

Marcin PIWOCKI

Lepidopteris ottonis z retyku południowej części monokliny przedsudeckiej

W latach 1962—1965 Zakład Złóż Węgli Brunatnych Instytutu Geologicznego wykonał pewną ilość otworów wiertniczych w południowej części monokliny przedsudeckiej, na obszarze tzw. rowu Rawicza. Celem wierceń było poszukiwanie złóż trzeciorzędowych węgla brunatnych, w związku z czym otwory wiertnicze po przebicciu osadów kenozoicznych zatrzymywane były po nawierceniu kilkunastu metrów podłoża mezozoicznego. W niektórych odwiertach wykonanych na NE od Rawicza — pomiędzy miejscowościami Sobiałkowo i Skoraszewice — w podłożu podtrzeciorzędowym stwierdzono szare ilowce, mułowce i piaskowce z wkładkami łupków węglistych i szczątkami flory. W pozostałych wierceniach spotykano pstry (głównie czerwone i wiśniowe), nie warstwowane i gruzłowate ilowce.

Fig. 1. Lokalizacja stanowisk *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. w Polsce

Occurrence sites of *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. in Poland

1 — schematyczny przebieg podkenozoicznych wychodni retyku; 2 — miejsca występowania *L. ottonis* (Göpp.) Schimp.: I — okolice Gorzowa Śląskiego, II — otwór wiertniczy Kołaczkowice

1 — diagrammatical presentation of sub-Cainozoic Rhaetic outcrops; 2 — occurrence of *L. ottonis* (Göpp.) Schimp.: I — vicinity of Gorzów Śląski, II — bore hole Kołaczkowice,



W otworze wiertniczym Kołaczkowice (fig. 1, punkt II) znaleziono szczątki liści paproci nasiennej, które oznaczono jako *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. Pomijając znaczenie stratygraficzne skamieniałości, jest to odkrycie tym ciekawsze, że byłoby to drugie stanowisko *Lepidopteris ottonis* z obszaru Polski. Poprzednie, oznaczone w sposób pewny, egzemplarze tego gatunku znajdowane były tylko w okolicach Gorzowa

Sląskiego (A. Schenk, 1867, *vide* J. Znosko, 1955; F. Römer, 1870) (fig. 1). Okaz pochodzący z NE obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (M. Raciborski, 1891, p. 308; tabl. 2, fig. 17) nie jest brany pod uwagę, gdyż jego oznaczenie zostało uznane za niepewne (A. Makarewiczówna, 1928).

Szczałki liści wydobyte z rdzenia wiertniczego zostały wypreparowane igłą, a kilka niewielkich okruchów pochodzących z wkładki łoścowej poddano 36-ciogodzinnej maceracji w mieszaninie steżonego HNO_3 i KClO_3 zgodnie z metodą opisaną przez T. M. Harrisa (1926b).

Genus *Lepidopteris* Schimper
Lepidopteris ottonis (Göppert) Schimper

(Tabl. I, fig. 1—2; tabl. III, fig. 3—5)

- 1870 *Asplenites Ottonis* (Göpp.) Schenk; F. Römer; Geologie von Oberschlesien, p. 178; tab. 13, fig. 1.
1926a *Lepidopteris Ottonis* (Göpp.) Schimper; T. M. Harris: Medd. Grönland, vol. 68, p. 67, fig. 6 C—D in textu.
1932 *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimper; T. M. Harris: ibidem, vol. 85, p. 58; tab. 5, fig. 16; tab. 6, fig. 2, 10; tab. 8, fig. 8, 11, 13—16, fig. 27 A—D in textu (tu starsza synonimika).
1937 *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimper; T. M. Harris: ibidem, vol. 112, p. 33.
1949 *Lepidopteris ottonis* (Goëpp.) Schimper; B. Lundblad: Sver. geol. Undersökn., no 507, p. 3, tab. 1, fig. 1—12; fig. 1 A—B in textu.
1950 *Lepidopteris Ottonis* (Goëpp.) Schimper; B. Lundblad: Sven. Vet.-Akad. Handl., vol. 1, p. 30; tab. 4, fig. 6—7; tab. 5, fig. 1, 11.

Materiał: 3 dobrze zachowane szczałki liści i 2 odciski liści, kilka drobnych odcinków liściowych ostatniego rzędu. Szczałki są dość mocno uwęglone, koloru czarnego.

Opis: Liść (tabl. I, fig. 1): Odcinki liściowe I rzędu w partii środkowej liścia są najdłuższe i skracają się w kierunku wierzchołka i nasady liścia. W związku z tym ogólny kształt liścia ma charakter lancetowaty. Odcinki I rzędu odchodzą od osi liścia pod kątem ok. 55° , przy czym kąt ten ku wierzchołkowi liścia zmniejsza się. Wierzchołki odcinków liściowych I rzędu są ostre, ale jednocześnie zaokrąglone. Odcinki liściowe ostatniego rzędu są dość mocno ściśnięte, ułożone dochówkowato. Brzeg ich nie wykazuje ząbkowania. Od osi liścia, pomiędzy odcinkami I rzędu, odrasta jeden niewielki listek.

Epiderma: Fragmenty skórki liścia ilustrują tabl. I, fig. 2 i tabl. II, fig. 3—5. Skórka liścia jest dość gruba, co powoduje konieczność dłuższej maceracji. Polygonalne komórki epidermy mają kształt wydłużony lub izometryczny. Scianki komórek są grube. Prawie wszystkie komórki posiadają papille, na ogół dobrze zaznaczone. Niektóre mają jednak papille niewyraźne lub są ich w ogóle pozbawione. Szparki występują na obydwu powierzchniach epidermy, ale na jednej powierzchni ilość ich jest większa. Szparka jest zagłębiona i otoczona silnie skutylinizowanymi komórkami szparkowymi (5—8). Komórki szparkowe opatrzone są w wydatte papille, które skierowane są ku środkowi aparatu szparkowego i zbiegają się w nim promieniście.

Porównanie: Kształt i charakter liścia zgodny jest z opisem materiału ze wschodniej Grenlandii (T. M. Harris, 1926a, 1932) oraz z północno-zachodniej Skanii i Höllviken (B. Lundblad, 1949, 1950). Największe podobieństwo wykazuje szczałek liścia reprodukowany z pracy E. Antevsa

przez B. Lundblad (1949; pl. 1, fig. 6). Zarys i kształt komórek epidermy oraz budowa aparatu szparkowego są również podobne do tych jakie posiadają okazy pochodzące ze wschodniej Grenlandii (T. M. Harris, 1926a, 1932) oraz z południowej Szwecji (B. Lundblad, 1949, 1950).

Występowanie i stratygrafia: Gatunek *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. jest ważną skamieniałością przewodnią dla retyckiego poziomu *Lepidopteris* (T. M. Harris, 1931, 1937; B. Lundblad, 1949, 1959). Opisywany okaz *L. ottonis* znaleziony został na głębokości 294,8–296,2 m w otworze Kołaczkowice — około 18 km na NE od Rawicza. Egzemplarze *L. ottonis* znane są z obszaru Polski z okolic Gorzowa Śląskiego, gdzie występują w retyckich warstwach gorzowskich (J. Znosko, 1955), zwanych dawniej warstwami wilmsdorfskimi (F. Römer, 1870).

Na terenie Niemiec *L. ottonis* spotykana była w retyku Frankonii (Coburg) i Brunzswiku (Seinstedt) (F. Römer, 1870; T. M. Harris, 1931, 1937). Znajdowano ją często w retyku południowej Szwecji — w Skanii — (B. Lundblad, 1949, 1959) oraz we wschodniej Grenlandii (Scoresby Sound), gdzie występuje w warstwach oznaczonych jako poziom *Lepidopteris* (T. M. Harris, 1931, 1937). Badania materiału *L. ottonis* ze Skanii wykazały, że gatunek ten może być rzadko spotykany w najniższych warstwach liasu (B. Lundblad, 1950). Jednakże, jak to podkreśla B. Lundblad (1959), sporadyczne występowanie *L. ottonis* poza retykiem nie przekreśla jej dużego znaczenia jako skamieniałości przewodniej dla retyckiego poziomu *Lepidopteris*. Poza Europą i Grenlandią gatunek *L. ottonis* stwierdzony został w południowych Chinach (Kuejczou) (H. C. Sze, 1933, fide T. M. Harris, 1937).

*

*

*

Szczałki liści *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp., jak już nadmieniono, znalezione zostały w otworze Kołaczkowice (fig. 1). Pod trzeciorzędem (283,3–299,3 m) występują szare, bezwapienne, niekiedy warstwowane ilowce, mułowce i piaskowce drobnoziarniste oraz wkładki szarych ilomargli. W utworach tych spotykano dość liczne, drobne skupienia siarczków żelaza. Szczałki flory w postaci ułamków i odcisków liści *L. ottonis*, łądyg *Equisetites* sp., detrytusu roślinnego oraz okruchów fuzytu stwierdzono na głębokości 294,8–296,2 m. Osady te, na podstawie ogólnego charakteru litologicznego, można z pewnym prawdopodobieństwem zaliczyć do warstw wielichowskich, które według R. Dadleza i J. Kopika (1963) cechują się barwami szarymi oraz występowaniem ilowców z przewarstwieniami piaszczystymi i przerostami węglistymi.

Analizę sporowo-pyłkową dwóch próbek pochodzących z głębokości 294,8–296,2 m wykonała T. Orłowska-Zwolińska (1967). W obydwu próbkach stwierdziła ona dominującą rolę sporomorf: *Ricciisporites tuberculatus* Lundbl. i cf. *Ginkgo* L., dosyć dużą ilość form: *Cheirolepidaceae*, *Androstrobis manis* Harr., *Acanthotriletes rarospinosus* Rog. i *Triletes trichopunctatus* Thierg. oraz pojedynczo występujące: *Ovalipollis ovalis* Krutzsch, *Corrugatisporites scanicus* Nills., cf. *Pinus* typ *haploxyton*, *Todites* sp. i *Coniopteris* Brongn. T. Orłowska-Zwolińska podaje, że wyniki analizy sporowo-pyłkowej wskazują na retycki wiek badanych próbek, a obfitość sporomorf *Ricciisporites tuberculatus*

sugeruje górny retyk, przy czym ścisła paralelizacja z warstwami wielichowskimi jest utrudniona z uwagi na nieobecność sporomorf wskaźnikowych.

Na terenie Polski forma *R. tuberculatus* spotykana jest w niewielkiej ilości w warstwach zbąszyneckich, dość licznie w warstwach gorzowskich, masowo w warstwach wielichowskich i pojedynczo w warstwach mechowskich (T. Orłowska-Zwolińska, 1966, 1967).

Można przypuszczać, że szare osady nawiercone w otworze wiert. Kołaczkowice mogą stanowić ogniwo przejściowe pomiędzy warstwami gorzowskimi a warstwami wielichowskimi *sensu stricto*. Jest to tym prawdopodobniejsze, że otwór Kołaczkowice został wykonany na obszarze znajdującym się pomiędzy rejonami występowania typowych warstw gorzowskich (okolicie Gorzowa Śląskiego) i warstw wielichowskich (Wielichowo — Książ). Jeżeli natomiast szare ilowce, mułowce i piaskowce z otworu Kołaczkowice należą do warstw wielichowskich, to obecność w nich szczątków *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. wskazuje na ich przynależność do retyku — poziom *Lepidopteris*.

Na zakończenie pragnę złożyć serdeczne podziękowania doc. dr J. Bobrowskiej, dr T. Marcinkiewicz, mgr T. Orłowskiej-Zwolińskiej i mgr M. Ziemińskiej-Tworzydło za Ich cenne rady, wskazówki i przeprowadzoną dyskusję oraz za wskazanie i udostępnienie niezbędnej literatury.

Zakład Ziół Węgla Brunatnych
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 10 stycznia 1969 r.

PIŚMIENICTWO

- DADLEZ R., KOPIK J. (1963) — Problem retyku w zachodniej Polsce na tle profilu w Książu Wielkopolskim. *Kwart. geol.*, 7, p. 131—158, nr 1. Warszawa.
- HARRIS T. M. (1926a) — The Rhaetic flora of Scoresby Sound, East Greenland. *Medd. Grønland*, 68, p. 43—148. København.
- HARRIS T. M. (1926b) — Note on a new method for the investigation of fossil plants. *New Phytol.*, 25, p. 58—60, nr 1. London.
- HARRIS T. M. (1931) — Rhaetic floras. *Biol. Reviews*, 6, p. 133—162, nr 2. Cambridge.
- HARRIS T. M. (1932) — The fossil flora of Scoresby Sound, East Greenland. Part 2. *Medd. Grønland*, 85, nr 3. København.
- HARRIS T. M. (1937) — The fossil flora of Scoresby Sound, East Greenland. Part 5. *Medd. Grønland*, 112, nr 2. København.
- LUNDBLAD B. (1949) — On the presence of *Lepidopteris* in cores from "Höllviken III". *Sver. Geol. Undersökn., Ser. C*, nr 507, *Arsbok* 43 (1949), nr 5, p. 3—11. Stockholm.
- LUNDBLAD B. (1950) — Studies in the Rhaeto-Liassic floras of Sweden. I. *Sven. Vet.-Akad. Handl.*, 1, nr 8. Stockholm.
- LUNDBLAD B. (1959) — Rhaeto-Liassic floras and their bearing on the stratigraphy of Triassic-Jurassic rocks. *Acta Univ. Stockh., Stockh. Contrib. Geol.*, 3, p. 83—102, nr 4. Stockholm.

- MAKAREWICZOWNA A. (1928) — Flora dolno-liasowa okolic Ostrowca. Pr. Tow. Przyj. Nauk w Wilnie. Wydz. nauk mat.-przyr., 4, Pr. Zakł. Geol. USB, nr 3, p. 1—49. Wilno.
- ORŁOWSKA-ZWOLIŃSKA T. (1966) — Dolnoliasowy wiek warstw wielichowskich na tle badań sporowo-pyłkowych na Niżu Polskim. Kwart. geol., 10, 1003—1021, nr 4. Warszawa.
- ORŁOWSKA-ZWOLIŃSKA T. (1967) — Mikroflorystyczne kryteria oceny wieku warstw z pogranicza triasu i jury na terenie Polski południowej. Biul. Inst. Geol., 203, p. 47—51. Warszawa.
- RACIBORSKI M. (1891) — Flora retycka północnego stoku Gór Świętokrzyskich. Rozpr. PAU, 23, p. 292—326. Kraków.
- RÖMER F. (1870) — Geologie von Oberschlesien. Breslau.
- ZNOSKO J. (1955) — Retyk i lias między Krakowem a Wieluniem. Pr. Inst. Geol., 14. Warszawa.

Марцин ПИВОЦКИ

LEPIDOPTERIS OTTONIS

IZ OTŁOŻENIЙ РЕТИКА ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПРЕДСУДЕТСКОЙ МОНОКЛИНАЛИ

Резюме

Буровая скважина Колачковице расположена на Предсудетской моноклинали к СВ от Равича (фиг. 1, пункт II). Здесь под третичными отложениями залегают серые аргиллиты, алевролиты и мелкозернистые песчаники. На глубине 294,8—296,2 м обнаружены остатки листьев папоротниковидных семенных растений, определенных как *Lepidopteris ottonis* (Göpp) Schimp. (табл. I, фиг. 1—2, табл. II, фиг. 3—5). Экземпляры этого вида были известны в Польше только в гошовских слоях ретика в окрестностях Гожова Шлёнского. Серые породы из скважины Колачковице из-за их литологического характера можно с определенной степенью вероятности отнести к велиховским слоям. Спорово-пыльцевой анализ 2 образцов (294,8—296,2 м) произвела Т. Орловска-Зволинська. Основную роль в спектре играют спороморфы *Ricciisporites tuberculatus* Lundbl., что внушает мысль о том, что это верхний ретик. Серые породы из скважины Колачковице могут представлять собой отложения промежуточные между типичными гошовскими и типичными велиховскими слоями. Если же они являются велиховскими слоями, то руководящие *Lepidopteris ottonis* (Göpp) указывают на их ретический возраст — зона *Lepidopteris*.

Marcin PIWOCKI

LEPIDOPTERIS OTTONIS FROM THE RHAETIC DEPOSITS OF THE SOUTHERN PART OF THE FORE-SUDETIC MONOCLINE

Summary

Bore hole Kołaczkowice has been drilled in the area of the Fore-Sudetec monocline, north-east of Rawicz (Fig. 1, p. III). Under the Tertiary formations there occur here grey claystones, siltstones and fine-grained sandstones. At a depth of

294,8—296,2 m some leaf fragments of *Pteridospermae* have been encountered and determined as *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. (Tabl. I, Figs. 1 and 2, Tabl. III, Figs. 3—5). The specimens of this species have been known in Poland to occur only in the Gorzów Beds of Rhaetic age, in the vicinity of Gorzów Śląski. Due to their lithological nature the grey rocks from bore hole Kołaczkowice may probably be referred to the Wielichowo Beds. Spore-and-pollen analysis of two samples (294,8—296,2 m) have been made by T. Orłowska-Zwolińska. Sporomorphs of *Rhiccisporites tuberculatus* Lundbl. predominate in the spectrum analysed, suggesting here the Upper Rhaetic age. The grey rocks encountered at Kołaczkowice may be an intermediate member between the type Gorzów Beds and the type Wielichowo Beds. If, however, these are deposits related to the Wielichowo Beds, then the index form *Lepidopteris ottonis* (Göpp.) Schimp. may point to their Rhaetic age — *Lepidopteris* zone.

TABLICA I

Lepidopteris ottonis (Göpp.) Schimp.

- Fig. 1. Szczątki liści w mułowcu piaszczystym; wielkość naturalna
Fragments of leaves in arenaceous siltstone; natural size
- Fig. 2. Fragment epidermy z aparatami szparkowymi; pow. ok. 300 X
Fragment of epidermis with stomata; enl. about X 300
Kołaczkowice, głębokość (depth) 294,8÷296,2 m



Fig. 1

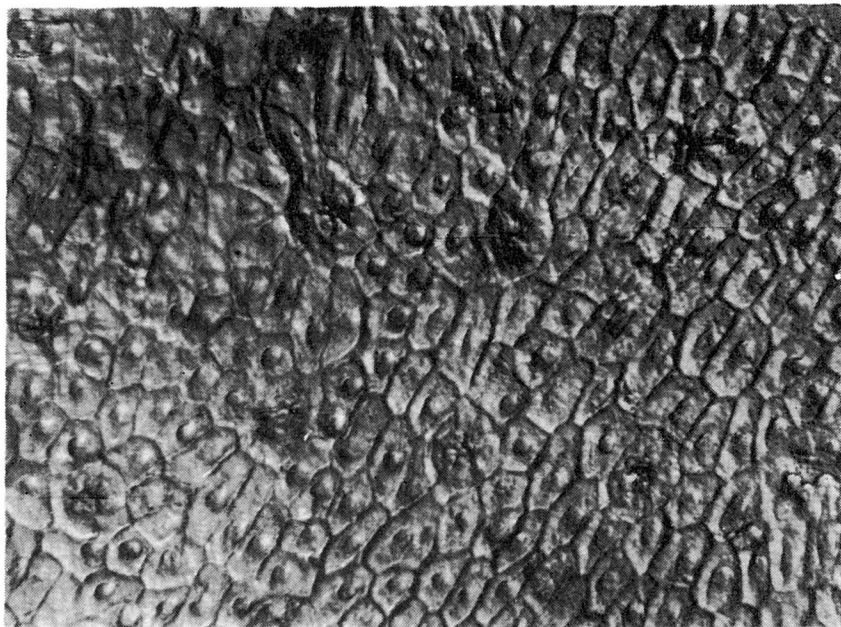


Fig. 2

TABLICA II

Lepidopteris ottonis (Göpp.) Schimp.

Fi. 3—5. Fragmenty epidermy z aparatami szparkowymi; pow. ok. 900 ×
Fragments of epidermis with stomata; enl. about × 900
Kołaczkowice, głębokość (depth) 294,8÷296,2 m

Fotografie wykonano w Pracowni Fotografii Naukowej Instytutu Geologicznego w Warszawie
Photographs taken in the Laboratory of Scientific Photography of the Geological Institute



Fig. 3



Fig. 4

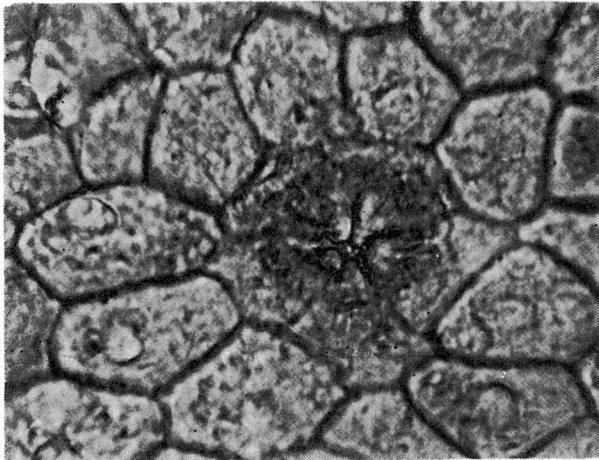


Fig. 5