

STANISŁAW GEROCZ, ELŻBIETA MORYCOWA

PRZYCZYNEK DO ZNAJOMOŚCI FACJI I SKAMIENIAŁOŚCI  
WAPIENIA TYTOŃSKIEGO Z KRUHELA WIELKIEGO KOŁO  
PRZEMYŚLA

(Tabl. XXIV—XXV)

*Contribution à la connaissance des faciès et fossiles des calcaires  
tithoniques à Kruhel Wielki près de Przemyśl (Carpathes de  
Flysch, Pologne)*

(Pl. XXIV—XXV)

Od czasu odkrycia przez Niedźwiedzkiego (1876) w Kruhelu Wielkim górnopaleozoicznej skałki wapienia typu sztramberskiego była ona w latach następnych przedmiotem zainteresowania wielu geologów m. in. Wójcika (1914).

Obecnie przyjmuje się za Wójcikiem (l. c.), że skałka wapienia rafowego w Kruhelu Wielkim jest egzotykiem wieku górnotytońskiego<sup>1</sup> tkwiącym wśród utworów fliszowych wieku mastrychskiego (S. Bukowy, S. Gerocz, 1957).

Obfita makrofauna (221 gatunków) oznaczona przez Wójcika (l. c.) ze skałki tej ma cechy płytkowodnej fauny rafowej. Przeważają w niej małże, wśród nich gruboskorupowe z rodzaju *Diceras* oraz ślimaki z rodzajów *Nerinea* i *Itieria*. W skład fauny wchodzi też ramienionogi i amonity. Wśród bogatej fauny z wapieni skałki kruhelskiej występuje także kilkanaście gatunków koralowców sześciopromiennych (Morycowa, 1964 a).

Wójcik (l. c.) określił wiek skałki jako tyton zaznaczając, że 71% fauny wskazuje na tyton górny (Sztramberk, Sycylia). Wysunął on również przypuszczenie, że w skałce kruhelskiej może być częściowo reprezentowany kimeryd, na co wskazywałyby gatunki znane z kimerydu (29 gatunków wspólnych z fauną z Kelheim). Gatunki te zdaniem Wójcika mogą być raczej wskaźnikami facji, a nie stratygraficznymi. Nadmienia on również, że na podstawie odmian *Heterodiceras luci* Defr. „należałoby być może wiek wapienia rafowego w Kruhelu Wielkim przesunąć wyżej do beriasu”.

OPIS MAKRO- I MIKROSKOPOWY WAPIENIA TYPU SZTRAMBERSKIEGO  
Z KRUHELA WIELKIEGO

Wapień, z którego zbudowana jest skałka w Kruhelu Wielkim, wykazuje cechy wapienia typu sztramberskiego. Jest to wapień jasnokremowy, organodetrytyczny złożony z większych lub mniejszych fragmentów szkie-

<sup>1</sup> Wójcik (l. c.) wyróżnił wśród bloków egzotycznych w Kruhelu Wielkim kilka ogniw jury, a mianowicie baton, kelowej, dolny oksford, sekwan i tyton. Niżej notatka dotyczy tylko skałki rafowej wieku tytońskiego.

letów różnych organizmów oraz licznych okruchów i otoczków wapieni pelitycznych. Materiał ten jest spojony substancją wapienną, krystaliczną lub pelityczną.

W budowie tego wapienia widać zróżnicowanie, wykazuje on bowiem strukturę grubodetrytyczną, drobnodetrytyczną, a niekiedy prawie pelityczną. Nie zauważono jednak żadnej prawidłowości w ułożeniu tych typów litologicznych w obrębie skałki.

Analiza 37 cienkich płytek wykonanych z różnych części skałki wapienia typu sztramberskiego z Kruhela Wielkiego wykazała obecność skamieniałości przedstawionych poniżej.

#### Otwornice

*Trocholina alpina* (Leupold, 1935) — rzadko; — tabl. XXV, fig. 3. Literatura: Leupold, 1935; Guillaume, 1963.

*Trocholina elongata* (Leupold, 1935) — rzadko — tabl. XXV, fig. 1, 2. Literatura: Leupold, 1935; Guillaume, 1963.

Nieoznaczalne gatunkowo: *Textularia*, *Marssonella*, — tabl. XXV, fig. 6, *Lituolidae*, *Nodosariidae*, *Miliolidae* — tabl. XXV, fig. 4, 5, *Discorbidae?*, *Rotaliidae?*.

Promienice, przeważnie *Spumellaria*, rzadziej *Nasellaria*.

#### Tintinnidy

*Calpionella alpina* Lorenz, 1902 — często — tabl. XXIV, fig. 1. Literatura: Doben, 1963; Remane, 1964 (cum synonymis).

*Crassicolaria intermedia* (Durand-Delga, 1957) — często — tabl. XXIV, fig. 4, 5, 6. Literatura: Durand-Delga, 1957; Doben, 1963; Remane, 1964 (cum synonymis). Uwagi: Zgodnie z poglądem Dobena, 1963 i Bollera, 1963 do synonimów *Cr. intermedia* zaliczamy formę *Crassicolaria brevis* Remane, 1962.

*Crassicolaria parvula* Remane, 1962 — często — tabl. XXIV, fig. 2, 3. Literatura: Książkiewicz, 1956; Remane, 1964 (cum synonymis).

*Tintinnopsella* cf. *carpathica* (Murgeanu et Filipescu, 1933) — rzadko, tabl. XXIV, fig. 11. Literatura: Doben, 1963; Remane, 1964 (cum synonymis). Uwagi: Okazy mają przeważnie kołnierz niewyraźnie widoczny, lecz odznaczają się charakterystycznym dla *T. carpathica* kształtem loriki o cienkich ścianach.

*Stenosemellopsis* aff. *hispanica* Colom, 1939 — rzadko — tabl. XXIV, fig. 7, 8. Literatura: Catalano et Lima, 1964; Kristan-Tollmann, 1962. Uwagi: Okazy z Kruhela mają kształt loriki podobny do *S. hispanica*, od której różnią się jednak mniejszymi wymiarami (do 50 mikronów).

*Amphorellina subacuta* Colom, 1948 — rzadko — tabl. XXIV, fig. 12. Literatura: Bonet, 1956; Boller, 1963, Catalano et Lima, 1964; Doben, 1963.

*Calpionella* sp. — rzadko — tabl. XXIV, fig. 13 (Forma większa).

*Patelloides* sp. indet. — rzadko — tabl. XXIV, fig. 9, 10. Literatura: Kristan-Tollmann, 1962; Leischner, 1959.

*Calpionellidae* gen. et sp. indet. — rzadko.

Incertae sedis.

*Stomiosphaera carpathica* Borza, 1964 — rzadko — tabl. XXV, fig. 12. Literatura: Borza, 1964.

*Cadosina fusca cieszynica* Nowak, 1966 — rzadko. Literatura: Nowak, 1966.

*Stomiosphaera* sp. — rzadko.

Gąbki, spikule gąbek krzemionkowych.

Stułbiopławy, *Stromatopora*.

Koralowce, przekroje koralowców sześciopromiennych. Literatura: Morycowa, 1964.

Mszywioly, *Cheilostomata*.

Ramienionogi, przekroje skorup.

Pierścienice, przekroje rurkowatych skorup.

Mięczaki, przekroje skorup małżów i ślimaków.

Małżoraczki.

Szkarłupnie, fragmenty szkieletowe liliowców między innymi rzadkie okruchy liliowców planktonicznych (*Saccocoma* Agassiz, Tabl. XXIV, fig. 14) oraz kolce jeżowców.

Glony, *Chlorophyceae*:

*Globochaete alpina* Lombard, 1945 — rzadko — Tabl. XXV, fig. 9.

Literatura: Donze, 1958; Gianotti, 1958; Książkiewicz, 1956; Kristan-Tollmann, 1962.

Glony, *Dasycladaceae*:

*Macroporella* Pia, 1912 — rzadko — Tabl. XXV, fig. 8.

Literatura: Carozzi, 1955; Pantić, 1959.

*Salpingoporella annulata* Carozzi, 1954 — rzadko — Tabl. XXV, fig. 7a, b.

Literatura: Carozzi, 1955; Donze, 1958.

*Actinoporella podolica* (Alth), 1878 — rzadko — Tabl. XXV, fig. 10.

Literatura: Alth, 1878; Carozzi, 1955; Donze, 1958.

Z zespołu tych form na szczególną uwagę zasługują sygnalizowane już wcześniej (Morycowa, 1964a) kalpionelle. Formy te stwierdzono w 25 na 37 badanych płytek cienkich. Kalpionelle znajdują się w wapieniach pelitycznych (pod mikroskopem jasnych), będących jednym z elementów wapieni detrytycznych budujących skałkę kruhelską, przy czym obserwuje się je:

1. W okruchach, których brzegi są najczęściej postrzępione, co mogłoby zatem wskazywać, że okruchy te dostały się do osadu wapienia kruhelskiego (detrytycznego) jeszcze w postaci nie zdiagnozowanej.
2. W wapieniach pelitycznych wypełniających wnętrza większych szkielecików np. koralu (Morycowa, 1964a, Tabl. XXI, fig. 5) lub małżów.
3. W spoiwie, jeżeli nie jest ono przekrystalizowane.

W przedstawionych wyżej typach jasnych wapieni pelitycznych występuje cały zespół wymienionych w tej pracy kalpionel.

Niekiedy widać również drobniejsze, dość dobrze obtoczone okruchy wapieni pelitycznych ze sporadycznie występującymi kalpionellami (*Calpionella alpina*, *Crassicolaria intermedia*, *Cr. parvula*). Te okruchy wapieni wykazują teksturę bardziej zbitą i odróżniają się pod mikroskopem barwą ciemniejszą. Możliwe jest, że reprezentują one materiał detrytyczny geologicznie starszy od opisanych wyżej typów jasnych wapieni pelitycznych.

Obecność licznych kalpionel w wapieniu ze skałki kruhelskiej można by wyjaśnić wpływem facji kalpionellowej w zasięgu facji przyrafowej. A zatem skałka kruhelska pochodziłaby ze strefy zazębienia się tych dwu facji — przyrafowej i kalpionellowej. Obecność kalpionel w organogenicznym wapieniu kruhelskim nie jest odosobnionym przypadkiem. Kalpionelle stwierdzono bowiem również w otoczkach wapieni organogenicznych typu sztramberskiego występujących w gruboziarnistych zlepieńcach grodziskich serii podśląskiej i śląskiej (Morycowa, 1959, 1964b) oraz w egzotykach warstw inoceramowych jednostki skolskiej (Nowak, 1963).

## WNIOSKI STRATYGRAFICZNE

Wśród mikroorganizmów występujących w wapieniach organogenicznych w Kruhelu Wielkim szczególne znaczenie stratygraficzne mają liczne kalpionelle. Obecność kalpionel również i w spoiwie wapienia świadczy o współczesności tego wapienia z kalpionellami.

Z analizy zasięgu wiekowego kalpionel (wg: Boller, 1963; Bonet, 1956; Catalano et Lima, 1964; Charollais, 1962; Colom, 1948, 1965; Doben, 1963; Donze, 1958; Gianotti, 1958; Kolokwium stratygraficzne w Lion, 1964; Książkiewicz, 1954; Murgeanu et Filipescu, 1933, 1937; Remane, 1962, 1964) wynika, że współwystępowanie *Calpionella alpina*, *Crassicolaria intermedia* i *Cr. parvula* jest charakterystyczne dla osadów wieku tytońskiego, przy czym obecność sporadycznych form *Tintinnopsella* cf. *carpathica*, *Stenosemellopsis* aff. *hispanica*, *Amphorellina subacuta* mogłyby wskazywać, że również najwyższe poziomy górniego tytonu i ogniwa przejściowe do beriasu są tu reprezentowane. Zasięg stratygraficzny form z rodzaju *Patelloides* opisanych z kimerydu (Leischner, 1959) oraz z utworów tytonu (Kristan-Tollmann, 1962) nie jest jeszcze wystarczająco poznany.

Wiek skałki kruhelskiej wynikający z zespołów kalpionel jest zgodny z poglądem Wójcika (1914) opartym na wynikach badań makrofauny.

Katedra Geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Kraków

## WYKAZ LITERATURY BIBLIOGRAPHIE

- Alth A. (1878), O galicyjskich gatunkach skamieniałych otwornic rodzaju *Gyroporella* Gümb. *Rozpr. Spraw. Posiedz. Wydz. mat.-przyr. AU w Krakowie*, 5, 71—112, Kraków.
- Boller K. (1963), Stratigraphische und mikropaläontologische Untersuchungen im Neocom der Klippendecke (Östlich der Rhone). *Eclogae Geol. Helv.*, 56, 1, 15—102, Basel.
- Borza K. (1964), Die Gattung *Stomiosphaera* Wanner 1940 in den Westkarpaten. *Geol. Sborn.*, 15, 2, 189—195, Bratislava.
- Bukowy S., Geroch S. (1957), O wieku zlepieńców egzotykowych w Kruhelu Wielkim. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 26, 4, 297—328, Kraków.
- Bonet F. (1956), Zonification microfaunistica de la calizas cretácicas del este de Mexico. *XX Congreso Geol. Intern.*, 3—99, Mexico.
- Carozzi A. (1955), Dasycladacées du Jurassique Supérieur du bassin Genève. *Eclogae Geol. Helv.*, 48, 1, 32—67, Bâle.
- Catalano R., Lima N. (1964), Distributione di alcune calpionelle nel Malm e nel Neocomiano di Castellammare del Golfo. *Riv. Miner. Sicil.*, 14, N. 82—84, Palermo.
- Charollais J. (1962), Recherches stratigraphiques dans l'est du massif des Bornes (Haute Savoie). *Arch. Sc. Soc. Phys. Hist. Natur. Geneve*, 15 (1962), 4, Genève.
- Colom G. (1948), Fossil Tintinnids: Loricated Infusoria of the Order of the Oligotricha. *J. Paleont.*, 22, 2, 233—263.
- Colom G. (1965), Essais sur la biologie, la distribution géographique et stratigraphique des Tintinnoidéens fossiles. *Eclogae Geol. Helv.*, 58, 1, 319—334, Bâle.

- Doben K. (1963), Über Calpionelliden an der Jura-Kreide-Grenze. *Mitteilungen der Bayer. Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie*, 3, 35—50, München.
- Donze P. (1962), Les couches de passage du Jurassique au Crétacé dans le Jura français et sur les pourtours de la „fosse vocontienne” (Massifs subalpins septentrionaux, Ardèche, Grands-Causses, Provence, Alpes-Maritimes). *Trav. Lab. Géol. Lyon*, 3.
- Durand-Delga M. (1957), Une nouvelle forme de Calpionelles. *Publ. Serv. Carte Géol. Algérie*, n. s., 13, 165—170, Algérie.
- Gianotti A. (1958), Deux faciès du Jurassique supérieur en Sicile. *Rev. Micropaléont.*, 1.
- Guillaume S. (1963), Les Trocholines du Crétacé inférieur du Jura. *Rev. Micropaléont.*, 5, 4, 257—276, Paris.
- Kristan-Tollmann E. (1962), Stratigraphisch wertvolle Mikrofossilien aus dem Oberjura und Neokom der nördlichen Kalkalpen. *Erdöl und Kohle*, 11, 3—15, Wien—Hamburg.
- Książkiewicz M. (1956), Jura i kreda Bachowic. *Rocz. Pol. Tow. Geol.* 24, 2—3, 121—403, Kraków.
- Kolokwium stratygraficzne (1963), Conclusions du colloque de stratigraphie sur le crétacé inférieur en France, Lyon, C. R. *Somm. Seances Soc. Géol., France*, 8, Paris.
- Leischner W. (1959), Zur Mikrofacies Kalkalpiner Gesteine. *S-ber. Österr. Acad. Wiss. Ab. I*, 168, H. 8, 9, Wien.
- Leupold W., Bigler H. (1935), Coscinoconus eine neue Foraminiferenform aus Tithon-Unterkreide-Gesteinen der helvetischen Zone. *Eclogae Geol. Helv.*, 28, 2, 606—624, Basel.
- Morycowa E. (1959), A coral-fauna from the Polish Western Carpathians. *Bull. Pol. Acad. Sc. Ser. Sc. chim. geol., geogr.*, 7, 7, 505—508, Cracovie.
- Morycowa E. (1964a), Korale ze skałki egzotykowej w Kruhelu Wielkim koło Przemyśla (górný tyton, Karpaty Polskie). *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 34, 4, 489—508, Kraków.
- Morycowa E. (1964b), Hexacoralla des couches de Grodziszczce (Néocomien, Carpathes). *Acta palaeont. pol.* 9, 1—114, Warszawa.
- Murgeanu G., Filipescu M. (1933), Calpionella carpathica n. sp. dans les Carpathes roumaines. *Notat. Biol.* 1, 2.
- Niedźwiedzki J. (1876), Spostrzeżenia geologiczne w okolicy Przemyśla. *Kosmos*, 1, Lwów.
- Nowak W. (1963), Wstępne wyniki badań warstw inoceramowych serii skolskiej z niektórych stanowisk Karpat przemyskich i birczańskich. *Kwart. Geol.* 7, 3, 421—430, Warszawa.
- Nowak W. (1966), Cadosina Wanner w malmie i neokomie Zachodnich Karpat fliszowych. *Spraw. Posiedz. Kom. Geol. PAN, lipiec—grudzień, 1965*, Kraków.
- Pantić S. (1959), Macroporella alpina Pia aus den Bjelasica Gebirge (Montenegro). *Bull. Geol.*, III, 33—42, Titograd.
- Remane J. (1962), Zur Calpionellen-Systematic. *N. Jb. Geol. Paläont., Mh., Jan.*, 1, 8—24.
- Remane J. (1964), Untersuchungen zur Systematik und Stratigraphie der Calpionellen in den Jura-Kreide-Grenzsichten des Vocontischen Troges. *Paläontogr. Abt. A.*, 123, 1—3, 1—57, Stuttgart.
- Wójcik K. (1914), Jura Kruhela Wielkiego pod Przemyślem. *Rozpr. Wydz. mat.-przyr. AU. w Krakowie*, 53, ser. B, Kraków.

## RÉSUMÉ

Les Couches à *Inoceramus* d'âge Maestrichtien contiennent à Kruhel Wielki près de Przemyśl un bloc d'origine sédimentaire. Cette klippe, formée de calcaires du type des Calcaires de Stramberk, fut découverte par Niedźwiedzki (1876), et étudiée par plusieurs auteurs. On y a trouvé une riche macrofaune d'un caractère récifal, composée de formes du Tithonique supérieur (71% d'espèces), et aussi, semble-t-il, de formes du Kimméridgien et du Berriasien (Wójcik, 1914).

Les auteurs présents ont étudié 37 plaques minces des calcaires de la klippe à Kruhel Wielki, contenant de nombreux Foraminifères, des Radiolaires, Tintinnides et Stomiosphères, des fragments de Spongiaires, Hexacorallaires, Bryozoaires, Ostracodes, Serpules et Echinodermes, ainsi que des Chlorophycées et des Dasycladacées.

Les Tintinnides suivantes sont présentes dans les calcaires étudiés:

*Calpionella alpina* Lorenz

*Calpionella* sp.

*Crassicolaria intermedia* (Durand-Delga)

*Cr. parvula* Remane

*Tintinnopsella* cf. *carpathica* (Murgeanu et Filipescu)

*Stenosemellopsis* aff. *hispanica* Colom

*Amphorellina subacuta* Colom

*Patelloides* sp.

Ces formes se trouvent dans les fragments détritiques ainsi que dans le ciment. L'assemblage des Tintinnides indique le Tithonique (*Calpionella alpina*, *Crassicolaria intermedia*, *Cr. parvula*). La présence de rares *Tintinnopsella* cf. *carpathica*, *Stenosemellopsis* aff. *hispanica* et *Amphorellina subacuta* pourrait indiquer que la partie la plus supérieure du Tithonique et la limite du Tithonique et du Berriasien en est aussi représentée. La répartition stratigraphique des *Patelloides* décrites par Leischner (1959) du Kimméridgien et par Kristan-Tollmann (1962) du Tithonique, ne fut pas nettement établie.

Université Jagellonne  
Laboratoire de Géologie  
Kraków

## OBJAŚNIENIA DO TABLIC EXPLICATION DES PLANCHES

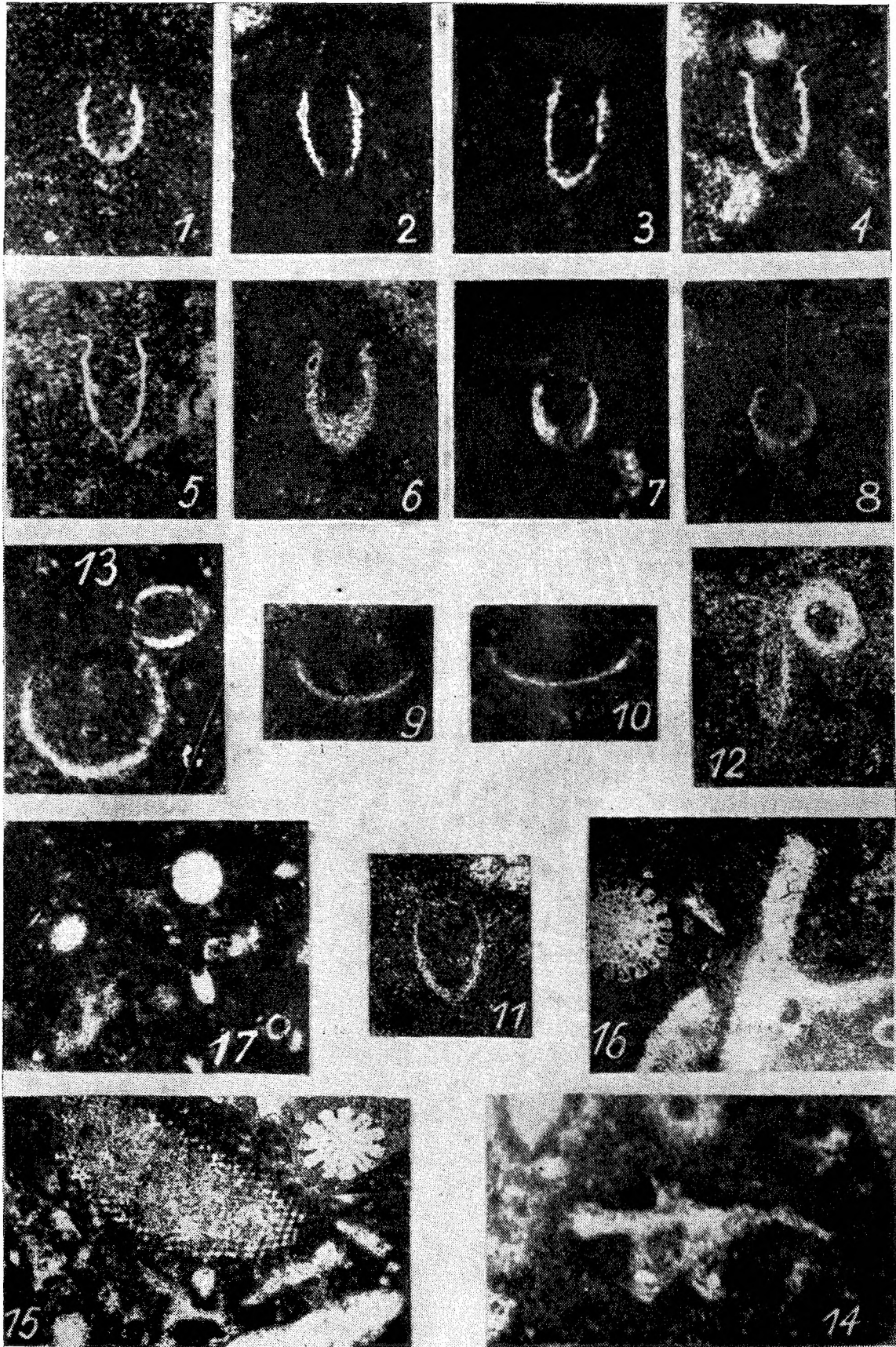
### Tablica — Planche XXIV

- Fig. 1. *Calpionella alpina* Lorenz, × 200  
Fig. 2, 3. *Crassicolaria parvula* Remane, × 200  
Fig. 4, 5, 6. *Crassicolaria intermedia* (Durand Delga), × 200  
Fig. 7, 8. *Stenosemellopsis* aff. *hispanica* Colom, × 200  
Fig. 9, 10, *Patelloides* sp., × 200  
Fig. 11. *Tintinnopsella* cf. *carpathica* (Murgeanu et Filipescu), × 200  
Fig. 12. *Amphorellina subacuta* Colom, × 200  
Fig. 13. *Calpionella* sp. (Forma większa — grande forme), × 200  
Fig. 14. *Saccocoma* sp., × 200  
Fig. 15. Fragment wapienia organodetrytycznego. Szczałki szkarłupni, × 100  
Fragment de calcaire organodétritique. Fragments d'Echinodermes. × 100

- Fig. 16. Wapień organodetrytyczny. *Calpionella alpina* Lorenz, fragmenty szkarłupni.  $\times 100$ . Calcaire organodétritique. *Calpionella alpina* Lorenz, fragments d'Echinodermes.  $\times 100$
- Fig. 17. Fragment wapienia subpelitycznego. Promienice, kalpionelle,  $\times 100$   
Fragment de calcaire subpélitique. Radiolaires, Calpionelles,  $\times 100$

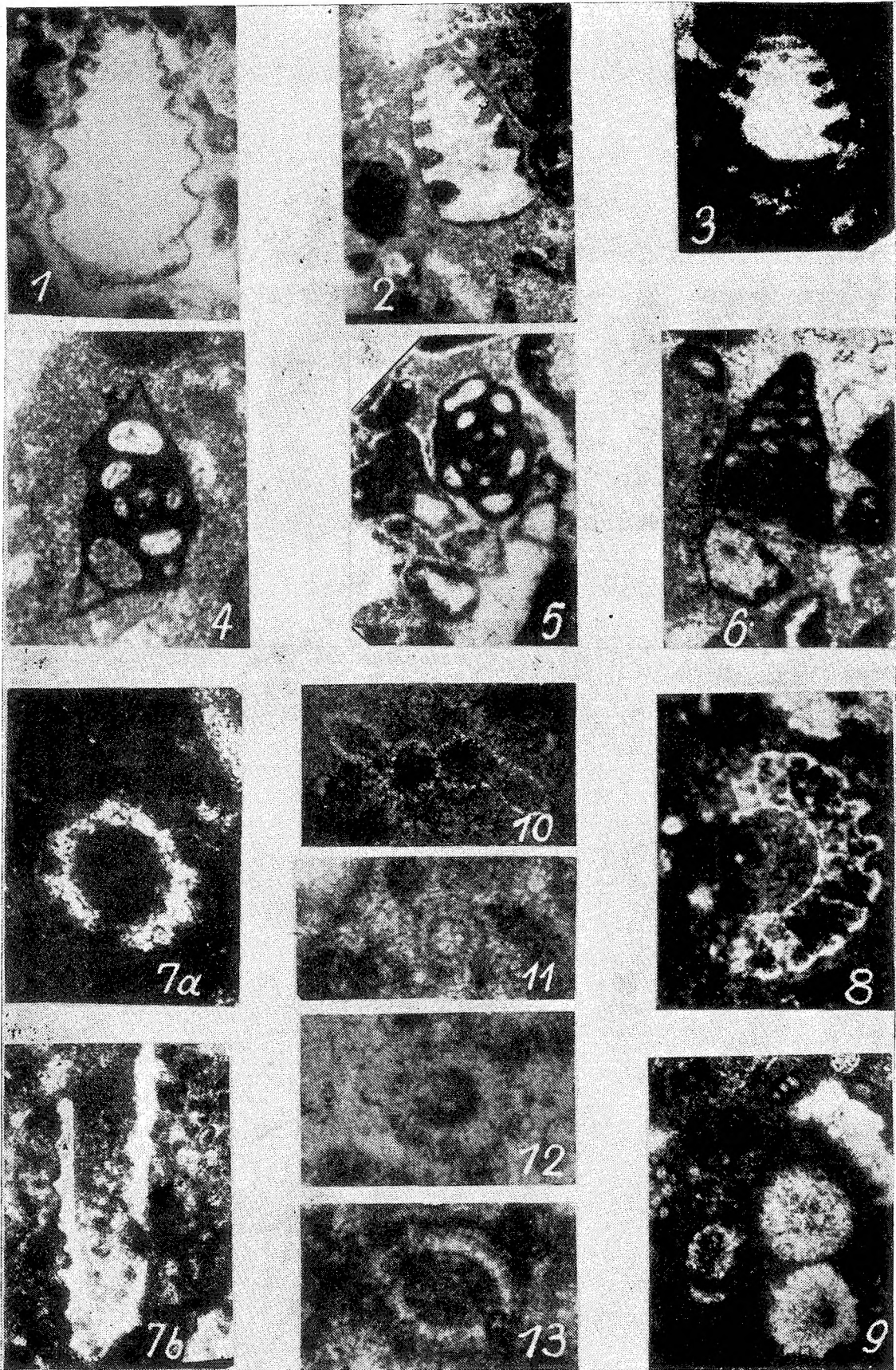
Tablica — Planche XXV

- Fig. 1, 2. *Trocholina elongata* (Leupold),  $\times 50$
- Fig. 3. *Trocholina alpina* (Leupold),  $\times 50$
- Fig. 4. *Quinqueloculina* sp.,  $\times 100$
- Fig. 5. *Quinqueloculina* sp.,  $\times 100$
- Fig. 6. *Marssonella* sp.,  $\times 100$
- Fig. 7. *Salpingoporella annulata* Carozzi; a — przekrój poprzeczny; b — przekrój podłużny,  $\times 50$ ; a — section transversale; b — section longitudinale,  $\times 50$
- Fig. 8. *Macroporella* sp.,  $\times 50$
- Fig. 9. *Globochetae alpina* Lombard,  $\times 200$
- Fig. 10. *Actinoporella podolica* (Alth),  $\times 200$
- Fig. 11, 13. *Stomiosphera* sp.,  $\times 200$
- Fig. 12. *Stomiosphera carpathica* Borza,  $\times 200$



S. Geroch, E. Morycowa





S. Geroch, E. Morycowa