

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXI, 12

SECTIO B

1966

Z Katedry Systematyki i Geografii Roślin UMCS
Kierownik: prof. dr Józef Motyka

i
Z Katedry Geologii UMCS
Kurator: prof. dr Adam Malicki

Kazimierz KARCZMARZ, Jan Stanisław POPIEL

Wstępne badania nad florą górnokredową Roztocza

A Preliminary Investigation of the Upper Cretaceous Flora of the Roztocze Region

WSTĘP

Pierwsze dane o występowaniu szczątków roślin kopalnych w odkrywkach warstw kredowych na południowo-wschodnim Roztoczu zawdzięczamy Raciborskiemu (7, 8) i Siemiradzkiemu (9). Raciborski powołując się na zbiory odcisków liści roślin, pochodzących z Roztocza wschodniego z okolic Potylicza, określa ich przynależność do rodzajów *Geinitzia* i *Dewalquea*. Jednakże pełne zestawienie i opracowanie paleobotaniczne flory kredowej (senon) z Potylicza dokonane zostało przez Nowaka (5, 6).

Zebrane przez nas materiały w postaci odcisków liści i gałązek (pędów) oraz owoców z nasionami pochodzą z dwóch odkrywek profilu kredowego na Roztoczu środkowym; spod Krasnobrodu i z odkrywki w rejonie wsi Obroc koło Zwierzyńca. Badana odkrywka w Obroczy jest małym wyrobiskiem, natomiast dobrze odsłonięty profil przy szosie do Krasnobrodu znajduje się na terenie niewielkiego kamieniołomu będącego w eksploatacji. Stosunkowo dobrze poznana flora kredowa z Potylicza oraz opracowane przez nas materiały pochodzą z tego samego piętra o czym świadczą przekonywająco ich skład gatunkowy, głównie zaś częste występowanie w środkowej Europie gatunku przewodniego dla tego okresu, jakim jest *Dewalquea pentaphylla*. W naszym materiale znajduje się sześć okazów należących do tego gatunku. Velenovský (11) uważa *Dewalquea pentaphylla*, podobnie jak i inne gatunki tego rodzaju, za stały składnik flory cenomanu środkowej Europy.

Za pokrewieństwem i czasem występowania górnokredowych flor Roztocza przemawia także występowanie we wszystkich profilach podobnych gatunków makrofauny.

W obecnym, bardzo niepełnym stanie wiedzy o florze kredowej Polski, trudno jest wyciągnąć wnioski chociażby o przypuszczalnym jej składzie gatunkowym. Z tego powodu wszystkie dotychczasowe dane o florze kredowej mają z konieczności charakter bardzo cennej informacji paleobotanicznej i geologicznej oraz stanowią wartościowy materiał do jej poznania.

Prof. dr W. Szaferowi, prof. dr A. Malickiemu i prof. dr J. Motyce składamy podziękowanie za troskliwą pomoc i cenne rady podczas wykonywania pracy. Mgr A. Błaszkiwiczowi wyrażamy wdzięczność za oznaczenie, a także skorygowanie niektórych oznaczeń makrofauny.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA ODKRYWEK

1. Kamieniołom Krasnobród-Podzamcze położony jest przy szosie w pobliżu krawędzi doliny Wieprza, na wysokości 280—290 m n.p.m. Długość odsłoniętej ściany wynosi 100 m, wysokość 8 m. Pod względem litologicznym odsłaniające się w odkrywce warstwy wykształcone są w postaci gez wapnistych dolnego mastrychtu. Za ich przynależnością stratygraficzną przemawiają badania P o ż a r y s k i e g o (2) oraz znaleziona makrofauna. Skała występująca w kamieniołomie jest barwy jasnoszaro-kremowej z rdzawymi plamami. Makroskopowo dostrzega się w niej sporadycznie rozrzucone drobne łuseczki muskowitu. W odsłonce występują również szare bardzo twarde skupienia przerostów wapiennych ułożonych poziomo. Skały są w całym profilu silnie spękane w różnych kierunkach, jak też nie wykazują wyraźnego warstwowania. Zarówno opoki jak i przerosty wapienne silnie burzą z HCl. Górne powierzchnie spękań w odkrywce pokryte są obficie minerałem lublinitem. Skrócona analiza chemiczna opoki jasnoszaro-kremowej wykazała następujący skład: CO₂ — 19,8%, SiO₂ — 60,7%, R₂O₃ (Fe₂O₃ i Al₂O₃) — 2,5%, CaO — 16,8%.

Fauna jest dość dobrze zachowana w całości profilu. Licznie występują skorupki małży, amonitów, belemnitów. Często pojawiającą się formą jest *Pachydiscus* sp., który wielkością dochodzi do 30 cm średnicy, oraz *Nautilus* sp. Małże reprezentowane są przeważnie przez drobne formy *Chlamys* sp. Skorupki fauny ułożone są poziomo w całym profilu, co wskazuje na spokojne warunki sedymentacji. Makrofauna zebrana z odkrywki Krasnobród-Podzamcze przedstawia się następująco: *Acanthoscaphites bispinosus* N o w a k, *A. cf. bispinosus* N o w a k, *A. qua-*

drispinosus Geinitz, *Belemnella* aff. *lanceolata* Schloth., ponadto *Inoceramus* sp., *Chlamys* sp., *Baculites* sp., *Pachydiscus* sp., *Nautilus* sp., *Echinocorys* sp., oraz gąbki i łuski ryb.

2. Kreda odsłaniająca się w badanej odkrywce w rejonie wsi Obroc jest zbudowana z jasnoszaro-żółtych opok i gez. W szczegółowym rozpozniomowaniu stratygraficznym utwory te należy również zaliczyć do dolnego mastrychtu (2).

OPIS OKAZÓW

Gymnospermae

1. *Geinitzia formosa* Heer

Allgem. Schweiz. Gesellsch. Soc. Helvét., neue Denkschr., t. 24: 6—8, tabl. 1., fig. 9—10, tabl. 2, fig. 1—6, 1871.

Literatura: Nowak, Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Um., ser. III, t. 47: 22, tabl. 1, fig. 4, 14, 1907.

Pęd krótki, prosty 4 cm dł., pokryty gęsto szpilkami 5—6 mm dł. i około 1 (1,1) mm szer.; szpilki szablasto zgięte, zaostrome, z \pm wyraźnymi paskami na stronie grzbietowej, na przekroju poprzecznym wyraźnie czterokątne o prostokątnym zarysie, na powierzchni odcisku pędu widoczne ślady po odpadłych szpilkach, ułożonych naprzemianlegle; kształt częściowych odcisków szpilek romboidalny o wymiarach 4,5 mm dł. i 1,2 (1,4) mm szer. Opisany okaz pochodzi z odkrywki Krasnobród-Podzamcze (ryc. 1). W całej odkrywce stwierdzono ponadto dwa inne gorzej zachowane okazy tego gatunku. Opis odpowiada opisowi typu Heera (4) z Quedlinburga.

2. *Geinitzia cretacea* Unger

Denkschr. d. k. Akad. Wissensch., t. 6: 21, 1852.

Literatura: Unger, Genera et species plant. fossil.: 353, 1850. — Velenovský, Die Gymnosp. d. böhm. Kreideform.: 15, tabl. 8, fig. 3, 11, 13, tabl. 9, fig. 1—2, 1885. — Nowak, Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Um., ser. III, t. 47: 9, tabl. 1, fig. 12, tabl. 2, fig. 28, 1907.

Okaz przedstawia prosty pęd (gałązkę) 13 cm dł., bez szyszek, pokryty całkowicie szpilkami 10—12 (13) mm dł. i 1,5 mm szer. mocno szablasto zgiętymi ku środkowi pędu, z dobrze widocznym rowkiem po środku, na końcach wyraźnie krótko zaostrome, na przekroju poprzecznym czterokątne. W górnej części odcisku pędu widoczne są dobrze zachowane ślady po odpadłych szpilkach ułożonych naprzemianlegle; kształt częściowych odcisków szpilek zbliżony do romboidalnego, o wymiarach 6 mm dł. i 2,5 (2,8) mm szer. (ryc. 2).

Gatunek reprezentowany w profilu odkrywki Krasnobród-Podzamcze przez dwa dobrze zachowane okazy. Stwierdzony został również w war-

stwach górnego mastrychtu w Kazimierzu nad Wisłą. *Geinitzia cretacea* jako gatunek była pierwotnie błędnie odnoszona przez Ungera (10) do innego rodzaju jako *Araucarites Reichenbachii* Geinitz (obecnie *Sequoia Reichenbachii* Heer). Według badań Heera (4, s. 8—9) jest to wyraźny gatunek o bardzo charakterystycznej budowie szyszek, typowej tylko dla gatunków z rodzaju *Geinitzia*. Jest on blisko spokrewniony z *Sequoia pectinata* Unger i *Geinitzia formosa*. Od pierwszego gatunku różni się *Geinitzia cretacea* obok budowy szyszek, także prostymi i mniejszymi szpilkami; zaś od *G. formosa* zbyt długimi szpilkami, które u tego gatunku dochodzą zaledwie do 5—6 mm dł. i 0,8 mm szer. Pod nazwą *Genitzia cretacea* opisał również Endlicher w 1852 r. okaz należący do *Sequoia Reichenbachii* (Heer 3).

3. *Cunninghamia* sp.

Okaz zachowany w postaci odcisku dwóch równowąskich nieco zgiętych szpilek bez części nasadowych, o końcach krótko zaokrąglonych; 16 i 25 mm dł. i około 2 mm szer.; wzdłuż odcisku szpilek przebiega bardzo wyraźnie wałeczkowate zgrubienie 0,8 mm szer., odpowiadające rowkowemu zagłębieniu (ryc. 7). Słabo zachowany okaz oraz brak innych części roślin, a przede wszystkim szyszek uniemożliwia oznaczenia do gatunku. Nowak (5) podawał z Potylicza *Cunninghamia elegans* (Corda) Endl. Przy czym z przeprowadzonej w pracy dyskusji wynika, że autor pomimo, iż dysponował odciskami gałązki, nie był jednak przekonany o poprawności oznaczenia.

Angiospermae

4. *Magnolia polysperma* Kar., n. sp.

Bene conservata in saxo impressa imago superioris partis limbi et duorum fructuum cum multis seminibus. Imago folii conservata solum 2/3 faciei; folium integris marginibus cum distincta parte basali; folium ovale 4 cm longum 3 cm latum; petiolus crassus cum distinctā fossulā 13 mm longā, in nervum centralem prolongatus; nervi laterales vari alternatim positi, paralleli, a nervo centrali angulo ± 45 declinati, inter se ca 7 mm distances, distinctissimi.

Fructus et semina. Structura fructus et seminum distinctissima. In saxa calcareo apud Krasnobród reperto conservati sunt duo fructus cum seminibus. Quorum primi solum pars 3 cm longa et 1,6 cm lata conservata est. Alter paene totus conservatus, impar 9 cm longus et 1,4—1,6 cm latus, in parte apicali ad 0,7 cm angustatus. Semina plurima numero ca 80, normaliter formata, nonnulla solum formā paulatim mutata, ca 3—5 mm longa et 2,6 mm lata, piro-ovata, paulum inflata,

raro cylindrica cum parvo rostro in loco adhesionis ad columnam fructus; columna fructus in diametro crassa ca 1 cm cum distincte longitudinaliter compositis ligni elementis.

Wyraźnie zachowany odcisk górnej strony blaszki liścia i dwa odciski owocostanu z licznymi nasionami. Liść zachowany w postaci odcisku części górnej około 2/3 całej powierzchni blaszki, całobrzegi z bardzo wyraźną częścią podstawową, kształt liścia elipsoidalny, 4 cm dł. i 3 cm szer.; ogonek liściowy gruby z wyraźnym podłużnym rowkiem, 13 mm dł., przechodzący w gruby nerw główny, unerwienie boczne rzadkie, naprzemianległe, składające się z nerwów bocznych biegnących równolegle i odchodzących od nerwu głównego pod kątem $\pm 45^\circ$ z zachowaniem odległości między nerwami bocznymi około 7 mm, rozgałęzienie siatki unerwienia bocznego bardzo wyraźne.

Owoc i nasiona. Owoc i nasiona o bardzo wyraźnie zachowanej budowie. Z odkrywki w Krasnobrodzie zachowały się dwa owoce z nasionami. Pierwszy owoc zachowany jest w postaci fragmentu 3 cm dł. i 1,6 cm szer., z licznymi wyraźnie widocznymi nasionami. Drugi owoc zachowany prawie w całości 9 cm dł. i 1,4—1,6 cm szer., nierówny na całej długości, w części szczytowej zwężony do 0,7 cm szer. Nasiona bardzo liczne w ilości około 80, dobrze rozwinięte i tylko niektóre o nieznacznie zmienionym kształcie, nasiona normalnie wykształcone około 3—5 mm dł. i 2,6 mm szer., gruszkowato-owalne, mniej lub bardziej wyraźnie rozdęte, rzadziej wałeczkowate z małym dzióbkiem w miejscu umocowania na kolumnie owocu (owocostanu); kolumna owocu gruba około 1 cm szer., z wyraźnie podłużnym ułożeniem elementów drewna.

Typ w Katedrze Geologii Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej, Lublin; nr okazu 20, 21 (ryc. 3, 4).

Loc. class.: Krasnobród k. Zamościa, opoka dolnego mastrychtu, w odkrywcze kamieniołomu.

U w a g i t a k s o n o m i c z n e. *Magnolia polysperma* różni się bardzo wyraźnie w budowie owoców i nasion od *M. amplifolia* Heer, aczkolwiek obydwie gatunki mają pewne podobieństwa w morfologii liści. Obydwie gatunki różnią się zdecydowanie ilością nasion i budową kolumny owocostanu. Zachowanie się nasion i owocostanów u gatunków *Magnolia* w warstwach kredowych jest nadzwyczaj rzadkie. W badanej odkrywcze w Krasnobrodzie stwierdzono tylko jeden gatunek z tego rodzaju, który okazał się nowy dla nauki. Opisany gatunek nie budzi zastrzeżeń pod względem taksonomicznym. Dotychczas wyróżniano gatunki kredowe *Magnolia* wyłącznie na podstawie morfologii liści i unerwienia. *M. polysperma* posiada dobrze poznaną budowę owoców, nasion i liści. Jak wiadomo, morfologiczno-anatomiczne cechy owoców i nasion

są najmniej zmienne. Z tego powodu dokładne zbadanie budowy owoców i nasion kopalnych u gatunków z rodzaju *Magnolia* ma bardzo duże znaczenie dla poznania ewolucji kredowych i współczesnych gatunków tego rodzaju.

Gatunek wyróżniony przez E t t i n g s h a u s e n a pod nazwą *Fagus prisca* E t t i n g s h. tylko na podstawie morfologii liści, wykazuje duże podobieństwo do gatunków rodzaju *Magnolia*. Stanowisko systematyczne tego gatunku nie jest pewne. Dopiero po nagromadzeniu większej ilości okazów, a szczególnie kwiatów lub owoców, możliwa będzie poprawna weryfikacja oznaczenia. Brak okazów tego gatunku podanego również z wschodniego Roztocza przez N o w a k a (5) uniemożliwia krytyczną ocenę jego oznaczenia. Liście górnokredowych gatunków *Fagus* są morfologicznie zbliżone do liści ówczesnych gatunków z rodzaju *Magnolia*. Także okaz pochodzący z obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, oznaczony jako zbliżony do *Fagus prisca* nie jest pewny w oznaczeniu (C i e ś l i ń s k i, M i l a k o w i ć 1).

5. *Dewalquea pentaphylla* V e l e n.

Flora d. böhm. Kreideform. 3: 11 (61), tabl. 8 (23), fig. 11, 12, 1883.

L i t e r a t u r a: N o w a k, Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Um., ser. III, t. 47: 18—19, tabl. 2, fig. 20, 1907.

Wyjątkowo dobrze zachowane odciski górnej i dolnej strony blaszki liści; w jednym przypadku również jednokładny pozytywny i negatywny tego samego okazu liścia.

Liście złożone z 5 listków; pojedyncze listki osadzone po 2 i 3 na dwóch krótkich odgałęzieniach stosunkowo grubego prostego ogonka, listki 5—8 cm dł. i 1,5—2,5 cm szer., mniej lub bardziej szeroko lancetowate, wyraźnie całobrzegie lub bardzo słabo ząbkowane z bardzo grubym (około 1,2 mm) nerwem głównym i gęstym unerwieniem bocznym odchodzącym od nerwu głównego pod kątem ostrym (około 40°), nerwy boczne na brzegach liści zbiegające się; siatka unerwienia bardzo dobrze widoczna, gęsta; szczyt listków niezbyt ostro i krótko zaokrąglony (ryc. 5, 6).

Dewalquea pentaphylla jest gatunkiem bardzo bogato reprezentowanym w profilu kredowym dolnego mastrychtu w Krasnobrodzie. Łącznie znaleziono sześć okazów należących do tego gatunku, mających często w materiale skalnym wyraźne ślady innych warstw liści tej rośliny. Również okaz z odkrywki w Obroczy odcisnięty na szaro-zółtej opoche posiada kilka warstw, z których łatwo wypreparowują się liście należące do *Dewalquea pentaphylla*. *D. pentaphylla* była dotychczas znana tylko z cenomanu z Veruc (Czechosłowacja) oraz z senonu z Potylicza, tj. ze wschodniego obszaru Roztocza po stronie ZSRR (V e l e -

novský — 11, Nowak — 5, 6). Przepuszczalnie był to gatunek szeroko rozprzestrzeniony na obszarze środkowej Europy nie tylko w cenomanie i senonie, lecz także w mastrychie. Dwa kopalne stanowiska tego gatunku podane w niniejszej pracy uzupełniają liczbę wszystkich dotychczas poznanych stanowisk do czterech.

6. *Myrtophyllum (Eucalyptus?) Geinitzii* Heer

Allgem. Schweiz. Gesellsch. Soc. Helvét., neue Denkschr., t. 23: 22—23, tabl. 1, fig. 3, 4, 1869. Bajkowskaja, Paleobot., t. 8 (2): 159, 1956.

Zachowane odciski dolnej strony blaszki liści.

Liść lancetowaty, całobrzegi, minimalnie zgięty bez wyraźnej części nasadowej, 36 mm dł. i 8 mm szer. w części środkowej, z wyraźnym nerwem centralnym i ukośnie biegnącymi rzadkimi nerwami bocznymi, łączącymi się na brzegu blaszki w tzw. nerw brzeżny (skrajny) podobnie jak u gatunków z rodzaju *Apocynophyllum* (ryc. 8).

Gatunek znaleziony w postaci jednego okazu w górnej części profilu w Krasnobrodzie. Okaz gatunku identyczny z typem Heera, jednakże nieco mniejszy od innych okazów liści znalezionych razem z typem koło Molentinova na Morawach. Od spokrewnionego gatunku *M. (Eucalyptus?) Schübleri* Heer różni się brakiem siateczkowego unerwienia. Obydwa gatunki były uważane przez Heera (3) za częściowo zbliżone do gatunków rodzaju *Eucalyptus*. Opisany gatunek, podobnie jak i cały rodzaj *Myrtophyllum* (rodzina *Myrtaceae*), znany jest dotychczas tylko z warstw górnokredowych Europy. W naszym przekonaniu gatunki tego rodzaju przypominają gatunki z rodzaju *Ficus* lub *Laurophyllum*, które były rozpowszechnione w górnej kredzie.

7. *Myrica latifolia* Kar., n. sp.

Paene bene conservata imago inferioris partis folii in saxo impressa. Folium late lanceolatum (solum in parte basali paulum demolitum), 6 cm longum et 3 cm latum supra partem basalem, obtuse acutum, marginibus distincte denticulatis; marginibus denticulorum angulo recto in se vertis, margines denticulorum 4—6 mm longi; nervi rete-formes, distinctissimi; nervus centralis paene in tota longitudine ca 1—0,8 mm crassus, nervi laterales impares, nerviculi inter nervis lateralibus densissimi et irregulares.

Stosunkowo dobrze zachowany odcisk dolnej strony liścia. Liść szeroko lancetowaty (tylko w nasadowej części lekko zniszczony), 6 cm dł. i 3 cm szer. powyżej części nasadowej, krótko zaokrąglony, na brzegach wyraźnie ząbkowany o prostopadłych do siebie brzegach ząbków, długość brzegów ząbków 4—6 mm; unerwienie siateczkowe, unerwienie — tak główne jak i boczne — bardzo wyraźne, nerw główny prawie

na całej długości gruby, 1—0,8 mm grubości, nerwy boczne nieparzyste, unerwienie między nerwami bocznymi bardzo gęste i nieregularne.

Typ w Katedrze Geologii Uniwersytetu M. Curie-Skłodowskiej, Lublin, nr okazu 22 (ryc. 9).

Loc. class.: Krasnobród k. Zamościa, opoka dolnego mastrychtu, w odkrywcze kamieniołomu.

Myrica latifolia należy do szerokolistnych form rodzaju *Myrica*. Podstawowymi cechami taksonomicznymi tego gatunku są: duża szerokość liścia, bardzo charakterystyczne ząbkowanie brzegów o wyraźnie prostopadłych do siebie brzegach ząbków, grubość nerwów, silnie rozwinięta siatka unerwienia na całej powierzchni blaszki oraz stosunkowo ostre zakończenie liści. Wśród rodzajów znanych z górnej kredy Europy podobny typ ząbkowania brzegów liści posiadały tylko gatunki z rodzajów *Ilex*, *Myrica* i *Proteophyllum*. Przy czym wszystkie znane gatunki z rodzaju *Ilex* miały tępo zakończone szczyty blaszek liściowych. *Myrica latifolia* wykazuje pokrojowo największe morfologiczne podobieństwo z gatunkami *Proteophyllum*, wśród nich z *P. saportanum* Velen. Dalsze badania paleobotaniczne będą w stanie ustalić stanowisko systematyczne opisanego gatunku.

LITERATURA

1. Cieśliński S., Milaković B.: Kręgowce i flora kredowa z obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Inst. Geolog., Biul. 174, t. V, Warszawa 1962, ss. 245—266.
2. Geologia Regionalna Polski, Region Lubelski (praca zbiorowa), Kraków 1956.
3. Heer O.: Beiträge zur Kreide-Flora, I. Flora von Moletain in Mähren. Allgem. Schweiz. Gesellsch. Soc. Helvét., neue Denkschr., t. 23, Zürich 1869, ss. 1—24.
4. Heer O.: Beiträge zur Kreide-Flora. II. Zur Kreide-Flora von Quedlinburg. Allgem. Schweiz. Gesellsch. Soc. Helvét., neue Denkschr., t. 24, Zürich 1871, ss. 1—15.
5. Nowak J.: Kopalna flora senońska z Potylicza. Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Um., t. XLVII, ser. B, Kraków 1907, ss. 1—27.
6. Nowak J.: Przyczynek do znajomości kredy Lwowsko-Rawskiego Roztocza. Kosmos, rocz. XXXII, Lwów 1907, ss. 160—170.
7. Raciborski M.: Zapiski paleobotaniczne. Kosmos, t. XVII, Lwów 1892, ss. 526—536.
8. Raciborski M.: Roślinność kuli ziemskiej w wiekach minionych. Wszechświat, t. XXII, Warszawa 1903, ss. 433—436, 453—456.
9. Siemiradzki J.: O utworach górnokredowych w Polsce. Kosmos, t. XXX, Lwów 1905, ss. 471—492.
10. Unger F.: Genera et species plantarum fossilium, Zürich 1850.
11. Velenovský J.: Die Flora der böhmischen Kreideformation. Beiträge Palaeobot. Osterreich-Ungarns, vol. 3, Prag 1883, ss. 26—47.

Предварительные исследования верхнемеловой флоры Розточа

Резюме

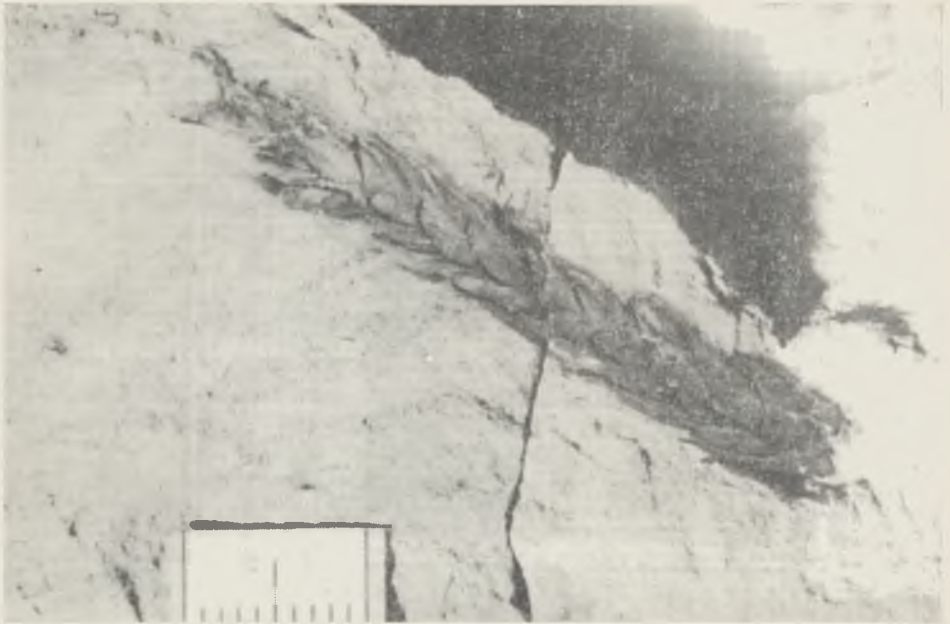
Верхнемеловые формации с многочисленными остатками растений широко распространены в западной и средней Европе (Португалия, Чехословакия). Верхнемеловая флора восточной Польши до сих пор в достаточной мере не изучена (Ц е с л и н с к и, М и л а к о в и ч, 1). В Польше на тему меловой флоры была опубликована лишь только одна работа (Ц е с л и н с к и, М и л а к о в и ч, 1). На территории Розточа (юго-восточная Польша), за исключением известных исследований Н о в а к а (5, 6) число стратиграфических профилей верхнемеловой флоры не было установлено. Разработанные авторами остатки верхнемеловых растений (нижний мастрихт) относятся к семи очень интересным видам: *Geinitzia cretacea* U n g e r, *G. formosa* H e e r и *Cunninghamia* sp. (*Gymnospermae*), *Devalquea pentaphylla* V e l e n., *Magnolia polysperma* K a r., *Myrica latifolia* K a r., *Myrtophyllum* (*Eucalyptus* ?) *Geinitzii* H e e r (*Angiospermae*). Новоописанными видами являются: *Magnolia polysperma* (*Magnoliaceae*) и *Myrica latifolia* (*Myrtaceae*). Остатки растений исследованной меловой флоры представлены листьями (хвоя), фруктами, семенами и ветками хвойных деревьев. По В е л е н о в с к о м у (11) *Dewalquea pentaphylla* является характерным видом для сенонской (верхнемеловой) флоры средней Европы. Этот вид довольно часто встречается в двух исследованных меловых разрезах нижнего мастрихта Розточа.

A Preliminary Investigation of the Upper Cretaceous Flora of the Roztocze Region

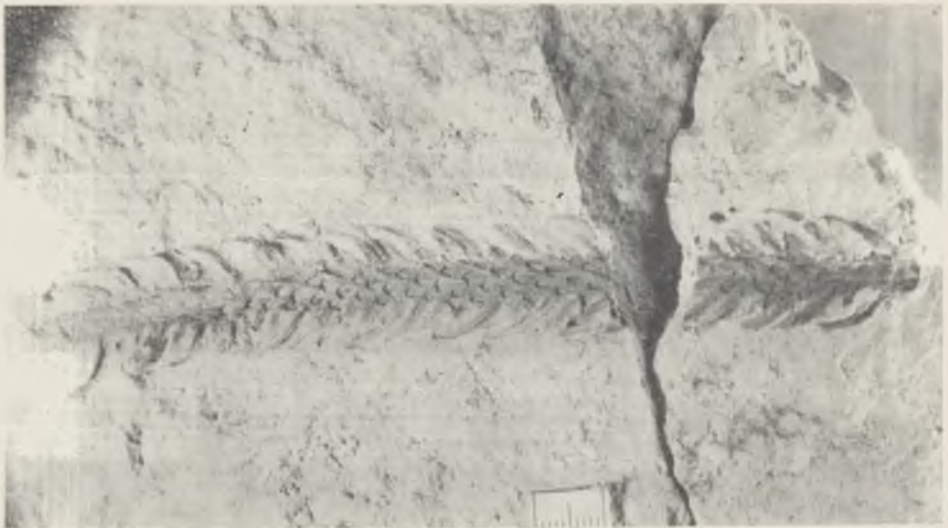
Summary

Upper Cretaceous Formations, with numerous fossil plants, are largely distributed in southern, western and central Europe (Portugal, Czechoslovakia). The Upper Cretaceous flora of Poland has not been adequately investigated. The Cretaceous flora of eastern Poland was dealt with only in one paper by C i e ś l i ń s k i and M i l a k o v i ć (1). Apart from some widely known studies by N o w a k (5, 6) dealing with the Roztocze region, the number of stratigraphic positions of the Upper Cretaceous flora have been unknown. The Upper Cretaceous fossil plants (Lower Maastrichtian Formation), found by us, belonged to seven very interesting species. They are as follows: *Geinitzia cretacea* U n g e r, *G. formosa* H e e r and *Cunninghamia* sp. (*Gymnospermae*), *Dewal-*

quea pentaphylla Velen., *Magnolia polysperma* Kar., *Myrica latifolia* Kar., *Myrtophyllum (Eucalyptus?) Geinitzii* Heer (*Angiospermae*). The following species: *Magnolia polysperma* (*Magnoliaceae*) and *Myrica latifolia* (*Myrtaceae*) have been found to be new for science. Fossil plants of the Cretaceous flora are represented by leaves, seeds and many twigs of coniferous trees. According to Velenovský (11) *Dewalquea pentaphylla* is one of the species characteristic of the Senonian flora of Central Europe. This species has been frequently found in two investigated stratigraphic Cretaceous deposits which are believed to belong to the Lower Maastrichtian Formations of the Roztocze region.



Ryc. 1. *Geinitzia formosa* Heer
(okaz nr 4 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 4 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



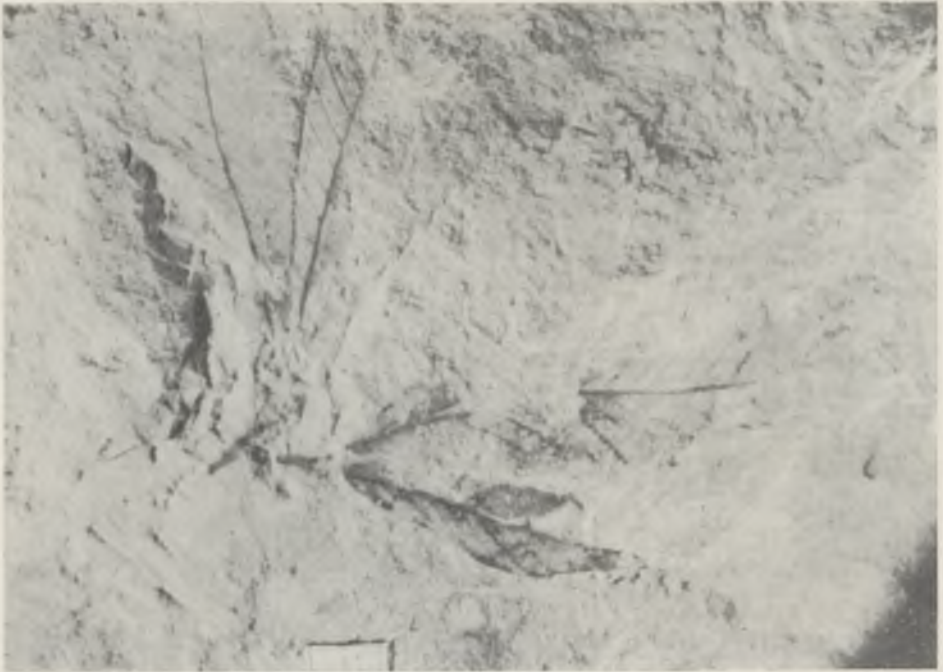
Ryc. 2. *Geinitzia cretacea* Unger
(okaz nr 5 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 5 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



Ryc. 3. *Magnolia polysperma* Kar.
(okaz nr 20 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 20 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



Ryc. 4. *Magnolia polysperma* Kar.
owoc z nasionami (okaz nr 21 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
fruit with seeds (specimen no. 21 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)
Kazimierz Karczmarz, Jan Stanisław Popiel Fot. K. Kozak



Ryc. 5. *Dewalquea pentaphylla* Velen.
(okaz nr 8 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 8 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



Ryc. 6. *Dewalquea pentaphylla* Velen.
(okaz nr 9 z profilu koło wsi Obroczy)
(specimen no. 9 from the profile near village Obroczy)



Ryc. 7. *Cunninghamia* sp.
(okaz nr 10 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 10 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



Ryc. 8. *Myrtophyllum* (*Eucalyptus?*) *Geinitzii* Heer
(okaz nr 11 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 11 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



Ryc. 9. *Myrica latifolia* Kar.
(okaz nr 22 z profilu Krasnobród-Podzamcze)
(specimen no. 22 from the profile near Krasnobród-Podzamcze)



ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XIX

SECTIO B

1964

1. J. Marković-Marjanović: Geomorfologia i stratygrafia czwartorzędu międzyrzecza Dunaj — Cisa w Jugosławii. Cz. I.
Géomorphologie et stratigraphie du Quaternaire de la zone inter-fluviale Danube — Tisza en Yougoslavie.
2. A. Walczowski: Zjawiska krasowe południowo-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich.
Karst Phenomena on the South-East Margin of the Święty Krzyż Mountains.
3. M. Drzał: Kras kopalny na obszarze między Pilicą a Nidą.
Fossil Karst Forms in the Area of the Św. Krzyż Mtns. between the Rivers Pilica and Nida.
4. J. Trembaczowski: Morfologia i charakterystyka utworów luźnych sajr w okolicy Kobdo (Altaj Mongolski).
Morphologie und Charakteristik der losen Gebilde des Sajr in der Umgegend von Kobdo (Mongolischer Altai).
5. A. Henkiel, K. Pękala: Krzywe hipsograficzne dolin tatrzańskich.
Courbes hipsographiques des vallées des Tatra.
6. A. Henkiel: Struktura i klimat w kształtowaniu asymetrii morfologicznej w dorzeczu Strwiąża.
La structure, le climat et la formation de l'asymétrie morphologique dans bassin du Strwiąż.
7. K. Pękala: Struktury pograzowe w poligenicznej terasie Sanu przy ujściu rzeki Wiszni.
Load Structures in the Polygenetic Terrace of the San River at the Mouth of the Wisznia River.
8. J. S. Popiel: Zagadnienie ilościowej zawartości fluoru w wodach gruntowych województwa lubelskiego.
Problème du contenu quantitatif du fluor dans les eaux souterraines de la voïvodie de Lublin.
9. K. Warakomska: Rozmieszczenie osadnictwa w Afryce (próba metodyczna).
Settlement Distribution in Africa.
10. R. Jedut: Próba regionalizacji głównych form użytkowania ziemi w woj. lubelskim metodą „względnej uprzywilejowania”.
Essai de division en régions des formes principales d'utilisation de la terre dans la voïvodie de Lublin par la méthode de „favorisation relative”.
11. T. Szynal: Lasy jodłowe i bukowo-jodłowe w pow. tarnobrzeskim. Cz. I.
Fir- and Beech-Fir Forests in the Tarnobrzeg Region. Part I.

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CUR
LUBLIN—POLON
VOL. XX
SECTIO B

Biblioteka Uniwersytetu
MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
w Lublinie

H1052 21

CZASOPISMA
1966

1. J. Morawski: Charakterystyka cyrkonów z wydm Kotliny Chodelskiej.
Eine Charakteristik der Zirkone aus Dünen Chodelbeckens.
2. J. Morawski: Spostrzeżenia nad odpornością i typami granatów w pias-
kach różnych środowisk sedymentacyjnych.
Beobachtungen über die Widerstandsfähigkeit und die Granattypen in
Sanden verschiedener Sedimentationsmilieu's.
3. W. Masłowski, J. Trembaczowski: Piaski wydmore południowego
obrzeżenia Kotliny Wielkich Jezior w zachodniej Mongolii.
Dünensande der südlichen Umrandung des Beckens Grosser Seen in
der westlichen Mongolei.
4. J. Wojtanowicz: Wydmy międzyrzecza Sanu i Łęgu.
The Dunes of the Area between the Sand and Łęg Rivers.
5. J. Borowiec: Czarnoziemy Wyżyny Lubelskiej. Część I — Warunki wy-
stępowania i ogólna charakterystyka gleb.
Chernozems of the Lublin Upland. Part I. Distribution and General
Characteristics.
6. S. Nakonieczny, J. Pomian, R. Turski: Stanowisko gleby kopal-
nej grupy „terra calcis” na Wyżynie Lubelskiej.
Fossil Soils from Terra Calcis Group on the Lublin Upland.
7. J. Borowiec, S. Nakonieczny: Charakterystyka płytkich utworów
lessopodobnych w lewobrzeżnym dorzeczu środkowego Wieprza.
A Characteristics of the Shallow Loess-like Formation on the Left
Side of the River Wieprz Basin.
8. E. Michna: Klimat Rzeszowa (w zarysie).
Das Klima von Rzeszów (ein Grundriss).
9. B. Szalkiewiczówna: Opad i odpływ na Wyżynie Mołdawskiej.
Precipitation and Outflow on the Moldavia Upland.
10. T. Wilgat: Przeglądowa mapa hydrogeograficzna województwa lubelskiego.
Carte hydrogéographique de la voïvodie de Lublin.
11. K. Bryński: Powódź w województwie lubelskim wiosną 1964 r.
Die Überschwemmung in der Lubliner Woïwodschaft im Frühling
1964 Jahres.
12. K. Karczmarz, J. Malicki: Rozmieszczenie mniej znanych gatunków
ramienic na Lubelszczyźnie.
Distribution des espèces moins connues de Charophycées dans la
région de Lublin.

UNIwersYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ

BIURO WYDAWNICTW

LUBLIN

Plac Litewski 5

POLOGNE

Adresse: