

KRZYSZTOF BIRKENMAJER

Utwory czerwonego spagowca we wschodnim skrzydle antykliny dębnickiej

TREŚĆ: Wstęp — Opis odsłoneń — Stratygrafia i pozycja tektoniczna —
Literatura cytowana

WSTĘP

W roku 1954 w czasie prowadzenia kursu kartografii geologicznej dla studentów geologii Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie znalazłem w dolinie Raclawki we wsi Paczółtowie na NE od Krzeszowic (powiat Chrzanów) odsłoneń zlepieńców myślachowickich i towarzyszących im glin czerwonych wieku dolnopermskiego. Odsłoneń te są interesujące z tego względu, że jest to najbardziej wschodni punkt występowania zlepieńca myślachowickiego i jedyny w obrębie wschodniego skrzydła antykliny dewońsko-dinanckiej Dębника.

St. Zaręczny w Atlasie Geologicznym Galicji (6) * po raz pierwszy zaznacza już w roku 1894 na mapie geologicznej 1 : 75 000 (ark. I, mapa zakryta i mapa odkryta) występowanie zlepieńca myślachowickiego, zaliczanego przezeń do piśrego piaskowca, we wschodnim krańcu wsi Paczółtowie nad doliną Raclawki. W odsłonięciach nazwanych „wysoki brzeg” i „czerwony brzeg” zlepieńce występują według niego

„w kilkumetrowym grubo uławionym pokładzie, wysoko w brzegu pod samymi zagrodami, bezpośrednio na wapieniu węglowym; składają się z dużych zaokrąglonych brył i głazów białego i różowawego wapienia węglowego z koralami, przesypanych tłustym czerwonym iłem, który woda deszczowa rozwiłczy po całym stromym zboczu, tak iż się miejscami wydaje, jakoby ił ten przegradzał także ławy wapienia węglowych...” (l. c. str. 93).

Do tak dokładnego opisu dołącza St. Zaręczny uwagę, że „z pomiędzy autorów opisujących te okolice... dotąd żaden o tym zlepieńcu nie wspomniał, chociaż niepodobna przypuścić, by tak rażącej rzeczy nie spostrzegł...; leżą one... przekraczając na wapieniach węglowych, a podobieństwo ich do rzetelnych zlepieńców karniowickich (= myślachowickich, przyp. autora) jest ... wielkie...” (l. c. str. 93).

* Cyfry kursywą w nawiasach odsyłają do spisu literatury na końcu artykułu.

Mimo tak szczegółowego opisu i lokalizacji zlepieńców F. Rutkowski (2) wręcz kwestionuje w r. 1926 spostrzeżenia St. Zaręcznego stwierdzając, że

„w żadnym ze znanych nam przypadków nie spoczywają one (zlepienie myślachowickie, przyp. aut.) bezpośrednio na wapieniu węglowym... Zlepienie myślachowicki leży zawsze na permie (piaskowce karniowickie, martwica karniowicka, ility czerwone), pod którym znajduje się karbon łupkowo-piaskowcowy...” (l. c. str. 690).

Twierdzi on (l. c. str. 625, 626, 691), że zlepienie w Paczółtowicach uznane przez St. Zaręcznego za myślachowickie są druzgotem tektonicznym, a

„ility czerwone — *residuum* pozostałym po wypłókaniu wapieni przez krążenie wód” (l. c. str. 626).

Pogląd ten podziela również St. Siedlecki (1954, 5, str. 116).

OPIS ODSŁONIEŃ

Odsłonięcia czerwonego spagowca znajdują się nad doliną potoku Raciawki i uchodzących doń suchych prawobrzeżnych dolinek na wschodnim krańcu wsi Paczółtowice. Można je zgrupować w pięć zasadniczych stanowisk, oznaczonych na fig. 1 literami A-E.

Odślonięcie A: dolinka na S od łomu Kaspra Góreckiego

We wsi Paczółtowice, na S od zabudowań i starego łomu Kaspra Góreckiego (obecnie Piotra Klocka), wzmiankowanego często w literaturze dotyczącej wapienia węglowego okolic Dębniaka (por. J. Jarosz, 1, i St. Siedlecki, 5), widoczna jest mała sucha dolinka wcięta w lessach, o przebiegu SW-NE. Na jej północno-zachodnich zboczach, pod lessem a ponad odsłonięciami wapienia węglowego widoczne są zwykle w zwietrzelinie, rzadko zaś w małych odkrywkach czerwone gliny.

Odślonięcie B: dolinka we wschodnich Paczółtowicach

Na północ od wyżej wzmiankowanego łomu Kaspra Góreckiego biegnie w kierunku ESE-WNW dość szeroka, zwykle sucha dolinka, którą prowadzi droga do kościoła w Paczółtowicach. W dolince tej odsłonięty jest dobrze wapień węglowy zarówno w dnie, jak też przede wszystkim na południowych zboczach. Tutaj spod lessu ukazują się trzy słabe odsłonięcia czerwonych glin leżących na wapieniu węglowym, lecz niewątpliwie przemieszanych i ruszonych z pierwotnego położenia. W środkowym odsłonięciu w glinie występują okruchy czerwonego wapienia krystalicznego, o typie bardzo drobno zmielonego zlepieńca.

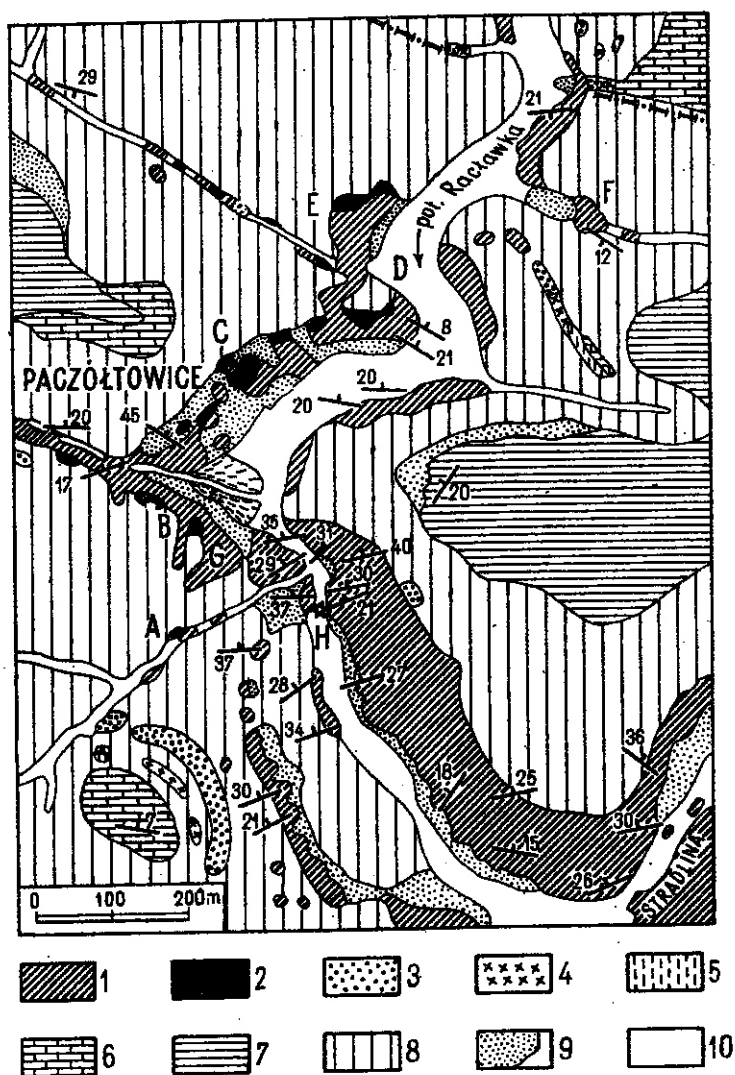


Fig. 1

Szkic geologiczny zakryty rejonu występowania utworów czerwonego spągowca w dolinie Racławki
Del. K. Birkenmajer

1 wapień węglowy nierozdzielony; 2 czerwony spągowiec: gliny czerwone i zlepnie myślachowickie; 3 baton: piaski, żwiry, zlepnie; 4 kelowej: wapień piaszczysty, zlepnie, oolity żelaziste itp.; 5 oksford: margle kordatowe; 6 „argow”: wapień płytowe; 7 „raurak”: wapień skaliste; 8 plejstocen-holocen: lessy i lessy przemyle; 9 holocen: osypiska; 10 holocen: aluwia; A-H odsłonięcia czerwonego spągowca, opisane w tekście; F łom Roemera (turnej Z_2-v); G łom Kaspra Góreckiego (turnej Z_1); H młyn w Paczółtowicach (turnej C_1); D „łom nad drogą” (wizen C_2-S_1) — W górnym prawym rogu zaznaczona dawna granica Księstwa Krakowskiego

Odsłonięcie C: „wysoki brzeg” i „czerwony brzeg”

Na N od opisanego odsłonięcia B potok Racławka podcina stromą skarpę swojego prawego brzegu. Na brzegu tym widzimy szereg odsłonieć zarówno typowego zlepieńca myślachowickiego, jak i glin czerwonych. Te gliny rozsmarowane są na całym zboczu barwiąc na czerwono skarpę. Najprawdopodobniej odsłonięcie C pokrywa się ze stanowiskiem opisanym przez St. Zaręcznego (6, str. 93) jako „wysoki brzeg” i „czerwony brzeg”; nazwy te jednak nie są znane dzisiejszym mieszkańcom wsi Paczółtowice.

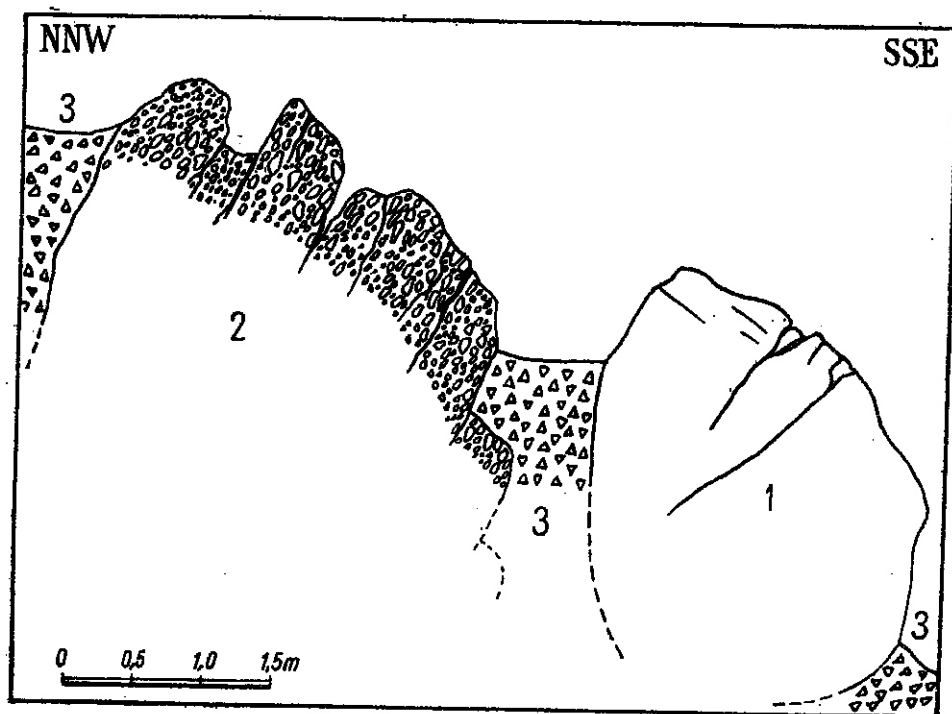


Fig. 4

Odsłonięcia zlepieńca myślachowickiego (odsłonięcie C, por. fig. 1) w dolinie Racławki
Del. K. Birkenmajer

1 blok jasnocielistego wapienia wizenu; 2 blok zlepieńca myślachowickiego zaburzonego ruchami zboczowymi; 3 zwietrzelina

Najlepsze odsłonięcia znajdują się poniżej zabudowań Stanisława Jabłońskiego (fig. 2). Widzimy tutaj duży blok zlepieńca myślachowickiego (ok. 5-6 m³), składający się z kilku wyraźnych ławic pochyłonych ku NNW pod kątem około 65°. Tak duży kąt upadu jest wywołany ruchami masowymi na zboczu, zaburzającymi pierwotny układ warstw. Zle-

pieniec tkwi w rumoszu zwietrzelinowym, w którym się znajduje także wielki blok jasnocielistego wapienia węglowego (dolny wizen).

Zlepieniec jest bardzo silnie scementowany spoiwem kalcytowym różowym lub czerwonym. Składa się on z ókruchów wapienia węglowego o rozmiarach 0,05–5–6 cm, a nawet do 15 cm. Drobniejsze okrucy mają kształty nieregularne, większe natomiast są często obtoczone na narożach. Barwy ich są jasnocieliste lub bladoróżowe, substancja wapieni nieco przekrystalizowana; tym charakterem litologicznym najbardziej przypominają wapienie dolnego wizenu odsłonięte w sąsiedztwie (por. odsłonięcie D).

Elementy okrucowe w zlepińcu ułożone są na ogół płasko, mniej więcej równoległe do powierzchni spągu i stropu ławic, albo też zupełnie bezładnie. Partiami zaznacza się silniejsza infiltracja czerwonego (hematytowego) barwnika ze spoiwa do okruców wapiennych, które wówczas zmieniają barwę z jasnocielistej na czerwoną. Kontakt ławicy zlepińca z podłożem ze względu na ruchy zboczowe nie jest widoczny.

Powyżej odsłonięcia zlepińca słabo widoczne są wiśniowo-czerwone ilaste łupki i iły (również objęte ruchem zboczym), zawierające pojedyncze dobrze obtoczone okrucy jasnego wapienia węglowego o rozmiarach 3–6 cm i zrzadka żółtawe zmienione wapienie o grubych członach liliowców oraz okrucy nieobtoczonych lub słabo obtoczonych mikowych piasków drobnoziarnistych barwy wiśniowo-czerwonej lub żółtej.

Około 5 m ku N od odsłonięcia uwidocznionego na fig. 2 obserwować można następną odkrywkę zlepińców o miąższości 2–3 m, zapadających ku NW pod kątem około 30°. I tutaj również nie widzimy kontaktu z podłożem karbońskim, zlepieniec zaś jest niewątpliwie zaburzony ruchami zboczymi. W dolnej partii odsłonięcia jest to zlepieniec silnie scementowany w niezbyt regularnych ławicach o grubości 0,5–0,7 m, zaburzonych poprzecznymi pęknięciami. W niektórych ławicach widzimy okrucy drobniejsze, w innych średnie lub grube. W ławicach drobnoziarnistych okrucy mają 0,05–1–2 cm (średnio 0,3–1 cm), są ostrokrawędziste i zupełnie nieobtroczone. Barwa pierwotna okruców wapiennych jasnocielista, zmieniona wskutek żelazistych infiltracji na kolor najczęściej różowy lub wiśniowo-czerwony. Spoiwem jest albo bardzo drobny detrytus wapienny wtórnie przekrystalizowany o dominującej w ławicy barwie wiśniowo-czerwonej (od domieszek hematytowych), albo też biały kalcyt wypełniający pustki między okrucami. Ta okoliczność świadczy, że osad był pierwotnie miejscami luźny i pozbawiony spoiwa. Ułożenie elementów okrucowych jest bezładne lub miejscami warstwowe, równoległe do uławiczenia.

Ławice zlepińca o grubszym ziarnie mają charakter nieco odmienny. Otoczaki wapienia węglowego są tutaj zaokrąglone na narożach

i zwykle przypłaszczone. Około 70-90% przypada na otoczaki o rozmiarach 4-8 cm, reszta na okruchy drobniejsze, zwykle gorzej obtoczone lub zupełnie nieobtoczone, oraz drobny detrytus wapienny zabarwiony na czerwono hematytom, przekrystalizowany i tworzący spoiwo. Większe otoczaki mają często swoje własne, pierwotne barwy jasnocieliste i są podobne do wapieni dolnego wizeny odsłoniętych w sąsiedztwie (por. odsłonięcie D). Rzadko trafiają się też otoczaki różowego wapienia krynoidowego (turnej?) i czerwonych drobnoziarnistych mikowych piaskowców (górnego wizen?), dość często natomiast okruchy zielonkawych łupków (górnego wizen lub dolny namur?).

W ławicach o grubym ziarnie część otoczków leży płasko, zgodnie z płaszczyzną spągu i stropu, część zaś zupełnie bezładnie. Wyraźnej orientacji otoczków nie udało się jednak w odsłonięciu ustalić.

W górnej partii odsłonięcia widoczny jest tylko rumosz zwietrzelinowy zlepieńca ze ślizgami tektonicznymi na spoiwie hematytowym, jeszcze wyżej hipsometrycznie słabo są widoczne w zwietrzelinie łożupki lub gliny wiśniowo-czerwone, często z bardzo drobnymi blaszkami miki i okruchami drobnoziarnistych piaskowców mikowych barwy czerwonej. Spotkać też tu można gliny zielone (odbarwione?) z okruchami zwietrziałych drobnoziarnistych piaskowców, żółtych oraz otoczkami kwarcu i okruchami wapieni skalistych malmu (zwietrzelina). Jeszcze wyżej na zboczu, poniżej zabudowań gospodarczych widoczne jest małe odsłonięcie wapienia węglowego barwy jasnocielistej (wizen dolny).

Ślizgi tektoniczne (lustra) na otoczkach w zlepieńcu oraz występowanie wapienia węglowego na zboczu ponad zlepieńcem mogą wskazywać, że utwory karbonu dolnego i czerwonego śpagowca uległy przemieszczeniu nie tylko pod wpływem ruchów zboczowych, ale także pod wpływem uskoku przebiegającego równoległe do doliny Racławki (por. fig. 3). Przypuszczenie to potwierdzić może fakt, że w odległości około 30 m na S od odsłonięcia uwidocznionego na fig. 2, w małym dole na zboczu znajduje się w jasnym wapieniu węglowym (dolny wizen) brekcja tektoniczna. Brekcja ta, składająca się z elementów o rozmiarach 0,5-3 cm, zlepiona jest białym kalcytem. Przypuszczalny uskok o niewielkim zapewne, kilkumetrowym zrzućie, nie zaznacza się w morfologii.

Odsłonięcie D: koło „łomu nad drogą“

W miejscu, gdzie droga prowadząca z Paczółtowic do Racławic omija cypel wapienia węglowego, wysunięty daleko w kierunku wschodnim, przy ujściu suchej zwykle dolinki „do Wielkiej Góry“ łamano niegdyś wapien na drogę. Miejsce to zwane jest przez J. Jarosza (1) i za nim przez St. Siedleckiego (5) „łomem nad drogą“, skąd Jarosz opisał faunę wizeny dolnego (C₂-S₁). Na południowym zboczu tego cypla (na S od „łomu nad

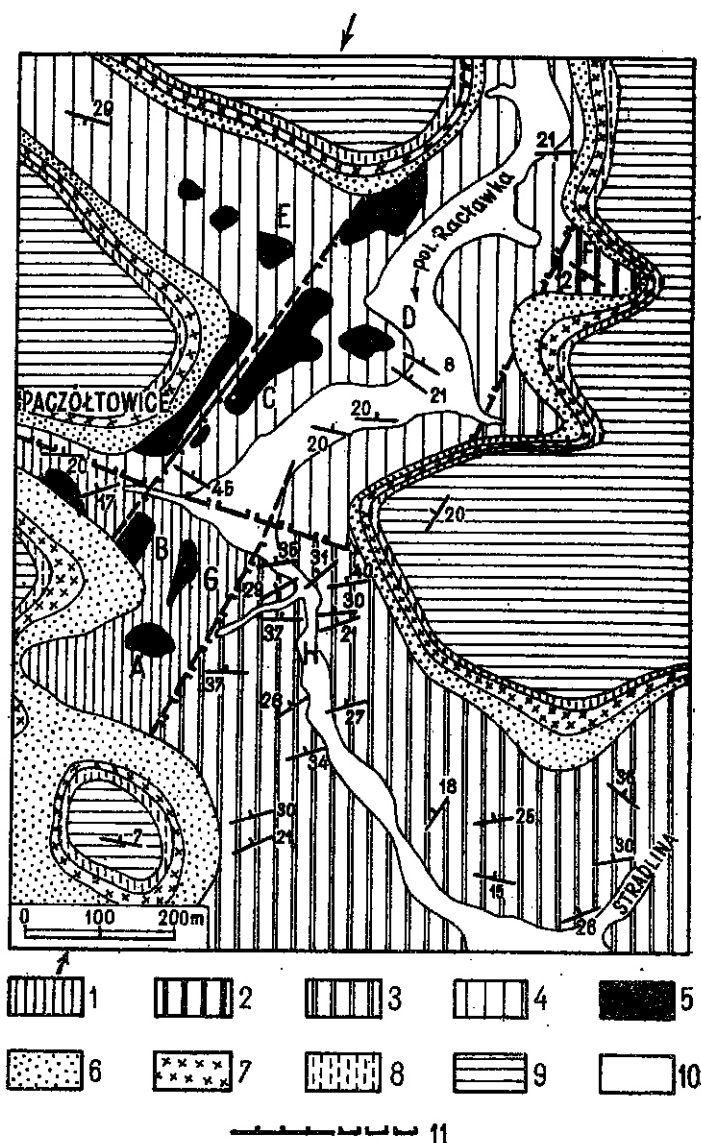


Fig. 3

Szkic geologiczny odkryty rejonu występowania utworów czerwonego spągowca w dolinie Racławki
Del. K. Birkenmajer

1 turnej Z_1 ; 2 turnej $Z_2-\gamma$; 3 turnej C_1 ; 4 wizen C_2-S_1 ; 5 dolny perm; 6 baton; 7 kelowej; 8 oksford; 9 „argow-raurak”; 10 holocen (aluwia); A-H jak na fig. 1; 11 prawdopodobne i stwierdzone uskoki

Strzałki na brzegu mapki wskazują kierunek przekroju geologicznego na fig. 4

drogą“), tuż nad samą drogą, spod lessu a znad wapienia węglowego sy-
pią się bloki drobnookruchowego (0,1-0,3 cm, rzadziej do 3 cm) zlepieńca
wapiennego barwy czerwonej, zmieszane z dużą ilością materiału glinia-
stego podobnej barwy i okruchami łupków piaszczystych mikowych bar-
wy wiśniowo-czerwonej lub hematytowo-czerwonej (wizen górny?).

Na samym zakręcie drogi na cyplu widoczne są w małym łomiku
spod lessu w zwietrzelinie fioletowawe (a czasem także ceglasto-czerwo-
ne lub białozielone) gliny składające się z rozłożonych łupków ilastych
(wizen górny?). Powierzchnia wapienia węglowego, na której leżą te
utwory, jest zlimonityzowana.

Odślonięcie E: dolinka „do Wielkiej Góry“

Na północ od opisanego cypla skalnego w kierunku NW odchodzi
mała sucha dolinka zwana „do Wielkiej Góry“. Brak tutaj dobrych od-
ślonień, utwory zaś czerwonego spagowca widoczne są na wapieniu wę-
glowym w zwietrzelinie zarówno w dolince, jak też na jej lewym brzegu,
na skarpie u wylotu doliny Raclawki, nad „łomem nad drogą“ (wzgórze
Skałka). W czerwonej glinie znajdują się tutaj okruchy drobnodziarnistych
(0,5-1 mm) zlepieńców wapiennych lub wapieni drobnokrystalicznych
z ziarnami kwarcu (pod mikroskopem kwarc przedstawia się jako frag-
menty kryształów pierwotnie euhedralnych z głębokimi jamkami, wytwo-
rzonymi przez korozję magmową, albo też jako nieprawidłowe fragmenty
o falistym znikaniu światła), barwy hematytowo-czerwonej, dalej drobn-
piaszczystych łupków i drobnodziarnistych piaskowców podobnej barwy.
Wapienie drobnokrystaliczne można uważać za drobną frakcję zlepieńca,
gdzie okruchy pierwotnie wapienne, zawieszone w spoiwie gliniastym,
przekrystalizowały w czasie diagenety.

STRATYGRAFIA I POZYCJA TEKTONICZNA

Brak dobrych odślonień czerwonego spagowca w dolinie Raclawki
nie pozwala na zupełnie pewne ustalenie jego stratygrafii. Charaktery-
styczny jest jednak fakt, że znacznie częściej występują tutaj gliny, niż
zlepieńce myślachowickie, które towarzyszą tylko glinom. Ponadto czer-
wone gliny mają w zasadzie inne okruchy skalne niż zlepieńce. Z dużym
prawdopodobieństwem można przypuścić, że bezpośrednio na wapieniu
węglowym, który w tej części doliny odpowiada przede wszystkim dolne-
mu wizenowi i częściowo turnejowi (por. 1, str. 52-53, i 5, fig. 2), leżą
bepośrednio czerwone gliny dolnego permu, wyżej zaś na glinach —
zlepieńce myślachowickie.

St. Siedlecki (3, str. 336-337) gliny czerwone zaznacza w okolicach
Sławkowa zarówno w podłożu zlepieńca myślachowickiego, jak też w po-

staci facji zastępującej i nadścielającej zlepieńce. W innych miejscach, jak np. w Regulicach (4), Rudnie, czy bliżej grzbietu dębnickiego koło Karniowic (3) zlepieńce myślachowickie leżą na piaskowcach karniowickich (stefan). Zarówno piaskowce karniowickie, jak też i zlepieńce myślachowickie uważane są w okolicach Dębника za materiał powstały z przerobienia karbońskiej pokrywy antykliny wypiętrzonej na schyłku karbonu. Przerobiona pokrywa karbonu produktywnego utworzyła na wtórnym złożu stefañskie piaskowce karniowickie, natomiast odsłonięty erozyjnie później, w związku z ruchami dźwigającymi fazy saalskiej wapień węglowy dostarczył materiału dolnopermskim zlepieńcom myślachowickim. Według St. Siedleckiego kierunek transportu materiałów był od wschodu ku zachodowi (3, 4, 5).

Tektoniczne stanowisko utworów dolnego permu w dolinie Racławki w stosunku do antykliny Dębника jest odmienne niż pozostałych odsłonień. Jest to mianowicie jedyne występowanie czerwonego spągowca we

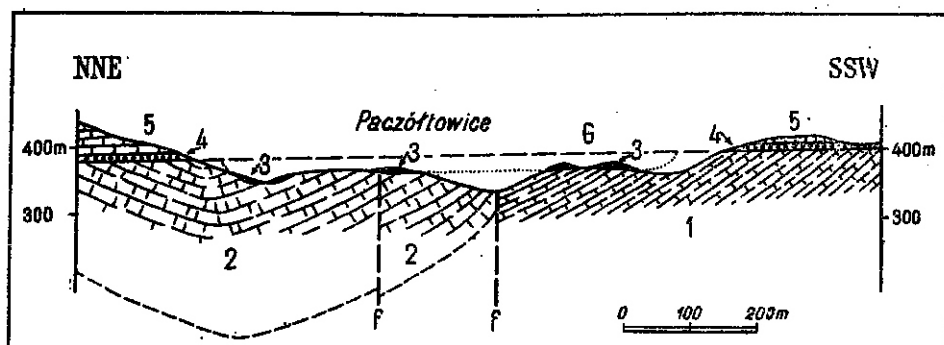


Fig. 4

Przekrój geologiczny wzdłuż prawego zbocza doliny Racławki w Paczółtowicach
Del. K. Birkenmajer

1 (turnej Z_1); 2 wizen C_2-S_1 ; 3 dolny perm (czarne plamy); 4 baton-kełowej;
5 oksford-, angow-raurak; f uskoki przypuszczalne; G łom Kaspra Góreckiego
(turnej Z_1)

wschodnim skrzydle antykliny. Kierunek sedymentacji można by tutaj przyjąć od W ku E, na co jednak brak dowodów. Wobec spoczywania glin czerwonych i zlepieńców myślachowickich bezpośrednio na wapieniu węglowym (brak utworów stefañskich) można przyjąć, że akt ich tworzenia wiąże się już z fazą saalską.

Po zderzeniu pokrywy górnokarbońskiej i częściowo dinanckiej zaczęły się osadzać utwory gliniaste na miejscu dzisiejszych odsłonień w dolinie Racławki, zapewne w jakimś uprzednio utworzonym zagłębieniu erozyj-

nym (por. fig. 4). Gliny te, zawierające okruchy drobnoziarnistych piaskowców mikowych i łupków czerwonych, mogły powstać z przerobienia warstw przejściowych między wizenem a namurem (wizen górny?), które dotychczas jeszcze nie są podawane w literaturze dotyczącej Dębника¹, a które mogły być erodowane w sąsiedztwie. W miarę dalszego dźwigania się struktury dębnickiej erozja sięgnęła głębiej i wówczas w glinach pojawił się najprzód materiał drobnookruchowy wapieni wizeny, a wreszcie zlepieńce myślachowickie. W zlepieńcach, jak już była o tym wyżej mowa, występuje materiał prawie wyłącznie wapieni wizeny i tylko rzadkie okruchy krynoidowego wapienia, które by mogły odpowiadać turnejowi. Poza tym o łączności genetycznej z glinami świadczą okruchy czerwonych piaskowców występujące w zlepieńcu.

Drobne rozmiary elementów okruchowych w zlepieńcach myślachowickich doliny Raclawki i ich skład litologiczny świadczą, że utwory te mogłyby odpowiadać niższej stratygraficznie części grubej pokrywy zlepieńcowej na zachód od Dębника. Do wniosku takiego również doprowadza brak w zlepieńcach z doliny Raclawki wkładek tufowych, które pojawiają się w wyższej stratygraficznie części zlepieńców myślachowickich koło Młoszowej (por. 4). Nie wiemy jednak, czy na opisanych ławicach skończyła się sedymentacja zlepieńcowa we wschodnim skrzydle antykliny Dębника, czy też wyższe ogniwa zostały w dobie późniejszej, przed transgresją batonu zerodowane (por. fig. 4). Charakterystyczne jest również, że w zlepieńcu myślachowickim doliny Raclawki brakuje zupełnie otoczków skał magmowych, które St. Siedlecki (l. c.) podaje z partii peryferycznej festonu dolnopermskich fanglomeratów Rudna, Regulic i Sławkowa.

Opierając się na schemacie stratygraficznym dinantu ustalonym dla regionu Dębника przez J. Jarosza (1, St. Siedlecki, 5, fig. 2), na podstawie stanowisk z fauną wizeny dolnego (fig. 4, C₂-S₁, „łom nad drogą“), turneju górnego (C₁, okolica młyna w Paczółtowicach, dolna część Stradliny), turneju „środkowego“ (Z₂-γ, łom Roemera) i turneju niższego (Z₁, łom Kaspra Góreckiego), a także na podstawie wykonanej mapy geo-

¹ W okolicach Dębника najwyższym ogniwnem dinantu są brunatno-czerwone wapienie otwornicowe oraz ciemnobrunatne łupki i wapienie margliste czerwono-wo-szare (dolna część górnego wizeny) z doliny Czernki. Wskutek braku odsłoneń nie jest znane przejście między tymi utworami a osadami łupkowo-piaskowcowymi tzw. warstw miękińskich (namur?) z doliny Miękińki. Być może, obserwowaną lukę wypełniają łupki i czerwone piaskowce, występujące na wtórnym złożu w glinach czerwonych czerwonego spągowca doliny Raclawki, wiążące się barwą z wapieniami i łupkami wizeny doliny Czernki („czerwona ściana“, łomy nad młynem); obecnością zaś piaskowców drobnoziarnistych i łupków — z podobną litologicznie serią miękińską.

logicznej zakrytej (fig. 1) można spróbować odtworzyć prawdopodobną tektonikę przedjurajską obszaru (fig. 3, 4). Występowanie utworów dolnopermskich pokrywa się w przybliżeniu z widoczną w tym obszarze synkliną zaznaczoną upadami wapienia węglowego. Od wschodu i południa element synklinalny zbudowany z osadów dolnego wizen (C₂-S₁) ograniczony jest prawdopodobnie przez uskoki (fig. 3), gdyż pojawiają się tutaj warstwy znacznie starsze (od południa turnej niższy Z₁, od wschodu turnej „środkowy“, Z₂-γ). Zlepieniec myślachowicki nie występuje jednak w osi synkliny (fig. 4), gliny zaś czerwone sięgają ku południowi poza obszar wizen dolnego aż na wapień turnej. Można stąd wnosić, że utwory dolnopermskie leżą przekraczając zarówno na synklinie wapieni wizen, jak też na uskokach, a więc że tektonika wapienia węglowego jest przed-dolnopermska.

Wapień węglowy jest ścięty widoczną w odkrywkach (zwłaszcza na lewym brzegu Raclawki, koło dawnej granicy Księstwa Krakowskiego) prawie płaską powierzchnią denudacyjną, na której leżą piaski batonu i wyższe ogniwa transgredującej jury. Powierzchnia spągu jury ścina też (jak można wnioskować z hipsometrii) utwory dolnopermskie na prawym brzegu Raclawki, które wypełniają erozyjne najprawdopodobniej zagłębienie wśród wapienia węglowego (fig. 4). Taki układ stosunków pozwala przypuszczać, że antyklina Dębniaka mogła być pierwotnie przykryta płaszczem zlepieńców myślachowickich w stopniu znaczniejszym, niż na to wskazują odsłonięcia dzisiejsze. Świadczyć też za tym mogą drobne odkrywki czerwonych glin z otoczkami wapienia węglowego znajdujące przez St. Zaręcznego (6, str. 93) nad doliną Eliaszkówki i Czernki.

*Pracownia Geologiczno-Stratygraficzna
Polskiej Akademii Nauk w Krakowie*

LITERATURA CYTOWANA

1. JAROSZ J. Obecny stan badań nad stratygrafią dewonu i dolnego karbonu w okręgu krakowskim (Der gegenwärtige Zustand der Forschungen über die Stratigraphie des Devons und des Unterkarbons in der Umgebung von Krakau). — Roczn. P. T. Geol. (Ann. Soc. Géol. Pol.), III. Kraków 1926.
2. RUTKOWSKI F. O budowie paleozoicznego grzbietu dębniackiego (On the structure of the palaeozoic dome of Dębniak near Cracow). — Spraw. P. I. G. (C.-R. Serv. Géol. Pol.) t. III, z. 3-4. Warszawa 1926.
3. SIEDLECKI ST. Utwory stefañskie i permskie we wschodniej części Polskiego Zagłębia Węglowego (Stephanian and Permian deposits in the eastern part of Polish Coal Basin). — Acta Geol. Pol., vol. II. Warszawa 1951.

4. SIEDLECKI ST. Podłoże melafiru w Regulicach i problem genezy zlepieńców myślachowickich (Substratum of the Regulice melaphyre, near Cracow, and origin of Myślachowice conglomerates, Permian). — Biul. P. I. G. (Bull. Serv. Géol. Pol.), 80. Warszawa 1952.
 5. SIEDLECKI ST. Utwory paleozoiczne okolic Krakowa (Palaeozoic formations of the Cracow region). — Ibidem, 73. Warszawa 1954.
 6. ZARECZNY ST. Atlas Geologiczny Galicyi. Zeszyt 3: tekst i mapa ark. I. Kom. Fizjogr. Ak. Um. Kraków 1894.
-

Ж. БИРКЕНМАЙЕР.

НИЖНЕ-ПЕРМСКИЕ ОСАДКИ ВОСТОЧНОГО КРЫЛА АНТИКЛИНАЛИ ДЭМБНИКА ВОЗЛЕ КРАКОВА

(Резюме)

Автор описывает выходы красных глин (нижнее звено) и мысляховицких конгломератов (верхнее звено) ниже-пермского возраста, в долине р. Радлави, в восточном крыле девонско-динанцкой антиклинали Дэмбника возле Кракова, их стратиграфию и тектонику. Эти образования были известны Ст. Заренчному (1894, 6);* Ф. Рутковски (1928, 2) и Ст. Седлецки (1954, 5) впоследствии их не признавали. Это наиболее выдвинутый на восток выход ниже-пермских осадков в районе силезско-краковской возвышенности.

* Цифры курсивом в скобках относятся к списку литературы в польском тексте.

F. BIRKENMAJER

**LOWER PERMIAN DEPOSITS IN THE EASTERN LIMB
OF THE DĘBNIK ANTICLINE NEAR CRACOW (POLAND)**

(Summary)

ABSTRACT: Sites of occurrence, stratigraphy and tectonics are described of red clays and Myslachowice conglomerates from the Lower Permian of the Racławka valley in the eastern limb of the Dębnik anticline near Cracow. These formations, reported by S. Zaręczny (1896), were questioned by later authors. It is the most easterly site of occurrence of Lower Permian deposits within the Silesian-Cracow Upland.

In 1954, in the Racławka valley, at the village of Paczółtowice near Cracow (fig. 1) outcrops of Myslachowice conglomerates, associated with Lower Permian red clays, were investigated by the present writer. The exposures are of some interest since they represent the most easterly site of occurrence of the Myslachowice conglomerate and the only one within the eastern limb of the Dębnik anticline built up of Devonian and Dinantian rocks.

St. Zaręczny (6)* was the first to mark the Myslachowice conglomerate outcrops, by him referred to the Lower Triassic, on the 1 : 75 000 scale geologic map, in the eastern periphery of the village of Paczółtowice within the Racławka valley. The conglomerates were here associated with red clays. Thirty two years later F. Rutkowski (2) questioned these views and expressed his opinion that so-called Myslachowice conglomerates are a tectonic breccia and the red clays — a residuum deposited through the dissolution of limestones by percolating water. That view of F. Rutkowski is also shared by S. Siedlecki (5).

Fig. 1 (p. 27 of the Polish text) shows the location of the red clays and Myslachowice conglomerates. Their outcrops here are rather poor, the Lower Permian deposits having been disturbed by slide and creep movements (fig. 2, p. 28), partly also by faulting (fig. 3, p. 31). The contact of the Lower Permian with the Lower Carboniferous deposits, on which they rest, is not exposed.

Red clays most probably represent the Lower Permian link directly overlying Carboniferous limestone. They are discernible within all of the outcrops shown in fig. 1 (A-E). The occurrence is noted there of fragments of cherry-red argil-

* Figures in *italics* in brackets refer to the literature quoted at the end of the Polish text. Pages of drawings, plates and tables refer also to the Polish text.

CONSPECTUS

laceous shales and of fine-grained micaceous sandstones as well as of Carboniferous limestone pebbles.

The Mysłachowice conglomerate is best exposed in outcrop C where it is seen to be bedded, strongly cemented by calcite, and fine-, medium- or coarse-grained. It is composed of fragmented light Carboniferous limestone (Visé) ranging in size from a few to a score or so centimetres, cemented by calcite matrix red coloured by a hematitic substance. Fragments of crinoidal limestones (? Tournai), and of red sandstones are less frequent.

After S. Siedlecki (3, 4), the reworked productive Carboniferous mantle is responsible for the Karniowice sandstones, deposited on secondary Stephanian rockbed, while Carboniferous limestones denuded by later erosion, connected with uplift movements of the Saalian phase, have supplied material for the Lower Permian Mysłachowice conglomerates. An east to west direction of transport is accepted by that author. With certain modifications his concept may also serve in the case of Lower Permian deposits in the Racławka valley. Since the deposits there occur in the eastern limb of the Dębnik anticline, the trend of sedimentation might have been the reverse, i.e. from west to east. Red clays commenced to sediment in the area now occupied by the Racławka valley, in a depression cutting through the folded Dinantian and probably due to earlier erosion (fig. 4, p. 33). Material constituting red clays differs from that of the productive Carboniferous and it is most probably equivalent to thus far unknown strata from the passage of the Upper Visé into the Namurian. After these strata had been torn away by erosion, deeper layers were subjected thereto and, in connection with the growing uplift movements of the Saalian phase, sedimentation was commenced of the Mysłachowice conglomerates composed foremost of fragmented Visé limestones.

Originally the Lower Permian mantle of the eastern area of the Dębnik anticline must have stretched farther. Its greatest portion had already been worn away before the Bathonian transgression commenced. The Bathonian and the upper links of marine Jurassic rocks rest on a nearly flat surface of denudation which had scoured Carboniferous limestones as well as Lower Permian deposits persisting in erosional depressions on the surface of Carboniferous sediments.

*Laboratory of Geology & Stratigraphy
of the Polish Academy of Sciences
Cracow, July 1955*

DESCRIPTION OF FIGURES IN THE POLISH TEXT

Fig. 1 (p. 27)

Geologic sketch map with Quaternary cover of the area of occurrence of Lower Permian deposits within the Racławka valley Del. K. Birkenmajer

1 Carboniferous limestone (non-differentiated); 2 Lower Permian: red clays and Mysłachowice conglomerates; 3 Bathonian; 4 Callovian; 5 Oxfordian; 6 „Argovian“;

7 „Rauracian“; 8 Pleistocene-Holocene; loesses and re-worked loesses; 9 Holocene: talus; 10 Holocene: alluvial deposits; A-H Lower Permian outcrops; F Roemer quarry (Tournai Z_2 - γ), G Kasper Górecki quarry (Tournai Z_1), H mill at Paczółtowiec (Tournai C_1), D „over the road“ quarry (Visé C_2 - S_1).

Fig. 2 (p. 28)

Myslachowice conglomerate outcrop (outcrop C, see fig. 1) in the Raciawka valley
Del. K. Birkenmajer

1 block of pale flesh-coloured Visé limestone, 2 block of Myslachowice conglomerate disturbed by slide-and-creep movements, 3 weathered rock

Fig. 3 (p. 31)

Geologic sketch map (without Quaternary cover) of the area of occurrence of Lower Permian deposits in the Raciawka valley
Del. K. Birkenmajer

1 Tournai Z_1 , 2 Tournai Z_2 - γ , 3 Tournai C_1 , 4 Visé C_2 - S_1 , 5 Lower Permian, 6 Bathonian, 7 Callovian, 8 Oxfordian, 9 „Argovian-Rauracian“, 10 Holocene (alluvial deposits), A-H as in fig. 1, 11 hypothetical and found faults.

Arrows at margin of sketch indicate the direction of geologic section shown in fig. 4

Fig. 4 (p. 33)

Geological section along the right slope of the Raciawka valley in Paczółtowiec
Del. K. Birkenmajer

1 Tournai Z_1 , 2 Visé C_2 - S_1 , 3 Lower Permian (black patches), 4 Bathonian-Callovian, 5 Oxfordian-„Argovian-Rauracian“, f hypothetical faults, G Kasper Górecki quarry (Tournai Z_1)