

S. GEROCH

*UVIGERINAMMINA JANKÓI MAJZON (FORAMINIFERA)*  
WE FLISZU KARPAT

(Tabl. XIV—XV)

*Uvigerinamina jankóí* Majzon (фораминифера) во флишевых  
отложениях Карпат

(ТАБЛ. XIV—XV)

*Uvigerinamina jankóí* Majzon (*Foraminifera*) in the  
*Carpathian Flysch*

(Pl. XIV—XV)

Streszczenie. W niniejszej notatce przedstawia autor dokładniejszy opis i rysunki mało znanego dotychczas gatunku *Uvigerinamina jankóí* Majzon. Wymieniony gatunek należy do otwornic aglutynujących z rodziny *Verneuilinidae* (sensu Pokorný 1954) i pochodzi z osadów kredy i paleogenu fliszu Karpat.

Nowy rodzaj i gatunek otwornic aglutynujących — *Uvigerinamina jankóí* — opisał L. Majzon w 1943 roku z fliszu Karpat północnych. Poniżej cytuję definicje tego rodzaju i gatunku otwornic ustalone przez L. Majzóna (1943, str. 158, tabl. II, fig. 15 a, b) w tłumaczeniu z tekstu niemieckiego:

Rodzaj: *Uvigerinamina* Majzon 1943

„Krzemionkowa skorupka przypomina kształtem okazy z rodzaju *Uvigerina*. Skorupka zwięzła posiada komory ułożone na kształt nieco wydłużonej spirali. W jednym skręcie tej spirali są 3 komory, które zakrywają w pewnym stopniu komory poprzedzającego skrętu. Ujście skorupki znajduje się na krótkim rurkowatym wzniesieniu ostatniej komory“.

Gatunek: *Uvigerinamina jankóí* Majzon 1943

„Skorupka krzemionkowa jest dość gruba i posiada matową powierzchnię. U niektórych okazów obserwuje się na powierzchni drobne guzki. Szwy są słabo zagłębione i niewyraźne, tak że granice komór zaznaczają

się na powierzchni skorupki jedynie ciemniejszą barwą. Komory zwężonej skorupki ułożone są w 3—4 skrętach, które mają po 3 komory. Starsze komory tworzące stosunkowo dość tępy koniec skorupki są bardzo niewyraźnie widoczne. Długość okazów 0,34 mm; szerokość 0,2 mm“.

W powyższych definicjach nie dość dokładny jest opis wczesnego stadium skorupki *Uvigerinammina jankóí* ze względu na zły stan zachowania okazów. Z tego też powodu w podręczniku mikropalentologii J. C u s h m a n a (1950, str. 122) rodzaj *Uvigerinammina* z zastrzeżeniem jest włączony do rodziny otwornic *Verneuulinidae*.

W znanej mi literaturze nie napotkałem ponadto żadnej wzmianki o gatunku *Uvigerinammina jankóí* M a j z o n. Również w „Catalogue of Foraminifera“ autorów Ellis B. & Messina A. gatunek ten do roku 1954 nie został uwzględniony.

W szeregu prób skał z fliszu Karpat północnych znalazłem otwornice, które są zapewne identyczne z wymienionym wyżej gatunkiem *U. jankóí*<sup>1</sup>.

W kilku próbach z czerwonych łupków z obszaru Pienin (pieniński pas skałkowy) liczne okazy tych otwornic są nawet głównym elementem mikrofauny. W publikacji K. Birkenmajera (1945, str. 21, rysunek w tekście, str. 67) podałem już kilka szczegółów budowy skorupki *U. jankóí*. Okazy, które miałem wówczas do dyspozycji, nie były jednak zbyt dobrze zachowane. Ostatnio otrzymałem nowe próby (K. B. 189, K. B. 191) z czerwonych łupków zawierających tufity z obszaru Pienin z miejscowości Jaworki oraz z miejscowości Grabno koło Wojnicza (arkusz Bochnia), a także z miejscowości Grabownica (arkusz Sanok) również z czerwonych łupków. Próby te zawierały liczne i dobrze zachowane okazy z gatunku *U. jankóí*. Na podstawie stosunkowo obfitego materiału przedstawiam poniżej dokładniejszą charakterystykę tego gatunku otwornic aglutynujących.

### *Uvigerinammina jankóí* M a j z o n

(Tabl. XIV, fig. 1—10, tabl. XV, fig. 1—16)

1943. *Uvigerinammina jankóí* M a j z o n; M a j z o n L., str. 158, tabl. II, fig. 15 a, b.

1954. ?*Uvigerinammina jankóí* M a j z o n; Birkenmajer K., str. 21 (fig. 2 w tekście), str. 66, 67, oraz w listach mikrofauny na str. 15—18, 76.

1955. ?*Uvigerinammina jankóí* M a j z o n; Geroch S. & Gradziński R., str. 6, 47, w listach mikrofauny.

1956. ?*Uvigerinammina jankóí* M a j z o n; Birkenmajer K. & Wieser T., str. 4, 5.

**M a t e r i a ł:** Około 50 okazów z widocznymi początkowymi komorami oraz ponad 100 okazów w gorszym stanie zachowania.

**O p i s:** Skorupka przypomina kształt gruszkowaty, jest słabo wydłużona, małych wymiarów i posiada powierzchnię miernie szorstką. Komory ułożone w ślimakowatą spiralę szybko zwiększają swe wymiary wraz z przyrostem skorupki. Ostatnie 3 komory zajmują więcej niż połowę skorupki. Granice komór zaznaczają się na powierzchni skorupki jako ciemniejsze smugi. Szwy są słabo wgłębione zaznaczając się dość wy-

<sup>1</sup> Nie miałem możliwości bezpośredniego porównania z oryginalnymi okazami ze zbioru L. M a j z o n a.

rażnie między ostatnimi komorami. Pierwsze komory są drobne i trudne zewnętrznie do rozpoznania. W przekroju poprzecznym skorupka posiada kształt okrągławy lub niewyraźnie trójboczny. Ujście skorupki znajduje się na zewnętrznym mniej lub bardziej wzniesionym końcu ostatniej komory. Niekiedy to zakończenie komory sprawia wrażenie szyjki. W cienkim szlifie w świetle spolaryzowanym widać, że skorupka aglutynująca zbudowana jest w znacznej mierze z kwarcu o ziarnie różnej wielkości aż do 30  $\mu$ .

Budowa wewnętrzna skorupki widoczna jest u dobrze zachowanych okazów oświetlonych w olejku goździkowym. Komory ułożone są w ślimakowatą spiralę zwykle w 3—4 skrętach. W każdym z nich są po 3 komory, które w znacznym stopniu zakrywają mniejsze od nich komory poprzedzającego skrętu, przy czym ułożone są one skrętolegle, a nie w równoległych rzędach jak u *Verneuillina*.

Całkowita ilość komór skorupki zmienia się w granicach 10—13 zależnie od dojrzałości okazu. Wnętrze komory embrionalnej jest kuliste i stosunkowo dość duże; wnętrza dalszych komór mają kształty workowate, przypłaszczone, co szczególnie zaznacza się u komór ostatnich. W górnej dojrzałej części skorupki widać, że otwory wejściowy i ujściowy tej samej komory mieszczą się obok siebie w najwyższej części komory. Kanały łączące wnętrza komór są dość długie i przy złączeniu z następną komorą wykazują kolanowate zgięcie.

Zmienność osobnicza polega na znacznych różnicach wielkości okazów zależnie od ich dojrzałości oraz na kształcie poprzecznego przekroju skorupki, który może być okrągławy lub niewyraźnie trójboczny. Zaznacza się dążność do stadium dwuseryjnego ułożenia komór, którego jednak w typowym wykształceniu okazy nie osiągają. Daje się również zauważyć zróżnicowanie na okazy grubsze i okazy smuklejsze.

W y m i a r y: Długość okazów 0,22—0,60 mm; średnica największego poprzecznego przekroju 0,16—0,44 mm; stosunek długości okazów (D) do średnicy największego poprzecznego przekroju (S) wynosi  $\frac{D}{S} = 1,05—1,55$ , ale przeważnie  $\frac{D}{S} = 1,2—1,4$ .

W y s t ę p o w a n i e: L. Majzon opisał po raz pierwszy gatunek *U. jankói* z osadów fliszowych z tuffitowych warstw zawierających otwornice z rodzaju *Trochamminoides* (tuffige Trochamminoiden-Schichten) z miejscowości Gernyes<sup>1</sup> w północno-wschodnich Karpatach. Wiek tych pstrych osadów (Trochamminoiden führende Bunttone) określił L. Majzon jako paleogen — górna granica kredy.

W obszarze Pienin często spotyka się szczątki otwornic z gatunku *U. jankói* w pstrych łupkach zawierających lokalnie tufity. *U. jankói* występuje tu w towarzystwie aglutynującej mikrofauny. (Birkenmajer K. 1954, str. 15—18, 76); (Birkenmajer K. & Wieser T. 1956,

<sup>1</sup> Miejscowość Gernyes (nazwa węgierska) zaznaczona jest na austriackiej mapie Szatmár-Németi (Satu Mare, Rumunia), 41°, 48°, 1 : 200 000 (wydanej przez K. K. Militär-Geographisches Institut z dnia 28. VI. 1910) w odległości około 6 km na SW od Draho (Kövesliget) w obrębie pienińskiego pasa skałkowego. Obecna nazwa wsi Gernyes nie jest mi znana; między I i II wojną światową należała ona do Czechosłowacji (Podkarpacka Rus), obecnie należy do ZSRR (Ukraina Zakarpacka).

str. 4, 5). Wymienione łupki pstre uważa się głównie na podstawie obserwowanych w terenie stosunków geologicznych za ogniwo przejściowe między kredą a paleogenem (Birkenmajer K. 1954). Ostatnio na podstawie kryteriów tektonicznych wiek warstw pstrych Pienin w okolicy Jarmuty zacieśnia się do dan-paleocenu. (Birkenmajer K. & Wieser T. 1956).

Na obszarze Węglówki (arkusz Sanok) w obrębie jednostki podśląskiej podobne pstre łupki zawierające aglutynującą mikrofaunę z gatunkiem *U. jankói* mają podścielać pstre margle górnokredowe. (Hussóna F., Referat wygłoszony w Pol. Tow. Geol., 1954 r.).

Liczne okazy *U. jankói* pochodzą również z czerwonych łupków z Grabownicy (arkusz Sanok). Według J. Liszkowej (informacja) mikrofauna z próby Grabownica K. 496 (czerwone łupki) jest następująca:

*Hyperammina grzybowskii* Dylągank a,  
*Ammodiscus incertus* (d'Orbigny),  
*Glomospira irregularis* (Grzybowski),  
*Hormosina ovulum* (Grzybowski),  
*Nodellum velascoense* (Cushman),  
*Haplophragmoides walteri* (Grzybowski),  
*H. suborbicularis* (Grzybowski),  
*Recurvoides* sp.,  
*R. turbinatus* (Brady),  
*Thalmanammina subturbinata* (Grzybowski),  
*Trochamminoides* sp.,  
*T. proteus* (Karrer),  
*Spiroplectammina dentata* (Alth.),  
*Uvigerinammina jankói* Majzon,  
*Plectina* ? *coniformis* (Grzybowski),  
*Plectina* ? cf. *lenis* (Grzybowski).

Wspomniane łupki tworzą zapewne spąg lub wkładki w pstrych marglach górnokredowych jednostki podśląskiej. (Liszkowa J. & Koszarski L., Referat na posiedzeniu naukowym Karpackiej Stacji Instytutu Geologicznego).

Geroch S. & Gradziński R. (1955, str. 6, 47, tabl. 1, fig. 1) wymieniają z obszaru tektonicznego okna żywieckiego również z jednostki podśląskiej czerwone łupki z aglutynującą mikrofauną i gatunkiem *U. jankói*. Wiek tych warstw nie został ostatecznie ustalony. Prawdopodobnie wiążą się one z pstryimi marglami górnej kredy.

Mikrofaunę aglutynującą z *U. jankói* znalazłem także w czerwonych łupkach jednostki inoceramowej zewnętrznej w miejscowości Grabno (arkusz Bochnia)<sup>1</sup>. Łupki te kontaktują w terenie z jednej strony z warstwami inoceramowymi (górną kredą), a z drugiej strony z warstwami menilitowymi (górnym eocen — Liszka S. 1956).

Pojedyncze okazy *U. jankói* spotyka się wśród aglutynującej mikrofauny zielonawych łupków z warstw godulskich dolnych jednostki śląskiej w miejscowości Szczyrk w Beskidzie Śląskim.

Stratygrafia: Z przedstawionych powyżej obserwacji wynika, że gatunek *U. jankói* znany jest z osadów wieku kredowego i paleogeńskiego

<sup>1</sup> Próby skał ofiarowała mi pani doc. dr K. Skoczylas-Ciszewska wraz z objaśnieniem sytuacji geologicznej.

w Karpatach. Gatunek ten jest zatem długowieczny. Obfite występowanie okazów *U. jankói* wiąże się z niektórymi pstrymi łupkami górnej kredy i paleocenu.

Zakład Geologii Fizycznej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

#### WYKAZ LITERATURY

1. Birkenmajer K. (1954), O wieku tak zwanych margli puchowskich w Pieninach na tle stratygrafii osłony pasa skałkowego. (On the Age of the so-called „Puchov Marls“ in the Pieniny (Central Carpathians) and stratigraphy of the Pieniny Klippen-Belt Mantle). *Inst. Geol. Biul.* 88, Warszawa.
2. Birkenmajer K. & Wieser T. (1956), Tufity w warstwach pstrych osłony pienięskiego pasa skałkowego. (Tuffites from the Variegated Beds of the Pieniny Klippen-Belt Mantle, Central Carpathians). *Acta Geol. Pol.*, vol. 6, fasc. 1, Warszawa.
3. Cushman J. (1950), Foraminifera, their classification and economic use. Cambridge, Massachusetts.
4. Ellis B. & Messina A. (1940—1954), Catalogue of Foraminifera. New York.
5. Geroch S. & Gradziński R. (1955), Stratygrafia serii podśląskiej żywieckiego okna tektonicznego. (Stratigraphy of the Sub-Silesian Series in the Tectonic Window of Żywiec, Western Carpathians). *Rocznik Pol. Tow. Geol.*, t. 24, z. 1, Kraków.
6. Liszka S. (1956), Mikrofauna górnego eocenu z Grabna. (Microfauna of the Upper Eocene from Grabno, Carpathians). *Rocznik Pol. Tow. Geol.*, t. 25, z. 3, Kraków.
7. Majzon L. (1943), Beiträge zur Kenntniss einiger Flysch-Schichten des Karpathen-Vorlandes mit Rücksicht auf die Globotruncanen. *Mitteilungen Jb. kgl. Ung. Geol. Anst.*, Bd. 37, H. 1, Budapest.
8. Pokorný V. (1954), Základy zoologické mikropaleontologie. Praha.

#### РЕЗЮМЕ

Содержание. В сей записке автор подробно описывает мало до сих пор известный вид *Uvigerinammina jankoi* Majzon и прилагает его рисунки. Вышеназванный вид следует причислить к аглютинированным фораминиферам семейство *Verneulinidae* (sensu Pokorný) (1954); он был найден в меловых и палеогеновых отложениях во флише Карпат.

Новый род и новый вид аглютинированных фораминифер *Uvigerinammina jankoi* описал Л. Майзон в 1943 году по экземплярам, найденным во флише Северных Карпат. Ниже изложена характеристика этого рода и этого вида фораминифер, установленная Л. Майзоном (1943, стр. 158, табл. II, фиг. 15 а);

Род: *Uvigerinammina* Majzon 1943

„Die kieselige Schale ist ähnlich wie diejenige der Uvigerinen. Die Form is gedrungen, die Kammern sind in einer etwas herausgezogenen Spiralforn angeordnet. Auf einer Spiralfornung können wir 3 Kammern beobachten, die bis zu einem gewissen Grade die vorhergehenden Kammern bedecken. Die Mündung finden wir auf einer kurzen rohrförmigen Erhebung der letzten Kammer.“

Вид: *Uvigerinammina jankóí* Majzon 1943

„Die kieselige Schale ist etwas grob, ihre Oberfläche ist opalglasartig. Bei einigen Exemplaren kann man an der Oberfläche auch kleine Knötchen beobachten. Die Septen sind dunkler und die durch schwache Einschnürungen gekennzeichneten Grenzen der Kammern zeigen sich nur infolge dieses Färbungsunterschiedes. Die Kammern sind auf der gedrungenen Schale in drei bis vier Spiralen angeordnet, auf einer Windung finden wir drei Kammern. Die älteren Kammern die das untere, verhältnismässig ziemlich Stumpfe Ende der Schale bilden, kann man nur undeutlich wahrnehmen. Länge: 0,34 mm, Breite: 0,2 mm.“

В этой характеристике не совсем точно описана ранняя стадия развития раковинки *Uvigerinammina jankóí*; повод: плохосохранившиеся материалы. По этому поводу в учебнике микропалеонтологии И. Кушмена (1950, стр. 122) род *Uvigerinammina* включен в семейство фораминифер *Verneuilinidae*, но условно.

Кроме того в опубликованных работах, с которой я ознакомился, я не нашел ни одной заметки о виде *Uvigerinammina jankóí* Majzon. Также и в „Каталоге фораминифер“ авторов Эллис Б. и Мессина А. вид этот до 1954 года включительно — не принят во внимание.

Во многих образцах флишевых горных пород из Карпат найдено фораминиферы, которые по всей вероятности тождественны с вышеупомянутым видом *Uvigerinammina jankóí*<sup>1</sup>

Основываясь на сравнительно обильных материалах я ниже излагаю более обстоятельную характеристику этого вида аглютинированных фораминифер.

### *Uvigerinammina jankóí* Majzon

(Табл. XIV. фиг. 1 — 10, табл. XV, фиг. 1 — 16)

1943. *Uvigerinammina jankóí* Majzon, стр. 158, табл. II, фиг. 15 а, в.

1954. *Uvigerinammina jankóí* Majzon; Биркенмайер К.: (фиг. 2 в тексте), стр. 66, 67, а также в списках микрофауны на стр. 15 — 18, 76.

1955. *Uvigerinammina jankóí* Majzon; Герох С. и Градзинский Р.: стр. 6, 47 в списках микрофауны

1956. *Uvigerinammina jankóí* Majzon; Биркенмайер К. и Визер Т.: стр. 4, 5

Материал: Около 50 экземпляров с заметными начальными камерами и выше 100 экземпляров хуже сохранившихся.

Описание: Раковинка по своей фигуре напоминает грушу; она мало вытянута в длину, по размерам она совсем маленькая, а поверхность её несколько шероховатая. Расположение камер таково, что они образуют трохойдную спираль; размеры камер скоро становятся все больше по мере того, как раковинка растет. Последние три камеры занимают большее пространство, чем половина всей раковинки. Границы камер заметны на поверхности раковинки в виде более темных полосок. Швы несколько углублены; между последними камерами они довольно отчетливо заметны. Первые камеры очень незначи-

<sup>1</sup> Не было у меня возможности сличить их непосредственно с подлинными образцами в коллекции Л. Майзона.

тельны по своим размерам: трудно их распознать извне. На поперечном сечении раковинка имеет или кругловатую или почти треугольную форму. Устье раковинки находится на наружном окончании последней камеры; оно более или менее приподнято. Иногда это окончание камеры похоже на шейку.

На тоненьких шлифах в поляризованном свете заметно, что аглютинированная раковинка построена преимущественно из кварца, состоящего из зёрен различных размеров до 30  $\mu$ .

Внутреннее строение раковинки можно видеть у хорошо сохранившихся экземпляров, освещенных, в гвоздиковом масле. Камеры расположены обыкновенно в 3 или 4 оборотах. В каждом из них находятся 3 камеры, прикрывающие большую часть камер предыдущего оборота; притом они расположены спирально, а не в параллельных рядах, как у *Verneuilina*.

Полное количество камер раковинки изменчиво: в пределах от 10 до 13, в зависимости от степени зрелости экземпляра. Внутреннее пространство эмбриональной камеры — шаровидное; оно соразмерно довольно большое; внутренние пространства дальнейших камер — мешковатые, приплюсненные, что особенно заметно в последних камерах.

В верхней зрелой партии раковинки заметно, что — отверстия входные и устьевое той же самой камеры — помещены рядом в самой верхней партии камеры. Каналы, соединяющие внутренние партии камер, довольно длинные; в пункте соединения со следующей камерой заметен коленчатый изгиб.

Индивидуальная изменчивость выражается в значительных различиях между размерами отдельных экземпляров в зависимости от их зрелости; выражается она также в форме поперечного сечения их раковинки, которая бывает или кругловатая или же несколько похожая на треугольник. Заметно также стремление к стадии расположения камер в двух сериях; однако в типичных случаях экземпляры наши не достигают этого.

Размеры: длина экземпляров 0,22 — 0,60 мм; диаметр самого большого поперечного сечения 0,16 — 0,44 мм. Отношение длины образцов (D) к диаметру самого большого поперечного сечения (S) выражается формулой  $\frac{D}{S} = 1,05 — 1,55$ , но преимущественно  $\frac{D}{S} = 1,2 — 1,4$ .

Местонахождение: Л. Майзон первый описал вид *U. jankóí* по экземплярам, найденным во флишевых осадках, в туффиновых слоях, содержащих фораминиферы, принадлежащие к роду *Trochamminoides* (*tuffige Trochamminoiden* — Schichten) из местности Герниес<sup>1</sup>, в северовосточных Карпатах. Эти пестрые осадки (*Trochamminoiden führende Bunttone*) Л. Майзон зачислил к палеогену и к верхней границе меловых отложений.

В пределах Пенинских Гор можно нередко найти останки фораминифер, принадлежащих к виду *U. jankóí* в пестрых сланцах, содержащих тут и там туффиты. *U. jankóí* появляется там совместно с аглютинированной микрофауной (Биркенмайер К. 1954 стр. 15, 18, 76, Биркенмайер К. и Визер Т. 1956, стр. 4,5). Вышеназванные пестрые сланцы можно считать — опираясь главным образом на наблюдаемых в этой области геологических условиях —

<sup>1</sup> Местность Герниес (венгерское название) обозначена на австрийской карте Шатмар — Немети 1:200 000 (изданной военно-географическим институтом 28. VI. 1910); местность эта расположена приблизительно на расстоянии 6 км к юго-востоку от Драхова (Кевеслигет) в пределах зоны Пенинских Гор. Ныне местность эта принадлежит к УССР (Закарпатская Украина).

переходным звеном между меловыми и палеогеновыми отложениями (Биркенмайер К. и Визер Т. 1956).

В пределах местности Венглевка (карта: лист Санок) — среди подсилезской серии — такие же пестрые сланцы, содержащие аглютинированные фораминиферы с видом *U. jankóí*, повидимому расположены под пестрыми верхнемеловыми мергелями (по докладу Ф. Гуссовны в Польском Геологическом Обществе 1954 г.)

Многочисленные экземпляры *U. jankóí* найдены были тоже в красных сланцах из Грабовницы (карта: лист Санок). Согласно Я. Лишковой (информация) микрофауна из Грабовницы, образец №. К. 469 следующая:

*Hyperammia grzybowskii* Dyląganka,  
*Ammodiscus incertus* (d'Orbigny),  
*Glomospira irregularis* (Grzybowski),  
*Hormosina ovulum* (Grzybowski),  
*Nodellum velascoense* (Cushman),  
*Haplophragmoides walteri* (Grzybowski),  
*H. suborbicularis* (Grzybowski),  
*Recurvoides* sp.,  
*R. turbinatus* (Bradley),  
*Thalmannammina subturbinata* (Grzybowski),  
*Trochamminoides* sp.,  
*T. proteus* (Karrer),  
*Spiroplectammia dentata* (Alth.),  
*Uvigerinammia jankóí* Majzon,  
*Plectina* ? *coniformis* (Grzybowski),  
*Plectina* ? cf. *lenis* (Grzybowski).

Сланцы эти образуют по всей вероятности почву или интеркаляции пестрых верхнемеловых отложений подсилезской серии.

Герох С. и Градзинский Р. (1955 стр. 6, 47, табл. 1, фиг. 1) указывают на пространстве живецкого тектонического окна подсилезской серии красные сланцы с аглютинированной микрофауной и с видом *U. jankóí*. Геологический возраст этих отложений не установлен окончательно. Временно они помещены в стратиграфическом профиле под верхнемеловыми мергелями содержащими глоботрунканы.

Аглютинированные фораминиферы с *U. jankóí* найдено и в красных сланцах внешней иноцерамовой группы в местности Грабно, расположенной к востоку от города Войнич (карта: лист Бохня). Сланцы эти соприкасаются там с одной стороны с иноцерамовыми свитами (верхнемелового возраста), с другой стороны — менилитовыми свитами (верхнеэоценового возраста).

Единичные экземпляры *U. jankóí* найдено среди аглютинированных фораминифер зеленоватых сланцев в нижних годульских свитах силезского флиша в местности Щирк в Силезском Бескиде.

Стратиграфия: Из вышеизложенных наблюдений следует, что вид *U. jankóí* найден был во флишевых отложениях мелового периода и палеогеновой эпохи в Карпатах. Таким образом вид этот надо считать долговечным. Обильное появление *U. jankóí* связано с некоторыми пестрыми сланцами верхнемелового и палеоценового возраста.

Институт физической геологии Горно-Металлургической Академии в Кракове.



SUMMARY

**Abstract.** In this paper the more detailed description and drawings of thus far little known species *Uvigerinammina jankóí* Majzon are presented. The species in question belongs to the arenaceous foraminifera of the family *Verneuiliidae* (sensu Pokorný 1954) and occurs in the Cretaceous and Paleogene sediments of the Carpathian Flysch.

L. Majzon described in 1943 a new genus and species of an arenaceous Foraminifera called *Uvigerinammina jankóí* from the Carpathian Flysch. The definition of this genus and species given by L. Majzon (1943, p. 158, pl. II, fig. 15 a, b) is cited below:

Genus: *Uvigerinammina* Majzon 1943

„Die kieselige Schale ist ähnlich wie diejenige der Uvigerinen. Die Form ist gedrunken, die Kammern sind in einer etwas herausgezogenen Spiralförmigkeit angeordnet. Auf einer Spiralförmigkeit können wir drei Kammern beobachten, die bis zu einem gewissen Grade die vorhergehenden Kammern bedecken. Die Mündung finden wir auf einer kurzen rohrförmigen Erhebung der letzten Kammer“.

Species: *Uvigerinammina jankóí* Majzon 1943

„Die kieselige Schale ist etwas grob. Ihre Oberfläche ist opalglasartig. Bei einigen Exemplaren kann man an der Oberfläche auch kleine Knötchen beobachten. Die Septen sind dunkler und die durch schwache einschnürungen gekennzeichneten Grenzen der Kammern zeigen sich nur infolge dieses Färbungsunterschiedes. Die Kammern sind auf der gedrunkenen Schale in 3 bis 4 Spiralförmigkeiten angeordnet, auf einer Windung finden wir 3 Kammern. Die älteren Kammern, die das untere, verhältnismässig ziemlich stumpfe Ende der Schale bilden, kann man nur undeutlich wahrnehmen. Länge: 0,34 mm; Breite: 0,2 mm.“

In the above definition the description of the early stage of the test of *U. jankóí*, because of the poor preservation of the specimens, is not exact. Therefore in the text-book of Micropaleontology by J. Cushman (1950, p. 122) the genus *Uvigerinammina* is included conditionally in the family *Verneuiliidae*.

I have found no mention of the species *Uvigerinammina jankóí* Majzon in the publications known to me. In the Catalogue of Foraminifera by B. Ellis and A. Messina this species has been not mentioned up to 1954.

In several rock samples from the Carpathian Flysch I have found Foraminifera which are apparently identical with the species *U. jankóí*<sup>1</sup>.

On the basis of relatively rich material I give below the more detailed characteristic of this species.

---

<sup>1</sup> I had no opportunity to compare them with original specimens from L. Majzon's collections.

*Uvigerinammina jankóii* Majzon

(Pl. XIV, fig. 1—10, pl. XV, fig. 1—16)

1943. *Uvigerinammina jankóii* Majzon; Majzon, p. 158, pl. II, fig. 15 a, b.

1954. ? *Uvigerinammina jankóii* Majzon; K. Birkenmajer, p. 21, (fig. 2 in text), p. 66, 67 and in list of microfauna on pp. 15—18, 76.

1955. ? *Uvigerinammina jankóii* Majzon; Geroch S. & Gradziński R., p. 6, 47 in lists of microfauna.

1956. ? *Uvigerinammina jankóii* Majzon; Birkenmajer K. & Wieser T., p. 4, 5 in lists of microfauna.

**Material:** About 50 specimens with visible initial chambers and more than 100 specimens not so well preserved.

**Description:** Test in the form of a trochoid spire pear-like shaped, slightly elongated, of small dimensions and with rather coarse surface. Chambers increasing rapidly in size as added.

The last 3 chambers occupy more than the half of the test. Chamber margins marked on the surface of the test as dark lines. Sutures slightly depressed rather distinctly marked between last chambers. Initial chambers small and difficult to observe superficially. In the cross section the test is rounded or indistinctly triangular. Aperture on the elevated terminal face but without a distinct neck. In thin slide in polarized light it is visible that the wall is composed in great part of quartz of various grain size up to 30  $\mu$ . The internal structure of the test is visible in well preserved specimens immersed in clove-oil. Chambers are situated in trochoid spire, usually in 3—4 whorls. In each of them there are three chambers, which, in great part, cover the smaller chambers of the preceding whorl and are situated not in parallel rows as in *Verneuilina*. The total number of chambers vary from 10 to 13 according to the age of specimen. The inside of proloculum is spherical and relatively big, the insides of further chambers are bag-like shaped, flattened, which is particularly manifest in last chambers. In the upper, mature part of the test it is visible that the inlet and outlet aperture of the same chamber are situated next to each other in the uppermost part of the chamber. The canals connecting the insides of chambers are rather long and ~~nodularly~~ curved.

Individual variability is manifested in considerable differences in size of the specimens according to their maturity and in the shape of the test cross-section; this can be roundish or indistinctly triangular. A tendency to the bi-serial arrangement of chambers is also evident which, however, the typically developed specimens do not show. A differentiation into thicker specimens and slimer ones is also observed.

**Dimensions:** length 0,22—0,60 mm; diameter of the greatest cross-section 0,16—0,44 mm; the rate of length (D) to the diameter of the greatest cross-section (S) is  $\frac{D}{S} = 1,05—1,55$  but mostly is  $\frac{D}{S} = 1,2—1,4$ .

**Occurrence:** L. Majzon described for the first time the species *U. jankóii* from the Flysch sediments from the tuffaceous beds in which Foraminifera of the genus Trochamminoides were present (tuffige Tro-

chamminoiden-Schichten) from the locality of Gernyes<sup>1</sup> in North Eastern Carpathians.

The age of these deposits (Trochamminoiden führende Bunttone) was determined by L. Majzon as the Paleogene — the upper boundary of the Cretaceous.

In the region of Pieniny the specimens of the species *U. jankóii* are frequently found in variegated beds with local intercalations of tuffites. *U. jankóii* occurs here with the arenaceous Foraminifera (Birkenmajer K. 1954, pp. 15—18, 76; Birkenmajer K. & Wieser T. 1956, pp. 4, 5). The above mentioned variegated beds are considered, chiefly on the basis of the geological conditions observed in the area, as an intermediate series between the Cretaceous and the Paleogene (Birkenmajer K., 1954, Birkenmajer K. & Wieser T., 1956).

In the area of Węglówka (sheet Sanok) within the area of the Sub-Silesian unit similar variegated shales with arenaceous microfauna including the species *U. jankóii* are supposed to occur at the base of the variegated Upper Cretaceous marls (Huss F. — report in the Soc. Geol. Pol. 1954).

Numerous specimens of *U. jankóii* has been found also in the red shales of Grabownica (sheet Sanok). According to J. Liszkowa (unpublished) foraminiferal assemblage from Grabownica, sample No K. 469 is as follows:

*Hyperammina grzybowskii* Dylażanka,  
*Ammodiscus incertus* (d'Orbigny),  
*Glomospira irregularis* (Grzybowski),  
*Hormosina ovulum* (Grzybowski),  
*Nodellum velascoense* (Cushman),  
*Haplophragmoides walteri* (Grzybowski),  
*H. suborbicularis* (Grzybowski),  
*Recurvoides* sp.,  
*R. turbinatus* (Radzy),  
*Thalmanammmina subturbinata* (Grzybowski),  
*Trochamminoides* sp.,  
*T. proteus* (Karrer),  
*Spiroplectammmina dentata* (Alth.),  
*Uvigerinammmina jankóii* Majzon,  
*Plectina* ? *coniformis* (Grzybowski),  
*Plectina* ? cf. *lenis* (Grzybowski).

These shales probably form a substratum or intercalation within Upper Cretaceous marls of the Sub-Silesian unit. (Koszarowski L. & Liszkowa J. — Report of the scientific assembly of the Carpathian Station of the Geological Institute, 1956).

Geroch S. & Gradziński R. (1955, pp. 6, 47, pl. 1, fig. 1) mention from the tectonic-window of Żywiec also from the Sub-Silesian unit the red shales with arenaceous microfauna including the species *U. jankóii*.

<sup>1</sup> The locality Gernyes lies ca. 6 km to the SW of Drahovo (Kövesliget) within the Pieniny Klippen-belt; during the interval between World War I and II it belonged to Czechoslovakia, now to the U. S. S. R.

The age of these beds has been not established definitively. However, they are undoubtedly associated with the variegated marls (Senonian age).

I have found also the foraminiferal assemblage with *U. jankóí* in the red shales of the external Inoceranian unit at the locality of Grabno (sheet Bochnia). These shales are situated in the area between the Inoceranian beds (Upper Cretaceous) and the Menilitic beds (Upper Eocene).

Single specimens of *U. jankóí* were found among the arenaceous microfauna of the green shales from the lower Godula beds of the Silesian unit, in the locality of Szczyrk in the Silesian Beskid.

**S t r a t i g r a p h y:** From the observations presented above it is evident that the species *U. jankóí* is known from the Cretaceous and Paleogene Flysch sediments in the Northern and Central Carpathians. Thus this species is a long living one. Abundant occurrence of the specimens of *U. jankóí* is linked with some variegated shales of the Upper Cretaceous and Paleocene ? age.

Department of Physical Geology of the Academy of Mines and Metallurgy Cracow

OBJAŚNIENIA TABLIC XIV—XV  
ОБЪЯСНЕНИЯ ТАБЛИЦ XIV—XV  
EXPLANATION OF PLATES XIV—XV

Tablica XIV

Т а б л и ц а XIV

Plate XIV

*Uvigerinammina jankóí* M a j z o n

- Fig. 1—8. Jaworki (Pieniny), próba BK. 191, czerwone łupki z tufitami  
Fig. 9. Jaworki (Pieniny), próba BK. 153, czerwone łupki  
Fig. 10. Jaworki (Pieniny), próba BK. 159, czerwone łupki  
Fig. 11—15. Grabno (arkusz Bochnia), czerwone łupki  
Fig. 16. Szczyrk (Beskid Śląski), próba G. 233, zielonawe łupki z warstw godulskich dolnych

- Фиг. 1-8 Местность Яворки (Пенины), образец BK. 191. красные сланцы с туфитами  
„ 9 Местность Яворки (Пенины), образец BK. 153. красные сланцы  
„ 10 Местность Яворки (Пенины), образец BK. 159. красные сланцы  
„ 11-15 „ Грабно (лист Бохня), красные сланцы  
„ 16 „ Щирк (Силезский Бескид), образец. G. 233, зеленоватые сланцы нижних годульских серий

- Fig. 1—8. Locality Jaworki (Pieniny), sample BK. 191, red shales with tuffites  
Fig. 9. Locality Jaworki (Pieniny), sample BK. 153, red shales  
Fig. 10. Locality Jaworki (Pieniny), sample BK. 159, red shales  
Fig. 11—15. Locality Grabno (Bochnia sheet), red shales  
Fig. 16. Locality Szczyrk (Beskid Śląski), sample, G. 233, green shales from the Lower Godula beds

Tablica XV

Таблица XV

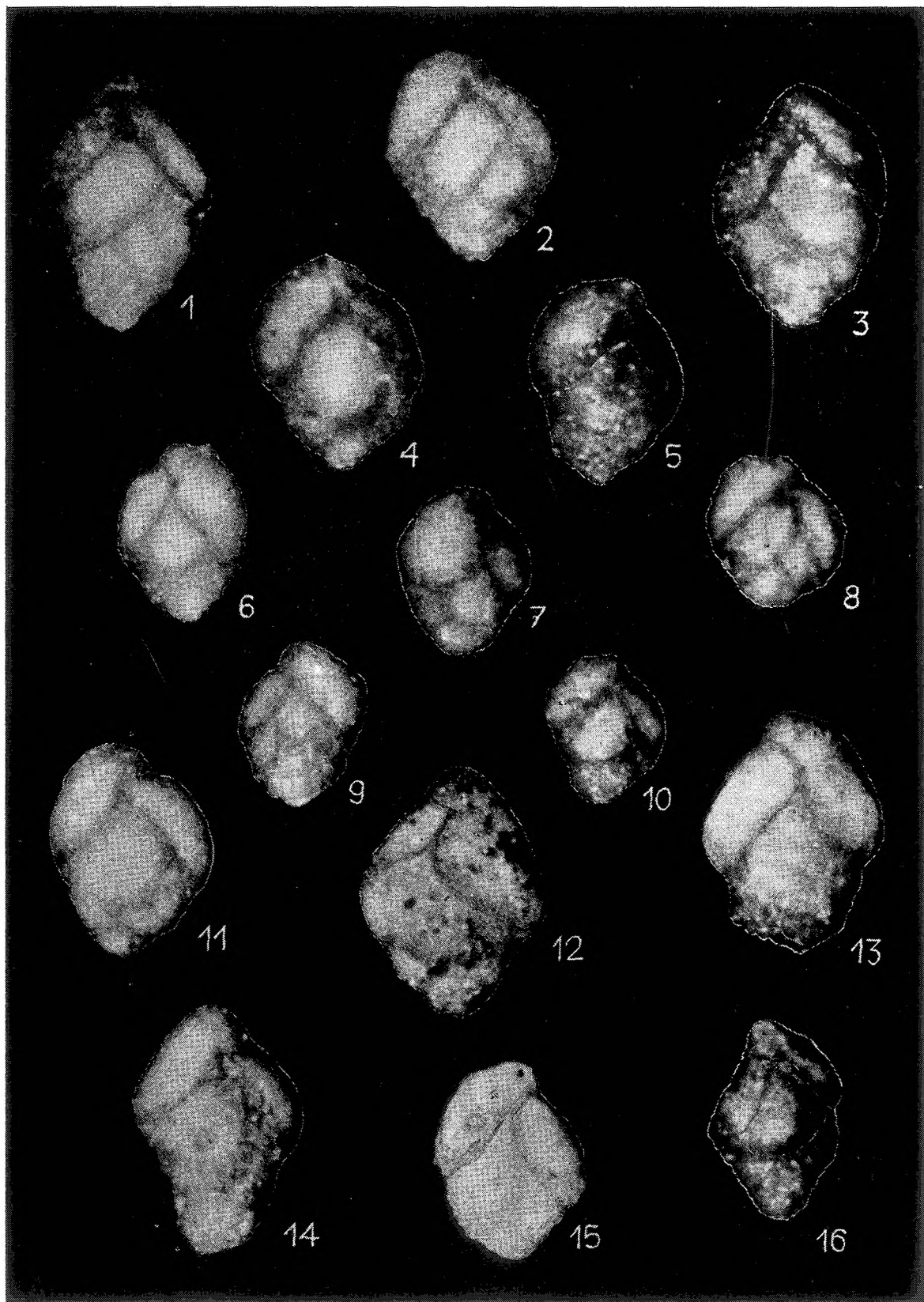
Plate XV

*Uvigerinammina jankóí* Majzon

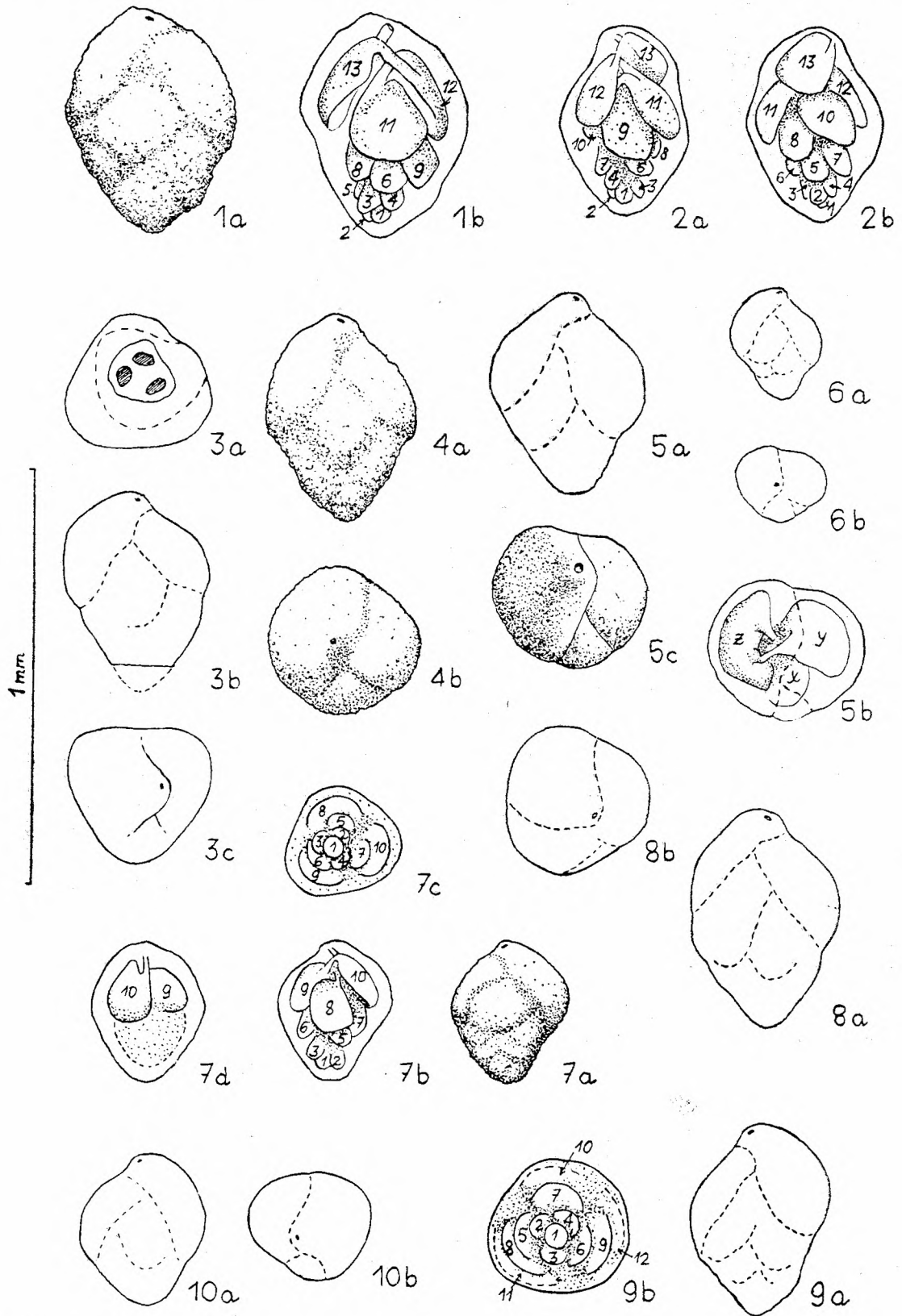
- Fig. 1. Grabno (arkusz Bochnia), czerwone łupki  
Fig. 2, 6, 7—10. Jaworki (Pieniny), próba BK. 191, czerwone łupki z tufitami  
Fig. 4. Zabaniska (Pieniny), próba BK. 146a, czerwone łupki  
Fig. 3, 5. Malinówka (Pieniny), próba BK. 140, czerwone łupki  
Fig. 1b, 2a, b, 5b, 7a, b, c, 9b — okazy oglądane w olejku goździkowym  
Fig. 7c, 9b — widok początkowego stadium skorupki  
Fig. 5b — widok od strony ujścia skorupki  
Fig. 3a — przekrój poprzeczny początkowego stadium skorupki

- Фиг. 1. Местность Грабно (лист Бохня), красные сланцы  
Фиг. 2,6,7—10 Местность Яворки (Пенины), образец BK. 191, красные сланцы с туфитами  
Фиг. 4. Местность Забаниска (Пенины), образец BK. 146 а, красные сланцы  
Фиг. 3,5 Местность Малиновка (Пенины), образец BK. 140, красные сланцы  
Фиг. 1b,2a,b,5b,7a,b,c,9b — индивиды осматриваемые в гвоздиковом масле  
Фиг. 7c,9b вид со стороны начальной стадии раковинки  
Фиг. 5b вид со стороны устья раковинки  
Фиг. 3a поперечное сечение начальной стадии раковинки

- Fig. 1. Locality Grabno (Bochnia sheet), red shales  
Fig. 2, 6, 7—10. Locality Jaworki (Pieniny), sample BK. 191, red shales with tuffites  
Fig. 4. Locality Zabaniska (Pieniny), sample BK. 146a, red shales  
Fig. 3, 5. Locality Malinówka (Pieniny), sample BK. 140, red shales  
Fig. 1b, 2a, b, 5b, 7a, b, c, 9b — Specimens seen in clove oil  
Fig. 7c, 9b — view of early stage  
Fig. 5b — view of apertural side  
Fig. 3a — section of early stage



S. Geroch



S. Geroch