

MARIAN KSIĄŻKIEWICZ

FAUNA TYTOŃSKA Z WOŹNIK
(POLSKIE KARPATY ZACHODNIE)

La faune tithonique de Woźniki
(*Carpathes Polonaises Occidentales*)

STRESZCZENIE

W Woźnikach koło Wadowic znaleziono blok wapienia w piaskowcach grodziskich hoterywu. Blok wapienia zawiera soczewkę przepelnioną obfitą fauną. Składa się ona z koralu, stromatoporów, bryozoów, gąbek, krynoidów i jeżowców, małżów i brachiopodów, oprócz których występują nieliczne amonity i bardzo rzadkie ślimaki. Ponadto liczne są resztki skorupiaków z grupy *Prosoponidae*.

Najliczniejsze ilościowo są pekteny oraz terebratule, osiągające duże wymiary. Fauna wykazuje podobieństwo do faun typu sztramberskiego i zawiera dużo wspólnych gatunków z Kruhalem, Sztramberkiem i Inwałdem. Występuje w niej wszakże kilka gatunków małżów, a zwłaszcza brachiopodów, nie znanych z wyżej wymienionych miejscowości. Są to terebratule pokrewne *T. bissufarcinata* Schl. (*Terebratula romani* Yin Tsan-hsun, *T. aff. zietenii* Lor.). Wydaje się, że obecność tych form wskazuje, że fauna z Woźnik jest nieco starsza od fauny Inwałdu oraz od „głównych” górnotytońskich faun Sztramberku i Kruhela. Reprezentować może ona wyższe ogniwo dolnego tytonu. Przypuszczenie takie jest zgodne z obecnością form wirgatytytów w Woźnikach, zbliżonych do wcześniejszej grupy wirgatytytów (*Zaraiskites* = *Provirgatites*).

Lista dotąd oznaczonej, częściowo prowizorycznie, fauny, umieszczona jest w tabeli I.

* * *

Extrait. Un bloc exotique calcaire trouvé dans les grès du Hauterivien renferme une riche faune composée de Brachiopodes, de Lamellibranches et de quelques Ammonites. L'association faunique est voisine de celle de Stramberg, mais elle contient aussi des Ammonites connues du Tithonique inférieur. La faune de Woźniki est probablement légèrement antérieure à la faune „principale” de Stramberg et correspond au niveau supérieur du Tithonique inférieur.

INTRODUCTION

À Woźniki, le village situé au Nord de Wadowice (40 km SW de Cracovie) des abondants blocs des calcaires tithoniques de type Stramberg sont connus depuis longtemps. Dans un bloc, trouvé au Sud du

village, T. Furgalski (1917) a recueilli une petite faune, provisoirement déterminée par K. Wójcik; cette faunule contient d'après lui les formes suivantes: *Alectryonia hastellata* Schl., *Hinnites* cf. *abiectus* Phil., *Lima* sp., *Pecten* sp., *Rhynchonella* sp., *Terebratulina* sp.?) et un polypier de la famille *Astraeidae*.

Au Sud de Woźniki, à peu de distance du village (ca. 150 m), se trouve une carrière abandonnée, aujourd'hui presque entièrement couverte d'éboulis et de végétation. Dans la paroi de la carrière est exposé un grand bloc calcaire, 4 m de longueur et 3 m de hauteur. Il est indiqué sur la carte géologique de Pologne, feuille Wadowice. Il se peut que le bloc décrit par T. Furgalski ait été trouvé dans cette carrière ou dans sa proximité. Le bloc est couvert par les limons, mais à sa base le contact avec des conglomérats est visible. Les conglomérats contiennent des grains de quartz et de nombreux petits galets du calcaire blanc. Ces conglomérats appartiennent aux grès de Grodischt (Hradište) qui dans la même localité ont fourni une faune d'âge hauterivien (M. Książkiewicz, 1938). Les grès de Grodischt à Woźniki, chevauchés sur l'Éocène (schistes bigarrés, marnes à Globigérines) sont interprétés comme appartenant à la nappe subsilésoienne.

Dans cet affleurement j'ai récolté une faune qui comprend aussi quelques Ammonites, si rares dans les calcaires de type Stramberg. La faune est concentrée sous forme d'une lentille, pleine de fossiles et de menu détritrus organique, qui se trouve à peu près au milieu du bloc calcaire. Par contre, on ne voit de deux côtés de la lentille que très peu de fossiles. Le calcaire est bréchoïde; c'est pourquoi il est très difficile à y recueillir d'échantillons bien conservés; les fossiles ou se brisent facilement ou sont déjà fragmentés, et il y a bien de la peine à les extraire et à les préparer. Par surcroît, l'intérieur des coquilles est pour la plupart rempli de calcite, ce qui rend l'extraction des fossiles encore plus difficile.

Dans la faune ce sont des Lamellibranches qui sont les plus nombreux; aux trois quarts ils appartiennent aux Pectinidae. Des Brachiopodes, surtout des Térébratules sont assez abondants, tandis que des Ammonites sont très rares et les Gastropodes presque absents. Des Coraux et surtout des Stromatopores (*Ellipsactinia ellipsoidea* Steinm.) abondent, par contre des Spongiaires et des Bryozoaires sont moins fréquents. Très abondants sont les segments et appendices de Décapodes, en particulier de *Prosoponidae*. Les fragments de Crinoïdes sont assez rares.

Les éléments particuliers de la faune se groupent dans la lentille zoogène en certain ordre bien qu'il soit impossible d'établir des limites nettes de ces groupements. Dans une portion de la lentille ce sont des Stromatopores qui prédominent, dans l'autre des Pectinidés avec *Limidae* ou les testes de *Diceras*, en outre il y a des parties où les débris de Crustacéens sont particulièrement nombreux; les Coraux semblent être uniformément distribués dans la lentille, nulle part ne constituant un élément principal. La position de ces couches à composition organique différente semble indiquer que le bloc se trouve dans une position verticale.

Le calcaire, bien qu'il soit, généralement dit, semblable aux calcaires de type Stramberg, est un peu différent du calcaire de la klippe d'Inwald qui représente le plus voisin affleurement de calcaires tithoniques dans la région; ce calcaire montre aussi de différences en comparaison avec les calcaires, qui sous forme de galets dits „exotiques” sont

si fréquents dans le Flysch carpathique. Le calcaire de Woźniki est jaunâtre, tandis que le calcaire d'Inwałd et la plupart des galets exotiques sont blanchâtres. En lame mince, on observe que dans une pâte à calcite se trouvent de nombreux fragments d'origine organique appartenant aux groupes mentionnés ci-dessus, et aussi de rares débris d'Algues et de Foraminifères benthiques. La structure graveleuse en comparaison avec d'autres calcaires de type Stramberg est moins apparente. Il semble que le calcaire de Woźniki s'est formé plus proche du récif que la plupart des calcaires tithoniques des Karpathes polonaises.

LA FAUNE ET SON ÂGE

La faune comprend 40 espèces déterminées (en partie provisoirement). Elles sont indiquées dans tableau I.

En outre on a trouvé plusieurs formes qui ne peuvent pas être spécifiquement déterminées; ces sont surtout quelques *Terebratulidae*, *Pectenidae*, *Limidae*, *Ostreidae* (*Exogyra*, *Alectryonia*) etc., et aussi des fragments appartenant aux *Perisphinctidae*, même génériquement indéterminables.

La faune se place nettement dans le Tithonique. Il reste encore à préciser à quelle zone de cet étage cette faune doit être classée.

Les faunes tithoniques, les plus proches géographiquement, se trouvent à Stramberg, à Kruhel, à Inwałd, à Rogoźnik et à Niederfellabrunn. Pour discuter les affinités de la faune de Woźniki, il faut prendre en considération surtout les localités qui accusent le même faciès. Ce sont Stramberg, Kruhel et Inwałd qui montrent le faciès semblable, tandis que Niederfellabrunn en partie accuse des différences faciales (Klentnitzer Schichten).

En comparant Woźniki avec Stramberg il faut souligner que la faune de Stramberg provient d'une grande klippe, tandis que celle de Woźniki d'un petit bloc, ce qui rend la comparaison très difficile. À Woźniki il y a 25 espèces communes avec Stramberg. Cependant quelques Lamellibranches de Woźniki ne se trouvent pas à Stramberg comme l'on peut voir de la liste faunique (tableau I). En outre la faune des Brachiopodes montre une différence encore plus sérieuse. Elle comprend quelques espèces inconnues à Stramberg; ce sont les Térébratules du groupe *T. „bissufarcinata”* Schlt. (non *T. bissufarcinata* in E. Suess, 1858, = *T. pseudobissufarcinata* Gemm.), qui semblent donner à la faune de Woźniki un cachet plus ancien. Des Ammonites reconnues à Woźniki seul *Pseudovirgatites scruposus* (Opp.) se trouve à Stramberg. Il y appartient aux éléments qui sont considérés par certains auteurs (cf. W. J. Arkell, 1956) comme plus anciens que la faune „principale” de Stramberg, attribuée depuis longtemps au Tithonique supérieur (niveau à *Virgatosphinctes transitorius*), l'avis confirmé par les recherches récentes de V. Houša (1962). Cependant il faut souligner que F. Bachmayer (1957) a trouvé *P. scruposus* dans le calcaire d'Ernstbrunn ensemble avec *V. transitorius*, bien que cette espèce soit citée par lui aussi de couches de Klentnitz, dans une association avec *Subplanites contiguus* (Cat.) et d'autres formes qui semblent indiquer un niveau plus bas que le Tithonique supérieur.

À Woźniki des Ammonites d'âge Tithonique supérieur n'ont pas été trouvées. Par contre deux autres Ammonites de Woźniki, *Subplanites* cf.

schlosseri (Schneid) et *Zaraiskites* sp. sont inconnues de Tithonique supérieur.

Bien que les éléments de comparaison soient insuffisants, il est probable que la faune de Woźniki est plus ancienne que la faune „principale” de Stramberg.

Tabela (table) 1

	Stramberg	Inwald	Kruhel
<i>Pseudovirgatites scruposus</i> (Opp.) <i>Subplanites</i> cf. <i>schlosseri</i> (Schneid) <i>Zaraiskites</i> (ex aff. <i>zaraiskensis</i> (Mich.)) <i>Zaraiskites</i> (ex aff. <i>quenstedti</i> (Rouiller)?)	×		
<i>Camptonectes tithonius</i> (Gemm. et di Blasi) <i>Entolium vitreum</i> (Roem.) <i>Chiamys erctensis</i> (Gemm. et di Blasi)* <i>Chlamys quenstedti</i> (Blake) <i>Chlamys poecilographa</i> (Gemm. et di Blasi)* <i>Chlamys moravica</i> (Remeš)* <i>Chlamys strambergensis</i> (Remeš) <i>Chlamys acrorysae</i> (Gemm. et di Blasi) <i>Chlamys</i> sp. ind. Boehm, 1883, pl. 68, fig. 5. <i>Spondylopecten cordiformis</i> (Gemm. et di Blasi) <i>Velopecten</i> cf. <i>inaequistriatus</i> (Voltz) <i>Velopecten</i> cf. <i>subtilis</i> (Boehm) <i>Lima alternicosta</i> Buv. <i>Lima latelunulata</i> Boehm* <i>Lima pratzi</i> Boehm <i>Ctenostrebn</i> aff. <i>proboscideum</i> (Sow.) <i>Alectryonia pulligera</i> (Gdf.) <i>Alectryonia gregaria</i> (Sow.) <i>Mytilus</i> aff. <i>furcatus</i> (Gdf.) <i>Diceras</i> cf. <i>beyrichi</i> Boehm	×		×
<i>Septaliphoria pinguis</i> (Roem.)* <i>Septaliphoria ustieriana</i> (d'Orb.) <i>Terebratella petersi</i> (Suess) „ <i>Terebratula</i> ” <i>insignis</i> Schübler „ <i>Terebratula</i> ” <i>immanis</i> Zeuschn. „ <i>Terebratula</i> ” <i>moravica</i> Glocker ¹ „ <i>Terebratula</i> ” <i>cyclogonia</i> Zeuschn. „ <i>Terebratula</i> ” <i>formosa</i> Suess ² „ <i>Terebratula</i> ” <i>bieskidensis</i> Zeuschn. „ <i>Terebratula</i> ” <i>pyncnostictus</i> Zeuschn.*	×	×	×

	Stramberg	Inwałd	Kruhel
„ <i>Terebratula</i> ” aff. <i>bilimeki</i> S u e s s ³			
„ <i>Terebratula</i> ” aff. <i>zieteni</i> L o r. *			
„ <i>Terebratula</i> ” <i>ensoriensis</i> R o l l i e r ⁴			
„ <i>Terebratula</i> ” <i>romani</i> Y i n T s a n - h s u n ⁴			
<i>Zeilleria magasiiformis</i> (Z e u s c h n.)	×	×	
<i>Zeilleria</i> aff. <i>humeralis</i> (R o e m.)			
<i>Terebratulina repanda</i> Z e u s c h n.	×	×	

* espèce fréquente

¹ type B de W ó j c i k (1913—14) très rare, formes apparentées au type A — nombreuses

² un individu juvenile

³ plus large et plus plate que la forme de E. S u e s s

⁴ formes semblables à *T. bissufarcinata*, mais de grande taille

* gatunek liczny

¹ typ B. W ó j c i k a (1913/14) bardzo rzadki, formy pokrewne typowi A — liczne

² okaz młody

³ forma szersza a bardziej płaska niż gatunek S u e s s a.

⁴ formy podobne do *T. bissufarcinata*, ale dużych rozmiarów

À Kruhel, comme s'est établi grâce aux belles recherches de K. W ó j c i k (1913/14), est bien connue une très riche faune comparable à celle de Stramberg. Mais, deux Ammonites, *Subplanites contiguus* (C a t.) et *Hemilytoceras montanum* (O p p.), du Tithonique inférieur ont y été trouvées, et c'est pourquoi K. W ó j c i k considère que le calcaire de la klippe de Kruhel appartient non seulement au Tithonique supérieur, mais aussi au Tithonique inférieur (sensu K. Z i t t e l, 1870; M. N e u m a y r, 1871 = Tithonique moyen sensu W. A r k e l l, 1956). De plus, K. W ó j c i k, ayant trouvé plusieurs formes communes avec la faune du calcaire de Kelheim supçonnait aussi la présence du Kimeridgien. La faune de Kruhel provient de plusieurs blocs et c'est pourquoi il est difficile de la comparer avec celle de Woźniki qui a été recueillie d'un seul bloc. L'abondance de Nérinées à Kruhel fait une grande différence en comparaison avec Woźniki, où les Nérinées sont tout à fait absentes, mais étant donné 17 espèces communes avec Kruhel on peut voir que la faune de Woźniki puisse être équivalent de la part ancienne de la faune de Kruhel, si celle n'est pas homogène.

Une comparaison avec la faune d'Inwałd est encore plus difficile. L'ensemble de Brachiopodes de Woźniki est assez semblable à celui d'Inwałd (Z e u s c h n e r, 1857), la présence de grands individus de *Terebratula immanis* Z e u s c h n e r étant un trait commun très caractéristique. Par contre, quelques espèces qui caractérisent la faune d'Inwałd, comme *Terebratula moravica* G l o c k e r et *T. cyclogonia* Z e u s c h n e r sont très rares à Woźniki; par surcroît, la faune de Woźniki renferme quelques espèces, qui ne sont pas connues à Inwałd: ce sont les Térébratules du groupe „*bissufarcinata*”. Il faut aussi ajouter que les Nérinées, si nombreuses à Inwałd, manquent à Woźniki. Il est difficile à dire, si ces différences soient causées par des conditions faciales

différentes, ou si ce sont des différences zonales. La faune d'Inwald est difficile à synchroniser, vu l'absence totale d'Ammonites. K. Zittel (1870), en se basant sur certaines formes communes avec Wimmis, l'avait considérée comme l'équivalent du Tithonique inférieur, bien que d'après G. Boehm (1883) la faune de Lamellibranches et Gastéropodes soit identique avec celle de Stramberg. Il paraît que la position zonale de la faune d'Inwald ne peut-être discutée avec rigueur, mais en toute hypothèse on peut soupçonner, en se basant sur les différences dans les ensembles de Brachiopodes, que la faune de Woźniki apparaît comme légèrement antérieure à celle d'Inwald.

Avec les klippes externes de la Basse Autriche la faune de Woźniki a un élément important commun — *Pseudovirgatites scruposus* (Opp.). D'après F. Bachmayer (1957) cette forme est représentée dans les deux ensembles établis par lui dans le Tithonique des klippes de la Basse Autriche. La valeur stratigraphique de *Pseudovirgatites scruposus* n'est pas encore nettement établie. En tout cas il semble maintenant qu'il avait été à tort considéré comme une forme-indice du Tithonique inférieur. P. Donze et R. Enay (1961) dans leur tableau stratigraphique du Tithonique européen placent, sous réserve, cette forme au-dessus du niveau à *Semiformiceras semiforme* et au-dessous du niveau à *Virgatosphinctes transitorius*, une position pas encore justifiée par une succession des couches d'âge précisément établi.

Un autre trait commun avec le Tithonique des klippes de la Basse Autriche est la présence d'éléments russes, connus depuis O. Abel (1897) et H. Vettters (1905) de Niederfellabrunn. J. Lewiński (1922) interprétait les formes découvertes par H. Vettters comme apparentées au groupe *Provirgatites* (= *Zaraiskites*) et tout récemment F. Bachmayer (1957) a trouvé *Provirgatites scythicus* (Mich.) dans les couches de Klentnitz. Il le cite dans l'ensemble avec *Subplanites contiguus* (Cat.). À Woźniki les formes à costulation virgatotome, très pauvrement conservées, semblent appartenir à deux espèces. Leur mode de ramification est nettement virgatotome, notamment les côtes secondaires postérieures sont infléchies vers l'arrière, tandis que la côte antérieure garde la direction de la côte primaire. La position du point de division, situé au dessous de la demi-hauteur du flanc, mais non à la proximité du bord ombilical, semble indiquer que les formes virgatées de Woźniki appartiennent à *Zaraiskites*. Malheureusement, les tours internes, si importants pour la distinction entre *Virgatites* et *Zaraiskites*, manquent dans nos échantillons. L'un de nos échantillons avec sa position basse de ramifications peut-être une forme apparentée à *Zaraiskites zaraiskensis* (Mich.), l'autre, par ses faisceaux très fins et nettement bidichotomes, s'approche à *Z. quenstedti* Rouiller. Etant donné que les formes du groupe *Zaraiskites* (*Provirgatites*) en Pologne centrale apparaissent d'après J. Lewiński (1922) au niveau inférieur du Bononien (Portlandien) moyen, on peut paralléliser avec ce niveau le calcaire de Woźniki et aussi les couches de Klentnitz des klippes autrichiennes avec *Provirgatites scythicus*.

Hors des points discutés ci-dessus, il faut comparer la faune de Woźniki avec celle de Rogoźnik, considérée par M. Neumayr (1871) et K. Zittel (1870) comme d'âge tithonique inférieur. D'après W. J. Arkell (1956) cette faune appartient à un niveau plus élevé (Tithonique moyen), mais K. W. Barthel (1962) a démontré que le niveau de *Semiformiceras semiforme* (de Rogoźnik) peut-être équivalent aux niveaux

auxquels appartient la faune de Neuburg, c'est-à-dire au Tithonique inférieur. Selon la corrélation adoptée par P. Donze et K. Enay (1961) la faune de Rogoźnik est placée dans le Tithonique inférieur. Quoi qu'il en soit, la faune de Woźniki ne comprend aucune espèce communes avec Rogoźnik. Sans aucun doute c'est principalement la différence du développement facial qui provoque la différence faunique. En suivant la succession des zones suggérée par P. Donze et R. Enay (1961, p. 208), on peut considérer la faune de Woźniki avec *Pseudovirgatites scruposus* comme un peu plus jeune que la faune principale de Rogoźnik; on peut la placer au sommet du Tithonique inférieur.

CONCLUSIONS

Bien que la pauvreté de nos matériaux exige une grande prudence en tirant des conclusions on peut attribuer sur la base de la discussion précédente les calcaires récifaux de Woźniki au Tithonique inférieur (sensu K. Zittel 1870 et M. Neumayr 1871, non A. Oppel 1865 et W. J. Arkell 1956), et les placer au niveau supérieur de ce sous-étage.

Ce point de vue est supporté par les faits suivants:

1. La présence de *Pseudovirgatites scruposus*, qui quoique associé avec *Virgatosphinctes transitorius*, semble descendre plus bas que le niveau *transitorius*. En l'absence des formes-indices du Tithonique supérieur et en vue de la présence de *Subplanites* cf. *schlosseri* (Schneid) apparenté à *S. contiguus* (Cat.), la forme-indice du Tithonique inférieur, on peut supposer que la fauna de Woźniki appartient à un niveau antérieur à ce de *V. transitorius*.

2. La présence à Woźniki d'Ammonites virgatées du groupe *Zaraiskites* répandues dans les couches équivalentes de la partie supérieure du Tithonique inférieur (Portlandien inférieur) et éteintes dans le Portlandien supérieur.

3. La présence d'un certain nombre de Brachiopodes inconnus dans la faune de Stramberg et celle d'Inwałd.

Laboratoire de Géologie, Université des Jagellons
Cracovie.

WYKAZ LITERATURY BIBLIOGRAPHIE

- Abel O. (1897), Die Tithonschichten von Niederfellabrunn in Niederösterreich und deren Beziehungen zur unteren Wolgastufe. *Verh. geol. Reichsanst.*, pp. 343—362.
- Arkell W. J. (1956), *Jurassic geology of the world*. Edinburgh, 806 p.
- Bachmayer F. (1957), Das Mesozoikum der niederösterreichischen Klippen. *Z. deutsch. geol. Ges.*, Bd. 109, pp. 659—660.
- Barthel K. W. (1962), Zur Ammonitenfauna und Stratigraphie der Neuburger Bankkalke. *Abh. Bayr. Akad. Wiss., Mat.-Nat. Kl., N. F.*, H. 105, 30 p.
- Boehm G. (1883), Die Bivalven der Stramberger Schichten. *Palaeont. Mitt. Museum Bayr. Staates*, Cassel, 2, pp. 119—309.

- Donze P., Enay R. (1961), Les Céphalopodes du Tithonique inférieur de la Croix-de-Saint-Concors près Chambéry (Savoie). *Trav. Lab. de Géol. Lyon, N. S.*, no 7, 236 p.
- Furgalski T. (1917), Bericht ueber einen geologischen Ausflug in die Wadowicer Karpaten (en pol., rés. allem.). *Spraw. Komis. Fizyogr. Ak. Um. Kraków*, 50.
- Houša V. (1961), Das Alter des Stramberger und Nesseldorfer Kalksteines. (en tchèque, rés. allem.). *Časopis pro min. a geol., Praha*, 6, fasc. 4.
- Książkiewicz M. (1938), La faune du Néocomien supérieur de Lanckorona. *Comptes Rendus Comm. Physiogr. Acad. Pol. Sc.*, 72 (pour 1937), pp. 223—261.
- Lewiński J. (1922), Monographie géologique et paléontologique du Bononien de la Pologne. *Mém. Soc. Géol. France, Paléont.*, mém., no 56, pp. 5—108.
- Neumayr M. (1871), Jurastudien. Der penninische Klippenzug. *Jb. geol. Reichsanst.*, 21, pp. 451—536.
- Oppel A. (1865), Die tithonische Etage. *Z. deutsch. geol. Ges.*, 17, pp. 535—558.
- Suess E. (1858), Die Brachiopoden der Stramberger Schichten. *Beitr. Palaeont. Oester.*, 1, pp. 15—58.
- Vetters H. (1905), Die Fauna der Juraklippen zwischen Donau und Thaya. *Beitr. Palaeont. Oester. Ungarn*, 18, pp. 223—259.
- Wójcik K. (1913—14), Jura Kruhela Wielkiego pod Przemyślem. *Rozpr. Am. Kraków*, 53—54, 260 p.
- Zeuschner L. (1857), Palaeontologische Beiträge zur Kenntnis des weissen Jura-Kalkes von Inwald bei Wadowice. *Abh. böhm. Ges. Wiss., Prag*, 5 Folge, 2, pp. 33—49.
- Zittel K. A. (1868), Die Cephalopoden der Stramberger Schichten. *Palaeont. Mitt. Museum Bayr. Staates, Cassel* 2, pp. 1—118.
- Zittel K. A. (1870), Die Fauna der aelteren Caphalopodenfuehrenden Tithonbildungen. *l.c.*, 2, pp. 119—309.