

## O POZYCJI STRATYGRAFICZNEJ ORDOWICKICH GLAUKONITYTÓW W ZAPADLISKU PODLASKIM

UKD 551.733.11:563.719:552.566.235:550.822.1(438.98)

Zagadnienie wieku dolnoordowickich osadów glaukonitowych obszaru nadbałtyckiego jest od dawna szeroko dyskutowane w literaturze radzieckiej i skandynawskiej. Z chwilą rozpoznania tych utworów w Polsce północno-wschodniej również wśród geologów polskich nie było jednomyślności odnośnie do ich pozycji stratygraficznej. Zaliczano je albo do górnego tremadoku (1, 2), albo do dolnego arenigu (11, 7, 5), bądź też uważano, że nie są one zaliczane do określonego poziomu stratygraficznego (10).

Brak było jednak z glaukonitytu przewodniej fauny, która rozstrzygnęłaby to zagadnienie w sposób jednoznaczny. Niedostatek ten został ostatnio uzupełniony. W odwierconym przez przemysł naftowy wierceniu Dobre 1, wśród glaukonitytów napotkano wkładki ilaste z fauną graptolitów o dużym znaczeniu stratygraficznym. Część tej fauny autor otrzymał do opracowania, za co składam serdeczne podziękowania pani mgr K. Kłucowej. Pragnę również podziękować doc. dr A. Urbankowi i dr H. Tomczykowi za cenne konsultacje przy oznaczaniu graptolitów.

### PRZEGLĄD PROFILI DOLNEGO ORDOWIKU W ZAPADLISKU PODLASKIM

**Rejon Białowieży.** Glaukonityt stwierdzono tu w wielu wierceniach (11, 7); występuje on na ciemnych łupkach górnego tremadoku zawierających graptolity *Bryograptus ramosus* (Brogger) i *Kiaerograptus kiaeri* (Monsen), albo na piaskowcach obolusowych dolnego tremadoku (7). Kontakt glaukonitytu z niżej leżącymi łupkami jest ostry, wskazuje to na istnienie luki sedimentacyjnej. Z pakietu glaukonitowego, którego miąższość wynosi od 0,9 do 1,5 m, J. Znosko (11) podaje następującą faunę: *Lingulella* sp., *Acrothele* sp., *Crania* sp., *Nanorthis* cf. *christianiae* (Kjerulf).

W stropie glaukonitytu w otworze Krzyże 4 stwierdzono (11) wkładkę łupków zawierających szczątki graptolitów, z których H. Tomczyk oznaczył *Didymograptus* cf. *extensus* (Hall) i *Didymograptus* sp.

Wyżej występuje wapień glaukonitowy z fauną trylobitów. Stwierdzono (11, 2) tu między innymi *Plesiomegalaspis* sp. i *Niobe* cf. *incerta* Tjern. wskazujące na dolny arenig oraz *Megistaspis limbata* (Boeck) przewodni dla górnego arenigu (11, 8) odpowiadającego poziomowi *Didymograptus hirundo*.

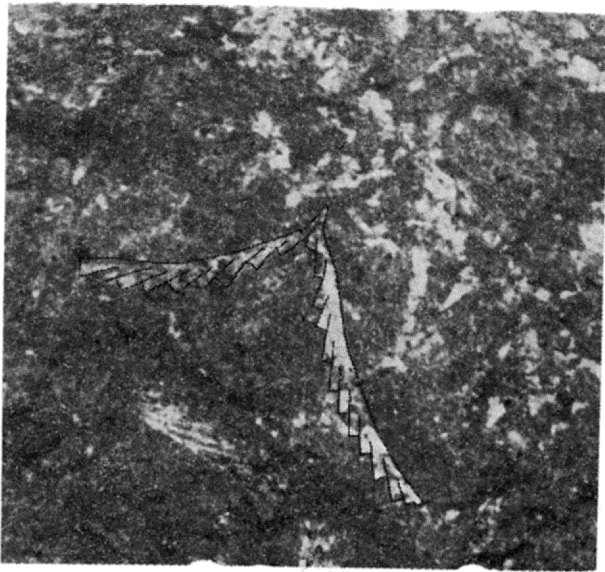
**Wiercenie Dobre 1.** Na jasnoszarych piaskowcach z *Scolithus*, zaliczanych przez K. Lenzion (3) do środkowego kambru, leży 10 cm warstwa zlepieńca, a wyżej warstwa 1,9 m glaukonitytu. W środkowej jego części występuje kilka wkładek cienkich, ciemnoszarych, prawie czarnych ilowców zawierających liczne graptolity. Autor oznaczył tu: *Didymograptus deflexus* Elles et Wood, *D. nanus* Lapw., *D. cf. minutus* Tornq., *D. cf. extensus* (Hall), *Clonograptus* (= *Herrmannograptus*) cf. *milesi* (Hall), *Tetragraptus* sp. W górze glaukonityt stopniowo przechodzi w brunatnowisniowe dolomity.

**Wiercenia Łochów IG 1, Tuszów IG 1, Okuniew IG 1, Zebrać IG 1.** We wszystkich tych otworach glaukonityt leży bezpośrednio na osadach kambru. Jedynie w otworze Zebrać IG 1 w spagu glaukonitytu stwierdzono cienką warstewkę zlepieńca. Miąższość pakietu glaukonitowego zmienia się w granicach od 0,4 do 1,75 m. Nie zawsze jest to typowy glaukonityt, często przechodzi on w piaskowiec glaukonitowo-kwarcowy. Występują w nim cienkie wkładki ilaste i mułowcowe barwy ciemnoszarej, szarofioletowej, szaroczerwonej. Oznaczalne szczątki fauny stwierdzono tylko w otworze Łochów IG 1, skąd oznaczono: *Acrothele ceratopygarum* (Brogg.) i *Lingulella* cf. *lepis* (Salter).

Powyżej glaukonitytu, na tym obszarze, występują dolomity i wapień, w dole których zidentyfikowano *Symphysurus angustatus* (Sars et Boeck) i *Symmondaspis brevicauda* Tjern. wskazujące na dolny arenig, a wyżej *Megistaspis limbata* (Boeck) i *Symphysurus palpebrosus*. Dalm, dokumentujące górny arenig.

Poziomy faunistyczne		Litologia	
		E Białowieża	Płońsk
ARENIG dln. grn.	<i>Didymograptus hirundo</i>	wapień i dolomity	
	<i>Didymograptus extensus</i> ?/	glaukonityt	
	<i>Didymograptus deflexus</i> ?	zlepieniec	
TREMADOK grn. dln.	?	górne łupki dictyonemowe	
	<i>Kiaerograptus kiaeri</i>	luka	
	<i>Bryograptus ramosus</i>	środkowe i dolne łupki dictyonemowe	
TREMADOK dln.	<i>Dictyonema flabelliforme anglicum</i>	górne piaskowce obolusowe	
	<i>Dictyonema flabelliforme flabelliforme</i>	łupki dzielące	
	<i>Dictyonema flabelliforme graptolithinum</i>	dolne piaskowce obolusowe	
	<i>Obolus apollinis</i>		

Ryc. 1. Tabela stratygraficzna tremadoku i arenigu w zapadlisku podlaskim (poziomy faunistyczne tremadoku wg B. Szymańskiego, 1966).



Ryc. 2. *Didymograptus deflexus* Elles et Wood, wiercenie Dobre 1, powiększenie 4,3 X.

**Wiercenie Płońsk IG 2a.** W otworze tym nie występuje glaukonityt. Na utworach zaliczanych przez K. Lendzion do dolnego kambru leży warstwa dolomitu gruboziarnistego, szarego (20 cm), przechodząca ku górze w zlepieniec złożony ze słabo obtoczonych okruców ciemnych skał ilastych i szarobrazowych skał fosforanowych. Wyżej występują szare dolomity z *Symphysurus angustatus* (Sars et Boeck), które z kolei przechodzą w ilowce szare, laminowane z *Didymograptus hirundo* Salter, *Lingulella insons* (Barr.), *Torynelasma* sp.

#### WNIOSKI STRATYGRAFICZNE

Obecność w wierceniu Dobre 1, w obrębie glaukonitytu, przewodnich graptolitów *Didymograptus deflexus* Elles et Wood i *D. cf. extensus* (Hall), w powiązaniu z faktem, że w otworze Krzyże 4 w stropie glaukonitytu stwierdzono wkładkę ilastą z *Didymograptus cf. extensus* (Hall), upoważnia do wyciągnięcia wniosku, iż glaukonityt obejmuje poziomy *Didymograptus deflexus* i *D. extensus*. Na obszarze skandynawskim, według T. Tjernvika (9) odpowiadają im poziomy *Didymograptus balticus* i *Phyllograptus denesius*.

Glaukonityt występuje transgresywnie na różnych ogniwach kambru i tremadoku. Najmłodszymi osadami podścielającymi go są stwierdzone w rejonie Białowieży przez B. Szymańskiego (7), łupki ilaste z *Kiaerograptus kiaeri* (Monsen). Odpowiadają one łup-

kom ceratopygowym Szwecji, brak jest natomiast odpowiedników wapieni ceratopygowych. Ponieważ obecnie znany jest dokładnie wiek glaukonitytów możemy wyznaczyć zakres łuki stratygraficznej. Tak więc, w profilu dolnego ordowiku wschodniej części zapadliska podlaskiego brak jest najwyższego tremadoku, odpowiadającego górnej części warstw ceratopygowych oraz być może najniższego arenigu równoległego poziomowi *Tetragraptus phyllograptoides* Skandynawii (9).

W zachodniej części zapadliska podlaskiego glaukonityt zmniejsza swą miąższość, a w wapieniach leżących nad nim pojawia się fauna dolnego arenigu *Symphysurus angustatus* (Sars et Boeck) i *Raymondaspis cf. brevicauda* Tjern. Prawdopodobnie tu górna część glaukonitytu jest zastąpiona przez osady węglowe.

Udokumentowanie pozycji stratygraficznej glaukonitytów w NE części Polski pociąga za sobą konieczność ponownego zastanowienia się nad wiekiem osadów piaszczysto-glaukonitowych i mułowcowo-glaukonitowych Gór Świętokrzyskich. Wśród osadów tych W. Bednarczyk (1) wyróżnia warstwy zbiluckie i kozielskie. Warstwy te zalicza do górnego tremadoku i koreluje z osadami glaukonitowymi obszaru nadbałtyckiego. Jako gatunki przewodnie dla warstw zbiluckich podaje m. in. *Thysanotos siluricus* (Eichw.), *Acrothele ceratopygarum* (Brogg.), *Lingulella insons* (Barr.), natomiast dla warstw kozielskich nowe gatunki z rodzaju *Conotreta*.

W prowincji paleozoogeograficznej obejmującej obszar nadbałtycki oraz część Polski (z Górami Świętokrzyskimi włącznie) fauna ta charakteryzuje raczej dolny arenig. *Thysanotos siluricus* (Eichw.) występuje w glaukonitycie Estonii (6, 4), natomiast *Acrothele ceratopygarum* (Brogg.) i *Lingulella insons* (Barr.) znane są z arenigu zapadliska podlaskiego. Rodzaj *Conotreta* na obszarze NE części Polski autor stwierdził dotychczas w jednym otworze Tuszcz IG 1, w osadach odpowiadających pograniczu arenigu i lanwirnu.

W tej sytuacji bardziej prawdopodobny wydaje się dolnoarenicki wiek warstw zbiluckich i kozielskich.

#### LITERATURA

1. Bednarczyk W. — Stratygrafia i fauna tremadoku i arenigu (oelandianu) regionu kieleckiego Gór Świętokrzyskich. Biul. geol. UW, 1964, t. 4.
2. Bednarczyk W. — Uwagi o stratygrafii ordowiku w rejonie Białowieży. Kwart. geol. 1966, t. 10, nr 1.
3. Lendzion K. — Nowe dane o stratygrafii kambru platformowego w Polsce. Ibidem (w druku).
4. Männil R. M. — Woprosy sopotawlenija ordowickich otłożenij Estonii i Leningradskoj Oblasti. Tr. Inst. geol. AN ESSR t. 13. Tallinn 1963.
5. Modliński Z. — Stratygrafia ordowiku w

obniżeniu litewskim (polska część synklizy perybałtyckiej). Kwart. geol. 1967, t. 11, nr 1.

6. Roomusoks A. — Stratygrafia i paleogeografia ordowika Estońskiej SSR. Międzynarodn. Geol. Kongress, 21 ses., probl. 7, Leningrad 1960.
7. Szymański B. — Łupki dictyonemowe warstw krzyżańskich w rejonie Białowieży. Kwart. geol. 1960, t. 10, nr 1.
8. Szymański B. — Wapienie z oolitami żela-

zistymi środkowego ordowiku Białowieży i Mielnika. Ibidem 1968 t. 12, nr 1.

9. Tjernvik T. — On the Early Ordovician of Sweden, Stratigraphy and Fauna. Bull. Geol. Inst. of Uppsala, vol. 36. Uppsala 1956.
10. Tomczykowa E. — Ordowik platformy wschodnioeuropejskiej na obszarze Polski. Kwart. geol. 1964, t. 8, nr 3.
11. Znosko J. — Ordowik obszaru Białowieży i Mielnika. Ibidem 1964, t. 8, nr 1.

### SUMMARY

The article deals with the problem of age of Lower Ordovician glauconitites found to occur in the Podlasie depression. Their stratigraphical position has been evidenced palaeontologically mainly due to certain clay intercalations in glauconitite, with some representatives of graptolite index fauna (bore hole Dobre 1). The fauna is an evidence that the glauconitite corresponds to the Lower Arenigian that comprises the zones *Didymograptus deflexus* and *D. extensus*.

### РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается проблема возраста нижнеордовикских глауконититов Подляского прогиба. Их стратиграфическое положение определено палеонтологически, благодаря руководящей граптолитовой фауне, приуроченной к глинистым прослоям среди глауконитита, пройденного скважиной Добре-1. Эта фауна позволяет отнести глауконитит к нижнеаренигскому подъярису, охватывающему горизонты *Didymograptus deflexus* и *D. extensus*.