

Jerzy K. BŁASZCZYK, Wojciech PRYMKA

Pierwsze stanowiska fauny w białym spągowcu na monoklinie przedsudeckiej

WSTĘP

Pozycja stratygraficzna białego (szarego) piaskowca, tzw. białego spągowca była kontrowersyjna z braku niezbitych dowodów przesądzających o przynależności stratygraficznej wyżej wymienionych osadów. Przez niektórych autorów utwór ten zaliczany był do czerwonego spągowca (J. Kłapciński, 1964; W. Salski, 1965; J. Tomaszewski, 1962), przy czym białą barwę interpretowano jako zjawiska wtórne, będące efektem chemicznego odbarwienia przez wody morza cechsztyńskiego (J. Tomaszewski, 1962). Inni reprezentują kompromisowy pogląd polegający na tym, że odbarwione i redeponowane utwory w morzu cechsztyńskim włączają do cechsztynu (K. Kriebel, 1967; J. Oberc, J. Tomaszewski, 1963), proponując jednocześnie nazwę dla tych osadów „biały spągowiec”; natomiast dla piaskowców odbarwionych i nie redeponowanych — „szary spągowiec”, zaliczając go do czerwonego spągowca (K. Kriebel, 1967; M. Podemski, 1970). Część autorów zalicza te osady do cechsztynu, jako utwory morskie na podstawie różnic litologicznych (J. Krasoń, A. Grodzicki, 1964), skamieniałości znalezionej w białym spągowcu (J. Wyżykowski, 1964) oraz przez analogię do innych obszarów, w których biały spągowiec został wydzielony dzięki występującej w nim faunie cechsztyńskiej (T. Gunia, 1962; J. Krasoń, 1962).

Autorzy niniejszego artykułu znaleźli i oznaczyli faunę w białym (szarym) piaskowcu z trzech punktów odsłoniętych poziomymi wyrobiskami górniczymi prowadzonymi w kop. Lubin na monoklinie przedsudeckiej. Dzięki tym stanowiskom fauny można ten odcinek dyskutowanej serii zaliczyć z całą pewnością do utworów morskich dolnego cechsztynu.

Za sprawdzenie i udostępnienie wszelkich materiałów pomocnych do oznaczania fauny składamy serdeczne podziękowanie drowi hab. Jerzemu Kłapcińskiemu z Uniwersytetu Wrocławskiego.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BIAŁEGO SPĄGOWCA

Biały spągowiec występujący w stropie kompleksu czerwonych piaskowców (czerwony spągowiec) jest wykształcony w postaci drobnoziarnistych piaskowców kwarcowych, jasnoszarych do białokremowych, o miąższości wahającej się w granicach od kilku do kilkudziesięciu m. Ku

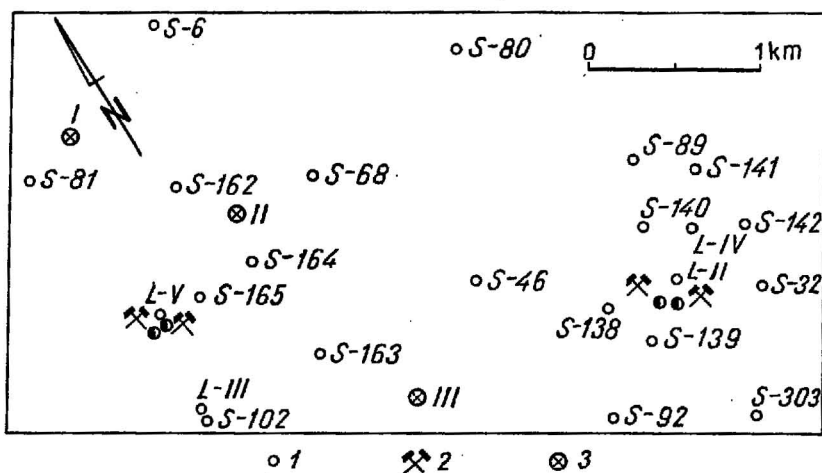


Fig. 1. Szcik sytuacyjny omawianych stanowisk białego spągowca
Situation sketch of the discussed Weissliedenges deposits

1 — otwory badawcze odwiercone z powierzchni; 2 — szyby; 3 — stanowiska fauny w białym piaskowcu
1 — investigation bore holes made on the earth's surface; 2 — shafts; 3 — sites of fauna in the Weissliedenges deposits

spagowi piaskowce te przybierają barwę różową, jasnoczerwoną do czerwonej. Granica z czerwonym piaskowcem w wierceniach prowadzonych ze spągu wyrobisk górniczych jest niekiedy ostra. W stropie białych piaskowców występuje kilkunastocentymetrowa (niekiedy grubsza) warstwa zwięzłego piaskowca o bogatym lepiszczu węglanowym (dolomitowo-kalcytowym), które ku dołowi zmienia się w węglanowo-ilaste i ilaste. Również w tej strefie obserwuje się często laminację ciemną substancję ilastą, niekiedy przekątną lub pofalowania znaczone szarym iłem w formie riplemarków typu oscylacyjnego. Na kontakcie białych piaskowców z wyżej leżącym dolomitom granicznym występuje przeważnie cienka (kilkucentymetrowa) strefa przejściowa piaskowca ze smugami i łuseczkami czarnej substancji ilastej. Białe piaskowce, z wyjątkiem górnej części, są słabo zwięzłe, rozsypliwe oraz znacznie porowate. Ich struktura i skład mineralny są zbliżone do niżej leżących czerwonych piaskowców.

OPIS ODSŁONIĘĆ BIAŁEGO SPĄGOWCA Z FAUNĄ

ODSŁONIĘCIE I

Odsłonięcie I znajduje się na skrzyżowaniu chodnika wodnego i upadkowej idącej z chodnika przewozowego (fig. 1). Profil geologiczny odsłonięcia (opis warstw od stropu do spągu) jest następujący (fig. 2):

Miąższość w m	Opis litologiczny
0,00—1,00	Dolomit ciemnoszary, z ciemnymi drobnymi smugami ilastymi o przebiegu horyzontalnym, spękany.
1,00—1,05	Łupek ilasto-dolomityczny, czarny, drobno warstwowany; okruszczowany w postaci różnokierunkowych żyłek i rozproszonej drobnej substancji siarczkowej, spękany.
1,05—1,21	Łupek ilasty (smolący) czarny, słabo zwięzły, sprasowany, lekko pofałdowany; bogato okruszczowany drobno rozproszonymi siarczkami metali.
1,21—1,26	Dolomit graniczny, ciemnoszary, silnie zwięzły, spękany.
1,26—1,66	Piaskowiec jasnoszary, drobnokrystaliczny, kwarcowy o lepiszczu węglanowym, przechodzącym ku spągowi w ilasto-węglanowe, z soczewkowatymi plamami czerwonymi i krystalicznymi gniazdami gipsu. Silnie spękany. W stropie drobne przewarstwienie substancją ilastą w formie łuseczek. Niżej masowe skupienie fauny (tabl. I).
1,66—2,67	Piaskowiec jasnoszary, drobnokrystaliczny, kwarcowy o lepiszczu ilasto-węglanowym.

ODSŁONIĘCIE II

Odsłonięcie II znajduje się na prawym ociosie pochylni w rejonie oddziału „F” (fig. 1). Profil geologiczny jest następujący (fig. 2):

Miąższość w m	Opis litologiczny
0,00—0,80	Dolomit beżowy.
0,80—1,21	Dolomit ciemnoszary ze słabo widocznymi horyzontalnymi smugami ilastymi o ciemniejszej barwie; okruszczowany.
1,21—1,62	Dolomit szary, masywny, z wyraźnymi płaszczyznami oddzielności warstwowej. Okruszczowanie w postaci drobnych rozproszonych ziarn siarczków metali.
1,62—1,72	Dolomit graniczny z gniazdami czerwonego gipsu krystalicznego o wielkości do 1 cm i słabo zachowanymi szczątkami organicznymi; okruszczowany.
1,72—1,97	Piaskowiec jasnoszary, drobnokrystaliczny, kwarcowy o lepiszczu węglanowym. Strop piaskowca na kontakcie z dolomitem granicznym nierówny, zafałdowany w formie ripplemarków bez oznak zaburzeń. Okruszczowanie słabo widoczne. Piaskowce zawierają bogatą faunę w formie skupień (tabl. II).
1,97—2,17	Piaskowiec jasnoszary, drobnokrystaliczny, kwarcowy o lepiszczu węglanowym. Okruszczowanie siarczkami metali w formie wyraźnie widocznych smug.
2,17—3,17	Piaskowiec jasnoszary, drobnokrystaliczny, kwarcowy o lepiszczu ilasto-węglanowym; okruszczowany.

ODSŁONIĘCIE III

Odsłonięcie III znajduje się na prawym i lewym ociosie pochylni między poziomowej (fig. 1). Profil geologiczny jest następujący (fig. 2):

Miąższość w m	Opis litologiczny
0,00—0,60	Dolomit szarobeżowy, zwiezły, spękany, z licznymi poziomo ułożonymi gniazdami krystalicznego białego gipsu o wielkości do 3,0 cm.
0,60—1,54	Dolomit szary, masywny, z rzadkimi gniazdami gipsu krystalicznego (do 1,0 cm). Płaszczyzny oddzielności warstwowej wypełnione białym materiałem (gips włóknisty). Okruszcowanie w formie rozproszonej, słabo widoczne.
1,54—2,44	Dolomit ciemnoszary, ku spągowi ciemniejący, drobno smugowany ciemniejszą substancją ilastą. Pojedyncze gniazda gipsu, szczególnie w stropie, wielkości do 1,0 cm. Okruszcowanie w formie rozproszonej, dobrze widoczne.
2,44—2,68	Łupek dolomityczno-ilasty, czarny. Bogato okruszczony w postaci różnokierunkowych żyłek i drobno rozproszonych siarczków metali oraz w formie soczewkowych skupień (2 × 5 mm) ułożonych zgodnie z łupliwością.
2,68—2,73	Łupek ilasty (smolący) czarny, słabo zwiezły o budowie łusczkowej. Bogato okruszczony siarczkami metali w postaci drobno rozproszonych ziarn.
2,73—2,78	Dolomit graniczny, silnie zwiezły, okruszczony, o ostrej i równej stropowej granicy, spąg pofałdowany w formie ripplemarków. Na kontakcie z piaskowcem występuje warstewka ilitu czarnego.
2,78—2,98	Piaskowiec jasnoszary, drobnokrystaliczny, kwarcowy o lepszczu ilasto-węglanowym, średniozwiezły. W stropie poziome, drobne przewartwienia łusczkami ilitu czarnego. Poniżej bogata fauna. Skamieniałości pokryte ciemnym ilitem (tabl. III).
2,98—9,02	Piaskowiec jasnoszary (dowiert bezrdzeniowy).
9,02—10,02	Piaskowiec czerwonoróżowy — czerwony spągowiec (dowiert bezrdzeniowy).

Powyższe odsłonięcia reprezentują trzy rejony występowania fauny w białym piaskowcu, rozmieszczone równolegle do upadu warstw cech-sztyńskich, o kierunku N—S, pomiędzy szczybami Głównym i Zachodnim kop. Lubin. Rejony te są oddalone znacznie od siebie (fig. 1) i różnią się rozprzestrzenieniem i zagęszczeniem skamieniałości oraz warunkami litologicznymi skał otaczających. Odsłonięcie I (fig. 2) reprezentuje najbardziej na północ i najgłębiej położony rejon występowania fauny, która na powierzchni około 35 m² występuje w bardzo dużych ilościach. Na długości 200 m chodnika położonego po rozciągłości spotyka się natomiast pojedyncze egzemplarze fauny. Stropowa część piaskowca, w której występują skamieniałości posiada wyjątkowo dużą zawartość lepszczu węglanowego i jest oddzielona od dolomitu granicznego cienką warstewką ilastą. Niekiedy dolomit graniczny przechodzi w sposób ciągły (zarówno w pionie, jak i poziomie) w piaskowiec, tworząc sedyment pośredni: dolomit piaszczysty — piaskowiec dolomityczny. Maksymalna głębokość występowania skamieniałości wynosi 0,4 m od stropu piaskowca.

Pośredni rejon występowania fauny w białym piaskowcu reprezentuje odsłonięcie II (fig. 2), gdzie skupienie skamieniałości ma niewielki zasięg, o długości 4,0 m, tylko na jednym ociosie wyrobiska. Zagęszczenie skamieniałości jest tu duże, natomiast większość okazów słabo zachowana.

W stropie piaskowca występują ripplemarki. Maksymalna głębokość występowania fauny wynosi 0,3 m od stropu piaskowca.

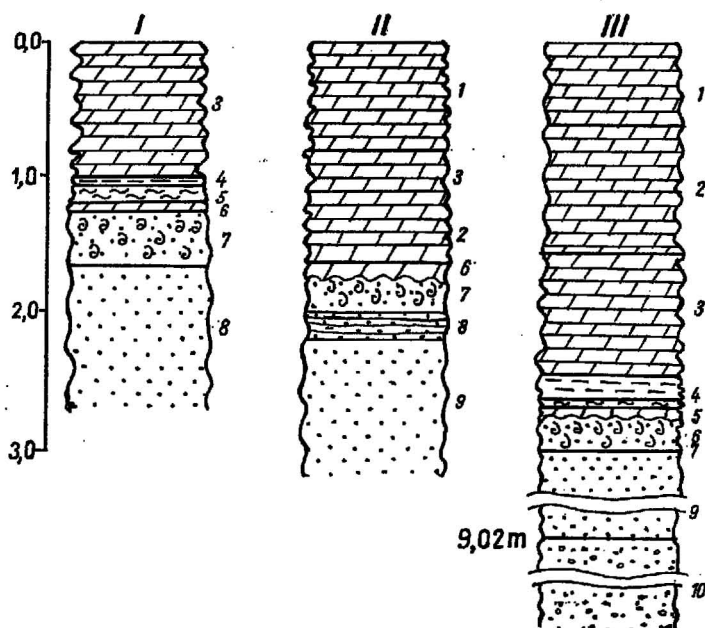


Fig. 2. Profile geologiczne odciosów w miejscach występowania fauny dolnozecheńsztyńskiej

Geological sections at the occurrence sites of the Lower Zechstein fauna representatives

1 — dolomit szarobeżowy, 2 — dolomit szary, 3 — dolomit ciemnoszary, 4 — łupek dolomityczno-łlasty, 5 — łupek łlasty, 6 — dolomit graniczny, 7 — biały piaskowiec z fauną, 8 — biały piaskowiec ze smugami siarczków miedzi, 9 — biały piaskowiec, 10 — czerwony piaskowiec (spagowiec czerwony)

1 — grey-beige dolomite, 2 — grey dolomite, 3 — dark grey dolomite, 4 — dolomite-clay shale, 5 — clay shale, 6 — boundary dolomite, 7 — Weissliegendes deposits with fauna, 8 — white sandstone with streaks of copper sulphides, 9 — white sandstone, 10 — red sandstone (Rotliegendes)

Najbardziej wysunięty na południe i najwyżej położony rejon występowania fauny w białym piaskowcu reprezentuje odsłonięcie III (fig. 2). Stwierdzony on został dwoma równoległymi wyrobiskami, drążonymi pod upad w odległości 30 m od siebie, i na długości 90 m. Jest to najrozleglejszy obszar występowania fauny o dużym zagęszczeniu. Strop piaskowca jest (podobnie jak w odsłonięciu II) zafalowany w formie ripplemarków, natomiast lepszycze piaskowca jest ilasto-węglanowe (mniejsza zwięzłość). Skamieniałości są pokryte ciemnym iłem. Dolnej granicy występowania skamieniałości nie udało się ustalić, ponieważ w spągu profilu wyrobisk znajdowano maksymalnie 0,4 m piaskowca z fauną. Można jedynie stwierdzić, że pionowy zasięg fauny licząc od stropu piaskowca jest większy niż 0,4 m.

Oprócz tych trzech udokumentowanych odsłoneń z fauną stwierdzono jeszcze podobne wystąpienia w innych rejonach kopalni. Nie znaleziono jednak dotychczas fauny znacznie poniżej stropu piaskowca, prawdopodobnie dlatego, że większość robót górniczych odsłania tylko jego stropową część, oraz dlatego, że osobniki mogły się nie zachować z powodu rozpuszczenia skorupki w wodzie morskiej o niskiej zawartości Ca^{++} , za czym przemawiałby fakt grupowania się dotychczasowych znalezisk wyłącznie w piaskowcu o lepiszczu węglanowym.

OPIS SKAMIENIAŁOŚCI

Typ: *Mollusca*

Gromada: *Lamellibranchiata*

Rząd: *Schizodonta*

Rodzina: *Myophoridae* Brown 1837

Rodzaj: *Schizodus* King 1844

Schizodus obscurus Sowerby 1839

(Tabl. IV, fig. 1, 2, 3, 4, 6; tabl. V, fig. 1, 2)

Materiał: 4 skorupki, w tym 2 lewe i jedna prawa; 2 ośrodkie skorupki lewych i 1 profil skorupki.

Opis. Przedstawiona na fig. 1a i 1b (tabl. IV) ośrodkie skorupki lewej jest bardzo dobrze zachowana i nie uszkodzona. Długość jest około 1,5 razy większa od wysokości. Szczyt skierowany ku tyłowi, zwięźzony i zaokrąglony, kończy się równo nad brzegiem zawiasowym (fig. 2), co jest charakterystyczne dla tego gatunku. Na fig. 3a i 3b widoczna jest ośrodkie lewej skorupki. Jest to młoda forma tego gatunku. Ośrodkie skorupki jest uszkodzona w tylnej części i dlatego długość jest równa wysokości. Szczyt ośrodkie skorupki jest również zaokrąglony, cofnięty i kończy się równo nad brzegiem zawiasowym. Na fig. 4a i 4b przedstawiono lewą skorupkę młodego osobnika. Stan zachowania bardzo dobry. Wysokość jest 1,5 razy mniejsza od długości. Od wierzchołka ku tyłowi zaznacza się krawędź o przebiegu prostoliniowym. Skorupka prawa (fig. 6a i 6b) jest uszkodzona w przedniej części. Skorupki powyższych okazów są bardzo wypukłe i gładkie. Okaz przedstawiony na fig. 2 (tabl. V) jest ośrodkie skorupki znacznie spłaszczonej. W tylnej części jest lekko uszkodzona. Przedstawione okazy są bardzo podobne do gatunku wyróżnionego przez W. Kinga (1850) i H. B. Geinitza (1861).

Występowanie: *S. obscurus* występuje w dolnym cechszynie z obszaru NRD i zachodniej części Gór Świętokrzyskich. Opisane okazy znaleziono w białym spągowcu Lubirskiego Zagłębia Miedziowego.

Schizodus sp.

(Tabl. IV, fig. 5; tabl. V, fig. 6)

Materiał: Fragment ośrodkie i skorupki.

Opis. Na fig. 5 (tabl. IV) przedstawiono wypukły fragment ośrodkki części szczytowej skorupki, która jest zwężona i zaokrąglona. Na drugim egzemplarzu (fig. 6) widoczne jest również zwężenie szczytowej części skorupki, lecz brak jest zaokrąglenia i wypukłości. W obu okazach brak jest brzegu zawiasowego. Stan zachowania pozwala określić tylko rodzaj.

Występowanie: Okazy zostały znalezione w białym spągowcu w Lubieńskim Zagłębiu Miedziowym.

Rząd: *Taxodonta*

Rodzina: *Ctenodontiadae* Vöhrmann 1893

Rodzaj: *Cleidophorus* Hall 1847

Cleidophorus hollebeni Geinitz 1861

(tabl. V, fig. 3, 4, 5, 7, 8)

Materiał: 6 okazów, w tym 3 ośrodkki skorupki lewych, 2 ośrodkki skorupki prawych i 1 muszla dobrze zachowana.

Opis. Okazy mają skorupkę wydłużoną. Brzeg zawiasowy prosty. Wszystkie osobniki mają wyraźnie wykształcony wierzchołek. Przedstawione okazy są bardzo podobne do małżów tego gatunku przedstawionych przez H. B. Geinitza (1861) i J. Kłapcińskiego (1971).

Występowanie: *C. hollebeni* występuje w cechszynie NRD. J. Kłapciński (1971) opisał ten gatunek, znaleziony na monoklinie przedsudeckiej, z dolomitu głównego (cechszyn środkowy). W Lubieńskim Zagłębiu Miedziowym występuje w białym spągowcu — cechszyn dolny.

WNIOSKI

Występowanie skupień skamieniałości (zachowanych, między innymi, dzięki lepszemu węglanowemu), a powyżej nich — drobnych przewarstwień białego piaskowca czarnymi iłóupkami, jak również obecność ripplemarków typu oscylacyjnego w stropie piaskowca i na granicy z dolomitem granicznym, świadczą o powstaniu omawianych osadów w warunkach płytkiego morza. Są to zatem utwory transgredującego morza cechszynskiego — odpowiednik zlepieńców cechszynskich z obszaru niecki mansfeldzkiej.

Opisana przez nas fauna wchodzi w skład pierwszego dolnego kompleksu faunistycznego (J. Kłapciński, 1971) i rozszerza pionowy zasięg cechszynu o utwory górnej części białego spągowca.

Zakłady Górnicze „Lubin”

Nadesłano dnia 9 czerwca 1972 r.

PIŚMIENNICTWO

- GUNIA T. (1962) — Cechsztyń synkliny leszczyńskiej. Biul. Inst. Geol., 173, p. 57—69. Warszawa.
- KŁAPCINSKI J. (1964) — Paleogeografia cechsztyńny monokliny przedsudeckiej. Roczn. Pol. Tow. Geol., 34, nr 4. Kraków.
- KŁAPCINSKI J. (1971) — Litologia, fauna, stratygrafia i paleogeografia permu monokliny przedsudeckiej. Geol. sudet., 5. Warszawa.
- KRASOŃ J. (1962) — Cykle sedimentacyjne w cechsztyńie dolnośląskim. Prz. geol., 10, p. 284—288, nr 6. Warszawa.
- KRASOŃ J., GRODZICKI A. (1964) — Uwagi o genezie, mineralizacji i wieku białego spągowca. Prz. geol., 12, p. 323—325, nr 7/8. Warszawa.
- KRIEBEL K. (1967) — Das Grauliegende und die Zechstein — Basissedimente im südöstlichen Harzvorland. Geologie, 16, nr 4. Berlin.
- OBERC J., TOMASZEWSKI J. (1963) — Niektóre zagadnienia stratygrafii i podziału cechsztyńny monokliny wrocławskiej. Prz. geol., 11, p. 505—508, nr 12. Warszawa.
- PODEMSKI M. (1970) — Szary spągowiec w okolicy Nowej Soli. Kwart. geol. 14, p. 291—302, nr 1. Warszawa.
- SALSKI W. (1965) — Pierwszy profil górniczy złoża miedzi strefy przedsudeckiej. Rudy i metale nieżel., 10, nr 4. Katowice.
- TOMASZEWSKI J. (1962) — Problemy stratygrafii monokliny przedsudeckiej. Rudy i metale nieżel., 7, p. 547—551, nr 12. Katowice.
- WYZYKOWSKI J. (1964) — Utwory czerwonego spągowca na Przedgórzu Sudetów. Prz. geol., 12, p. 319—323, nr 7/8. Warszawa.

Ежи БЛАЩИК, Войцех ПРЫМКА

ПЕРВЫЕ ПУНКТЫ ЗАЛЕГАНИЯ ФАУНЫ В БЕЛОМ ЛЕЖНЕ НА ПРЕДСУДЕТСКОЙ
МОНОКЛИНАЛИ

Резюме

Благодаря горизонтальным горным работам в шахте Любин обнаружено три области массового залегания морской фауны в отложениях белого лежня. Это моллюски рода *Schizodus* и *Cleidophorus* с хорошо сохранившимися раковинами и сердцевинами. Описанная фауна входит в состав нижнего фаунистического комплекса цехштейна и расширяет границы вертикального распространения цехштейна, благодаря включению в него верхней части отложений белого лежня, которые являются аналогом цехштейновых конгломератов на территории Мансфельдской впадины.

Jerzy BŁASZCZYK, Wojciech PRYMKA

**THE FIRST SITES OF FAUNA IN WEISSLIEGENDES
IN THE FORE-SUDETIC MONOCLINE**

S u m m a r y

Due to horizontal mining works carried on in the mine Lubin, three areas of mass occurrence of marine fauna representatives have been discovered in the Weissliegende deposits. These are molluscs of the genera *Schizodus* and *Cleidophorus* with well preserved shells and interior casts. The fauna here described belongs to the Zechstein lower faunistic complex, and widens the vertical range of the Zechstein formation by the deposits of the Upper Weissliegende, which are an equivalent of the Zechstein conglomerates from the Mansfeld trough.

TABLICA I

Fauna dolnocechsztyńska w białym piaskowcu. Odsłonięcie I białego spagowca. Wielkość naturalna

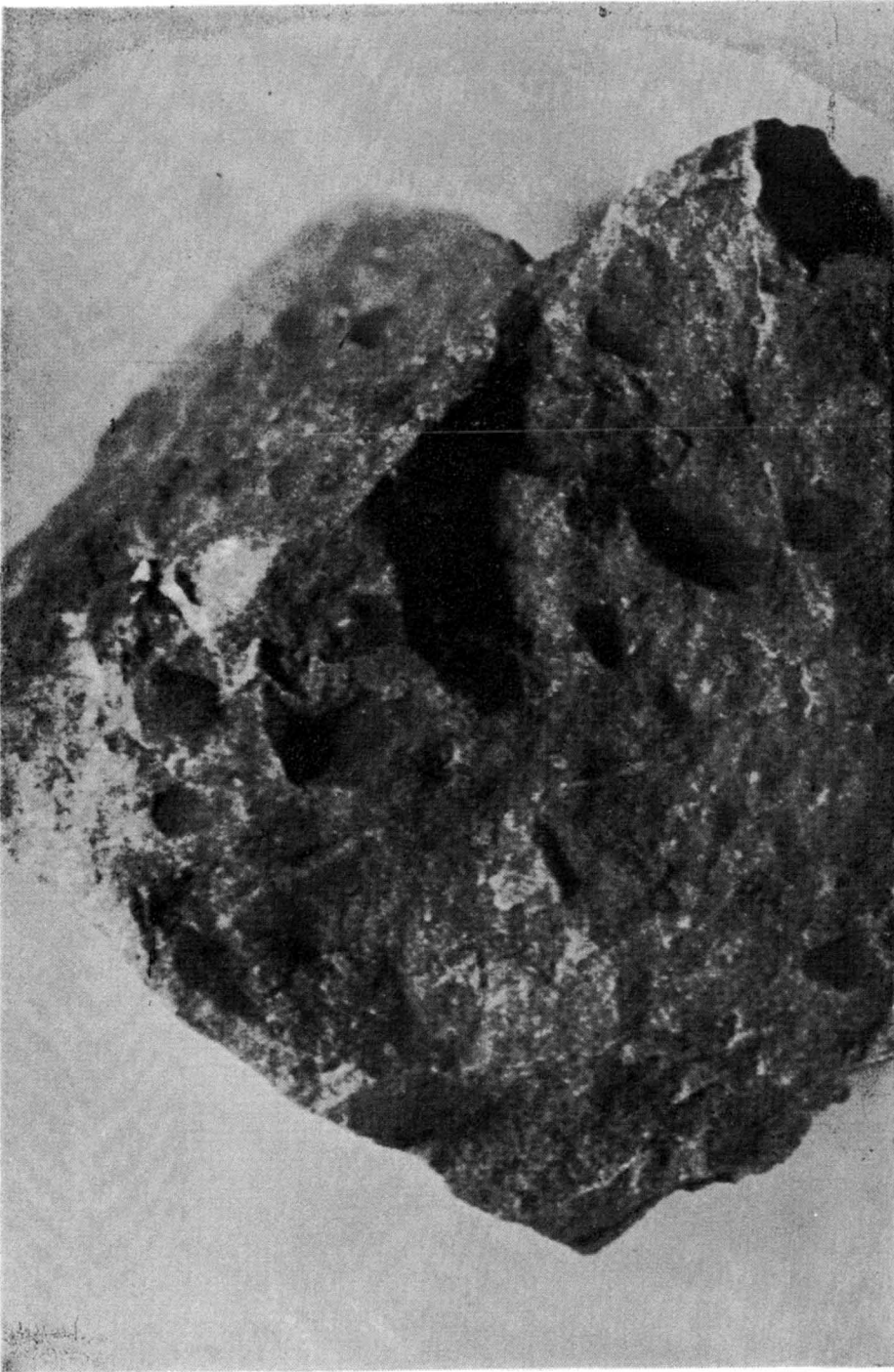
Lower Zechstein fauna in the white sandstone. I exposure of the Weissliegende deposits. Natural size



Jerzy K. BŁASZCZYK, Wojciech PRYMKA — Pierwsze stanowiska fauny w białym piasku

TABLICA II

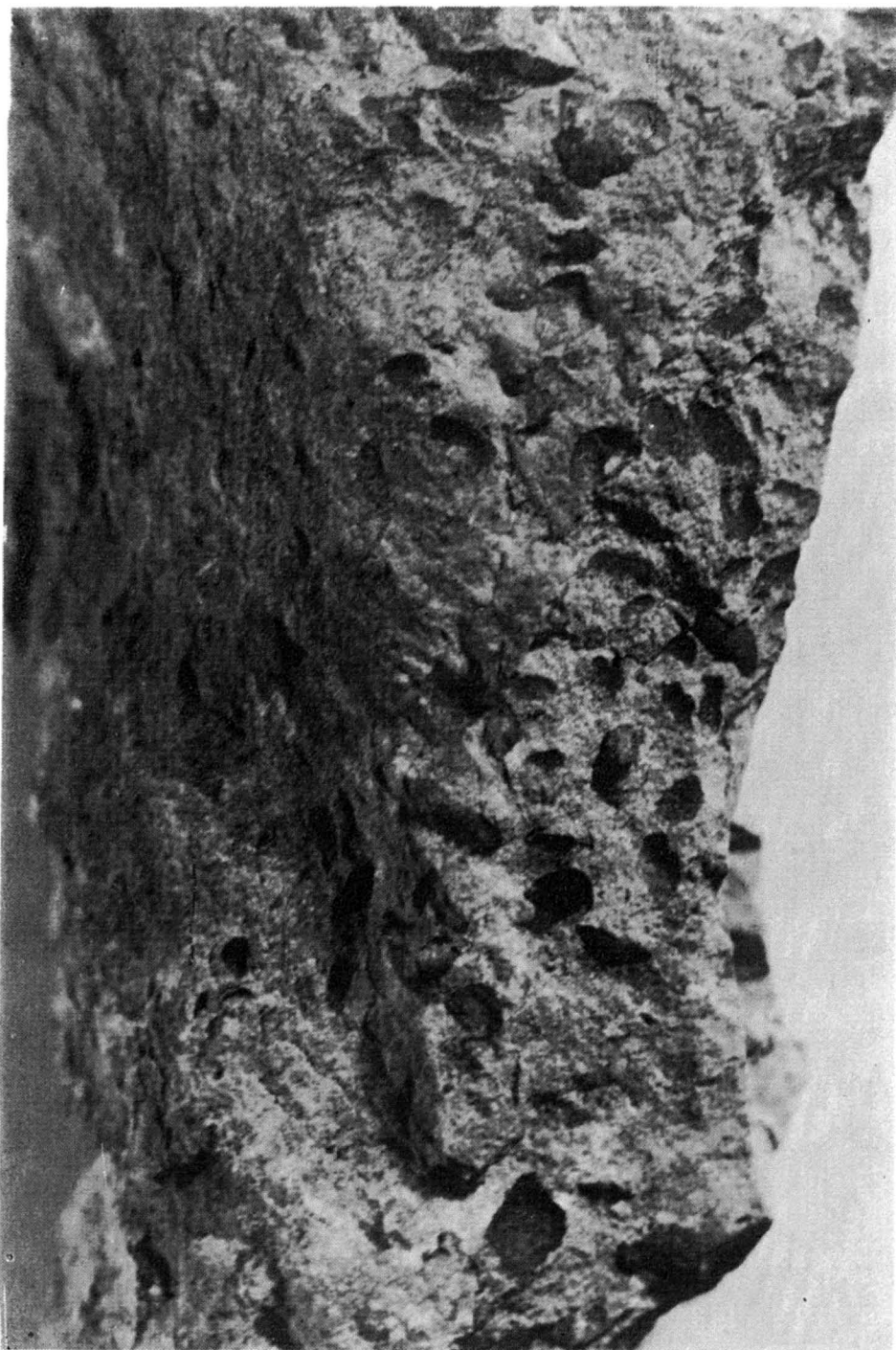
**Fauna dolnocechsztyńska w białym piaskowcu. Odsłonięcie II białego spągowca. Pow.
1,5 ×**
**Lower Zechstein fauna in the white sandstone. II exposure of the Weissliegende de-
posits. Enl. × 1,5**



Jerzy K. BŁASZCZYK, Wojciech PRYMKA — Pierwsze stanowiska fauny w białym spągowcu

TABLICA III

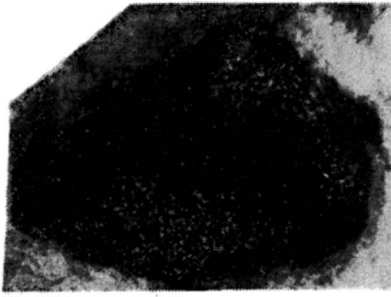
**Fauna dolnocechsztyńska w białym piaskowcu. Odsłonięcie III białego spągowca.
Wielkość naturalna**
**Lower Zechstein fauna in the white sandstone. III exposure of the Weissliegende
deposits. Natural size**



Jerzy K. BŁASZCZYK, Wojciech PRYMKA — Pierwsze stanowiska fauny w białym spagowcu

TABLICA IV

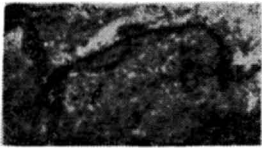
- Fig. 1. *Schizodus obscurus* S o w.
a — ośrodek skorupki lewej, pow. 2 ×; b — lewa strona boczna, pow. 2 ×; Stanowisko III, biały spagowiec — cechsztyń dolny
a — interior cast of left shell; enl. × 2; b — left side, enl. × 2. Site III, Weissligendes, Lower Zechstein
- Fig. 2. *Schizodus obscurus* S o w.
Profil skorupki, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spagowiec — cechsztyń dolny
Profile of shell, enl. × 2. Site III. Weissligendes, Lower Zechstein
- Fig. 3. *Schizodus obscurus* S o w.
a — ośrodek skorupki lewej, pow. 2 ×; b — prawa strona boczna, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spagowiec — cechsztyń dolny
a — interior cast of left shell, enl. × 2; b — right side, enl. × 2. Site III. Weissligendes, Lower Zechstein
- Fig. 4. *Schizodus obscurus* S o w.
a — lewa strona boczna, pow. 2 ×; b — skorupka lewa, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spagowiec — cechsztyń dolny
a — left side, enl. × 2; b — left shell, enl. × 2. Site III. Weissligendes, Lower Zechstein
- Fig. 5. *Schizodus* sp.
Fragment ośrodka skorupki, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spagowiec — cechsztyń dolny
A fragment of the interior cast of a shell, enl. × 2. Site III. Weissligendes, Lower Zechstein
- Fig. 6. *Schizodus obscurus* S o w.
a — prawa strona boczna, pow. 2 ×; b — skorupka prawa, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spagowiec — cechsztyń dolny
a — right side, enl. × 2; b — right shell, enl. × 2. Site III. Weissligendes, Lower Zechstein



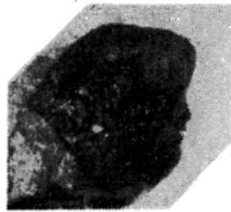
1a



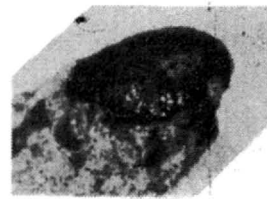
1b



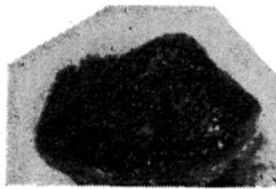
2



3a



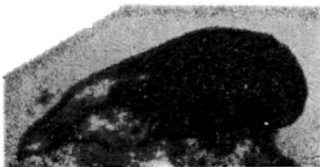
3b



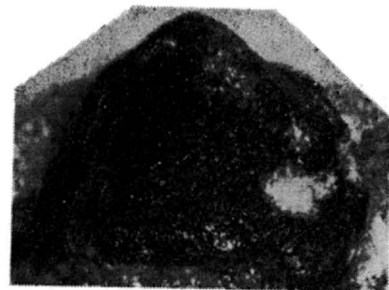
4b



5



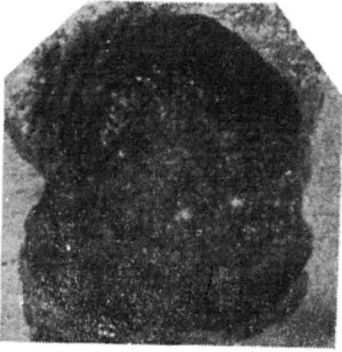
6a



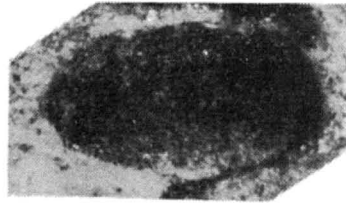
6b

TABLICA V

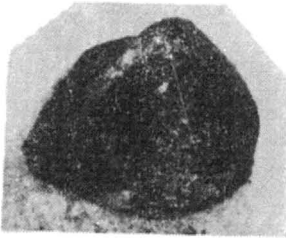
- Fig. 1. *Schizodus obscurus* Sow.
Skorupka uszkodzona, pow. 2 ×. Stanowisko II, biały spągowiec — cechsztyń dolny
Damaged shell, enl. × 2. Site II. Weissliedendes, Lower Zechstein
- Fig. 2. *Schizodus obscurus* Sow.
Skorupka lewa, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spągowiec — cechsztyń dolny
Left shell, enl. × 2. Site III. Weissliedendes, Lower Zechstein
- Fig. 3 i 4. *Cleidophorus hollebeni* Gein.
Ośrodek skorupki lewej, pow. 2 ×. Stanowisko I, biały spągowiec — cechsztyń dolny
Interior cast of left shell, enl. × 2. Site I. Weissliedendes, Lower Zechstein
- Fig. 5. *Cleidophorus hollebeni* Gein.
a — muszla, widok z boku; b — muszla, widok od strony zawiasu, pow. 2 ×. Stanowisko I, biały spągowiec — cechsztyń dolny
a — shell, side view; b — shell, view from hinge side, enl. × 2. Site I, Weissliedendes, Lower Zechstein
- Fig. 6. *Schizodus* sp.
Fragment skorupki, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spągowiec — cechsztyń dolny
A fragment of shell, enl. × 2. Site III. Weissliedendes, Lower Zechstein
- Fig. 7. *Cleidophorus hollebeni* Gein.
Ośrodek skorupki lewej, pow. 2 ×. Stanowisko II, biały spągowiec — cechsztyń dolny
Interior cast of left shell, enl. × 2. Site II. Weissliedendes, Lower Zechstein
- Fig. 8. *Cleidophorus hollebeni* Gein.
Dwa okazy ośrodek skorupki prawnych, pow. 2 ×. Stanowisko III, biały spągowiec — cechsztyń dolny
Two interior casts of right shells, enl. × 2. Site III. Weissliedendes, Lower Zechstein



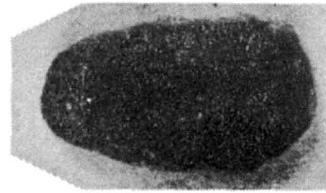
1



3



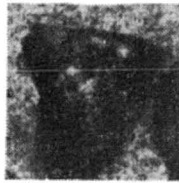
2



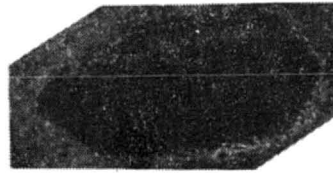
4



5a



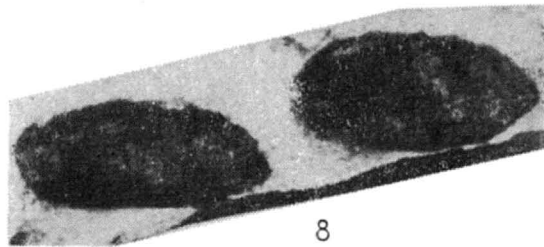
6



7



5b



8