome i zagrożone osypywaniem skalnych fragmentów, proponuje się utrwalić przez ułożenie stopni z pni drzew. Ścieżka dydaktyczna jest poprowadzona dnem kamieniołomu wschodniego, wzdłuż jego ścian, na punkt widokowy ponad nim, a następnie zabezpieczoną krawędzią kamieniołomu do skałki i w jej obrębie prze wężeniem do brzegu zachodniego kamieniołomu, dalej lasem pod usypisko przy ścianie wyrobiska i do drogi biegnącej wzdłuż potoku Trawne. Proponuje się trasę zwiedzania objaśnić za pomocą trzech tablic (A, B, C) ustawionych: A – na dnie kamieniołomu wschodniego w obrębie szałasu o funkcji wypoczynkowej i dydaktycznej; B – w pobliżu Skałki Rogoźnickiej; C – w kamieniołomie zachodnim. Treść tych tablic objaśnia poszczególne fragmenty w nawiązaniu do geologii pieńńskiego pasa skałkowego. W razie, gdy będą one niszczone, wówczas stanowiska obserwacji należałoby oznaczyć numerami, a ich objaśnienia zamieścić w odpowiednio przygotowanym folderze, spełniającym rolę przewodnika. Nabycie folderu powinno być możliwe w miejscowościach położonych blisko wyznakowanej ścieżki dojścia do rezerwatu.

Ponad wyrobiskiem wschodnim został zaprojektowany punkt obserwacyjny z otwartym widokiem na skałkę oraz otoczenie rezerwatu – Kotlinę Nowotarską i Podhale. W obecnym stanie zalesienia panorama z punktu widokowego, zwłaszcza w kierunku skałki, jest ograniczona. W projekcie zagospodarowania rezerwatu zaleca się zatem maksymalne odsłonięcie widoku na skałkę, utrzymywanie bezleśnych terenów i ograniczanie naturalnej sukcesji.

Plan ochrony rezerwatu

Proponowany zakres prac ma na celu przede wszystkim utrzymanie dobrego stanu odsłoneń do obserwacji i badań naukowych oraz zadań edukacyjnych. Rezerwat znajduje się z dala od osiedli (ok. 1,5 km), na terenach prywatnych, w obszarze użytkowanym rolniczo. Pomimo formalnej ochro-

ny należałoby zadbać o jego skuteczne zabezpieczenie przed dewastacją i nielegalnym poborem kamienia. Jest to możliwe poprzez uświadomienie młodzieży okolicznych szkół i społeczności miejscowej wartości tego niezwykłego obiektu, jak również zorganizowanie grupy lokalnej, która pełniłaby rolę straży kontrolującej rezerwat (w ramach Ligi Ochrony Przyrody). Obecnie i w przyszłości muszą być spełnione warunki ochrony uregulowane nakazami i zaleceniami w myśl obowiązującej Ustawy o ochronie przyrody z 1991 r.

Plan ochrony rezerwatu w proponowanych granicach przewiduje:

1. Oznakowanie granic rezerwatu umownymi symbolami i tablicami informacyjnymi ustawionymi przy ścieżce dydaktycznej oraz umieszczenie drogowskazu we wsi Rogoźnik i stąd wyznaczenie trasy dojścia.

2. Zrealizowanie projektu zagospodarowania rezerwatu oraz okresowe uzupełnianie elementów przystosowania obiektu dla celów wykorzystania dydaktycznego.

3. Utrzymywanie dobrego stanu odsłoneń geologicznych i skuteczne przeciwdziałanie ich zarastaniu.

4. Okresowe kontrolowanie stanu zalesienia rezerwatu i dokonywanie niezbędnych cięć i podkrzesywania drzew w stopniu umożliwiającym wyeksponowanie odsłoneń i krajobrazu skałkowego.

5. Zapobieganie dzikiej eksploatacji kruszywa z potoku Trawne, wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu, przywracając jego naturalny bieg.

Zabezpieczenie wartości rezerwatu jest obwarowane różnego rodzaju zakazami, nie zezwalającymi pod karą na:

- eksploatację skał i prowadzenie innych robót ziemnych zmieniających morfologię terenu, rozbijanie skał i pozyskiwanie skamieniałości w odsłonięciach,

- zaśmiecanie i składowanie różnego rodzaju odpadów w rezerwacie i jego otoczeniu w strefie szerokości 100 m,

- lokalizację obiektów budowlanych i innych, które nie są przewidziane w planie urządzenia rezerwatu,

- poruszanie się w obrębie rezerwatu poza wyznakowaną ścieżką dydaktyczną,

- niszczenie odsłoneń i urządzeń pełniących funkcje dydaktyczne,

- wspinanie się na ściany skalne,

- niszczenie fauny i flory,

- rozniecanie ognisk.

Odsłonięcia skał zawierających skamieniałości są częstymi obiektami eksploracji. Różne odmiany muszlowców Skałek Rogoźnickich składają się z pokruszonych fragmentów fauny, która mimo to stanowi dużą wartość naukową, a niewielką kolekcjonersko-handlową. Jedynie z gruzowych usypisk pod ścianami kamieniołomów jest dozwolone zbieranie okazów skał dla celów dydaktycznych. Szczególnie dogodnym miejscem są usypiska w kamieniołomie zachodnim oraz skarpa wzdłuż drogi i potoku Trawne przy granicy rezerwatu. Wyznaczenie stanowisk do prowadzenia geologicznych zajęć terenowych jest praktykowane w wielu obiektach na świecie. Taki układ funkcji naukowych i dydaktycznych tych obszarów jest korzystny dla bezpieczeństwa zachowania ich podstawowych wartości, a zarazem szerzenia wiedzy geologicznej.

W związku z projektem powiększenia rezerwatu „Skałka Rogoźnicka” proponuje się zmianę jego nazwy na „Skałki Rogoźnickie”, występują tu bowiem obok siebie co najmniej dwie tego typu formy. Projekt powiększenia i urządzenia rezerwatu był celem dwukrotnej wizji terenowej w 1993 r. – jednej w obecności właściciela największej z działek gruntowych wsi Rogoźnik, a drugiej z udziałem Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody i przedstawicieli Nadleśnictwa w Nowym Targu. W czasie drugiej wizytacji rezerwatu wyznaczone zostały miejsca wymagające usunięcia lub przerzedzenia drzew i krzewów, które zakrywają naturalne i sztuczne odsłonięcia.

SUMMARY

Project of augmentation and educational organization of the Skalka Rogoźnicka nature reserve in the Pieniny Klippen Belt

The hills of the Pieniny Mts. formed from calcareous rocks of the Upper Jurassic and the Lower Cretaceous stand out in the landscape of the Polish region (the Carpathians, southern Poland). The so called „Skałki Rogoźnickie” occurring in vicinity of Rogoźnik are of particular stratigraphic and paleontological significance for the Czorsztyń Succession within the Pieniny Klippen Belt. Long-term exploitation of limestones has caused destruction of some natural crags. In 1961 the geological reserve, the area of which

is 0.2526 ha, was established close to the working quarries (Birkenmajer 1962) (Fig. 1). The reserve has comprised the rocky hill (670 m a.s.l.) together with fragment of an artificial exposure on the northern slope of the hill (Photo on front cover). In 1977 the exploitative works were stopped when the eastern border of the reserve has been attained. Elaborated in 1982 recultivation plan of post-exploitative opencasts aimed at augmenting the reserve and including artificial exposures, which emerged in its surroundings. In 1993 taking the new results of scientific studies into account, the documentation aiming at reserve augmentation and the project of its educational use were prepared (Alexandrowicz et al. 1993). Complicated proprietary relations of many plots and late inclusion of reserve's protective plan into the local space planning project caused the delay in realization of reserve augmentation (Fig. 2).

The protected „Skalka Rogoźnicka” occurs in the western part of the Pieniny Klippen Belt in the zone of the Czorsztyn Succession (Fig. 3). It is formed from sparite and micrite shelly limestones. In the lithostratigraphic division of the Czorsztyn Succession these sediments are distinguished as the stratotype of Rogoźnik Coquina Member of Dursztyn Limestone Formation (Birkenmajer 1977). The coquina is an exceptional sediment, which contains numerous fossils of ammonites, belemnites, brachiopods, bivalves, crinoids and solitary corals. The mentioned fossils have been the subject of many studies during the last two centuries. Recently carried out detailed stratigraphic research works based on ammonites have stated the age of beds outcropping in the Skalka Rogoźnicka. The sequence consisting of 23 beds represents the Tithonian and the Lower Berriasian (Kutek, Wierzbowski 1979, 1986a,b, Wierzbowski, Remane 1992) (Fig. 4). The fauna of the Middle Tithonian deposits of the Skalka Rogoźnicka display in the best way the biostratigraphical ammonite level *Semiformiceras semiforme* in the Alpine-Carpathian region (Arkell 1956). Due to the stratigraphic importance and the paleontological value of the Rogoźnik coquina occurring as a natural crag in the protected area it has been introduced to the UNESCO List of the World Geological Heritage.

There is proposal to incorporate the two adjacent quarries and their dumps into reserve (Fig. 5). Mainly thick-bedded, red, micrite shelly limestones contain assemblages of ammonites, brachiopods and crinoids are cropping out in the high wall of the eastern quarry. This is the stratotype of Rogoża Coquina Member. At the same time, this is unique facies of the Tithonian in the whole Alpine-Carpathian mountain chain (Kutek, Wierzbowski 1986a,b). The white micrite coquina and crinoidal limestone are also visible there. The stratotype of Rogoża Coquina Member is a facial equivalent of Rogoźnik Coquina Member of the Middle Tithonian (Fig. 4). The Upper Cretaceous marls (Pustelnia Marl Member), formerly so called Puchów marls, important for the genesis of crags, crop out in the western quarry.

The protected Skalka Rogoźnicka and its surroundings proposed to be incorporated into reserve, are of significant value as the assemblage of different facies of "crag" of the Tithonian-Berriasian age. The crags are the blocks and lenses tectonically wedged up among intensively folded Upper Cretaceous marls.

In the reserve organisation plan, the stress was put on the educational use of the area. Properly traced out educational trails with information boards will fulfill this target (Fig. 5). The geological structure of particular fragments of the reserve referring to the geological features of the region will be prescribed on the boards. The separate board will inform about the obligatory routine regulations in the protected area (for instance gathering fossils will be prohibited). It will be a safe area because the places over the steep walls will be secured with railings. The natural succession of trees and bushes will be permanently controlled there.

PIŚMIENNICTWO

Alexandrowicz S. W. 1966. *Stratygrafia środkowej i górnej kredy w polskiej części pienińskiego pasa skałkowego*. Zesz. Nauk. AGH, 157, Rozpr. 78: 1-142.

Alexandrowicz Z., Krobicki M., Gonera M., Alexandrowicz W. P. 1993. *Projekt powiększenia rezerwatu przyrody „Skalka Rogoźnicka” w gminach Nowy Targ i Szaflary w województwie nowosądeckim*. Mater. Arch. Urzędu Woj. w Nowym Sączu.

Arkell W. J. 1956. *Jurassic geology of the world*. Oliver & Boyd, Edinburgh-London.

Barczyk W. 1991. *Succession of the Tithonian to Berriasian brachiopod faunas at Rogoźnik, Pieniny Klippen Belt*. Acta Geol. Pol. 41: 101-107.

Birkenmajer K. 1958. *Przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym*. Cz. II, Wyd. Geol., Warszawa.

Birkenmajer K. 1962. *Zabytki przyrody nieożywionej pienińskiego pasa skałkowego. II: Skałki w Rogoźniku koło Nowego Targu*. Ochr. Przyr. 28: 159-185.

Birkenmajer K. 1977. *Jurassic and Cretaceous lithostratigraphic units of the Pieniny Klippen Belt, Carpathians, Poland*. Studia Geol. Pol. 45: 7-185.

Birkenmajer K. 1979. *Przewodnik geologiczny po pienińskim pasie skałkowym*. Wyd. Geol., Warszawa.

Krobicki M. 1994. *Stratigraphic significance and palaeoecology of the Tithonian-Berriasian brachiopods in the Pieniny Klippen Belt, Carpathians, Poland*. Studia Geol. Pol. 106: 87-146.

Kutek J., Wierzbowski A. 1979. *Lower to Middle Tithonian ammonite succession at Rogoźnik in the Pieniny Klippen Belt*. Acta Geol. Pol. 29: 195-205.

Kutek J., Wierzbowski A. 1986a. *Stratygrafia muszlowców amonitowych (jura górna–berias) sukcesji czorsztyńskiej Pienińskiego Pasa Skalkowego*. Przegl. Geol. 6: 309–316.

Kutek J., Wierzbowski A. 1986b. *A new account on the Upper Jurassic stratigraphy and ammonites of the Czorszтын succession, Pieniny Klippen Belt, Poland*. Acta Geol. Pol. 36: 289–316.

Neumayr M. 1871. *Jurastudien. 3. Folge 5: Der Penninische Klippenzug*. Jb. Geol. R.A. 21.

Pisera A., Dzik J. 1979. *Tithonian crinoids from Rogoźnik (Pieniny Klippen Belt, Poland) and their evolutionary relationships*. Eclogae Geol. Helv. 72: 805–849.

Uhlig V. 1890. *Geologische Spezialkarte der Osterreichisch-Ungarischen Monarchie, k.u.k. geol. R.A., Zone 8, Kol. XXII, Neumarkt (Nowy Targ) und Zakopane*. Wien.

Wierzbowski A., Remane J. 1992. *The ammonite and calpionellid stratigraphy of the Berriasian and lowermost Valanginian in the Pieniny Klippen Belt (Carpathians, Poland)*. Eclogae Geol. Helv. 85: 871–891.

Zaręczny S. 1876. *Dodatek do fauny warstw tytońskich w Rogoźniku i Maruszyńcu*. Spraw. Kom. Fizjogr. AU 10: 218–231.

Zittel K. A. 1870. *Die Fauna der aeltern Cephalopodenfuehrenden Tithon-bildungen*. Palaeontographica, Supplement II, Th. Fischer Verl., Cas-
sel: 125–150.