

FAUNA Z OSADÓW PLEJSTOCENSKICH W STANOWISKACH SUCHA WIEŚ (POJEZIERZE EŁCKIE) I CZARNUCHA (RÓWNINA AUGUSTOWSKA), PÓŁNOCNO-WSCHODNIA POLSKA

PLEISTOCENE FAUNA IN THE SUCHA WIEŚ (EŁK LAKELAND) AND CZARNUCHA (AUGUSTÓW PLAIN) SECTIONS, NORTHEASTERN POLAND

SYLWESTER SKOMPSKI¹

Abstrakt. Do badań faunistycznych wykorzystano próbki osadów pobranych z otworu wiertniczego Sucha Wieś (Pojezierze Ełckie) z głębokości 153,60–178,00 m oraz z otworu wiertniczego Czarnucha (Równina Augustowska) z głębokości 96,05–118,85 m. Z badanej serii osadów jeziorno-bagiennych opisano szczątki różnych grup zwierząt: ślimaków (Gastropoda), małży (Bivalvia), małżoraczek (Ostracoda), ryb (Pisces), chrząszczy (Coleoptera) i innych. Do określenia wieku osadów, szczególnie przydatne okazały się mięczaki (ślimaki i małże) oraz małżoraczki. Na podstawie obecności ślimaka *Lithoglyphus jahni* oraz małżoraczka *Scottia browniana* uznano, że osady nie mogą być młodsze od interglacjału mazowieckiego.

Słowa kluczowe: ślimaki, małże, małżoraczki, paleoekologia, interglacjał, Pojezierze Ełckie, Równina Augustowska.

Abstract. Samples collected from the Sucha Wieś borehole (Ełk Lakeland) from a depth interval of 153.60–178.00 and from the Czarnucha borehole (Augustów Plain) from a depth interval of 96.05–118.85 m were analysed for faunal content. The lacustrine-marsh deposits contain fragments of various animals including gastropods, bivalves, ostracods, fish, Coleoptera and others. Especially important for age determinations are molluscs (gastropods and bivalves) and ostracods. The presence of *Lithoglyphus jahni* (gastropod) and *Scottia browniana* (ostracod) indicates that the deposits cannot be younger than the Mazovian Interglacial.

Key words: gastropods, bivalves, ostracods, palaeoecology, interglacial period, Ełk Lakeland, Augustów Plain.

ANALIZA FAUNY

PROFIL SUCHA WIEŚ

Badaniom faunistycznym poddano osady z głębokości 153,6–178,0 m, nawiercone w otworze wiertniczym Sucha Wieś, położonym na Pojezierzu Ełckim, około 15 km na północny-zachód od Augustowa (fig. 1). Seria osadów zawierająca faunę (fig. 2), określona jako seria jeziorno-bagienna (Ber, 1989), została przeznaczona do badań pali-

nologicznych i paleozoologicznych. Próbkę do analizy faunistycznej pobrano w 1990 r., w trakcie pobierania przez Z. Janczyk-Kopikową próbek do analizy palinologicznej (tab. 1).

Spośród 18 analizowanych próbek (tab. 1), tylko w jednej – próbce nr 36 z głębokości 170,2 m (nie uwzględniona w tabeli nr 2) nie stwierdzono fauny czwartorzędowej, natomiast obecność w tej próbce, wśród mułków, licznych ziaren

¹ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; e-mail: sylwester.skompski@pgi.gov.pl

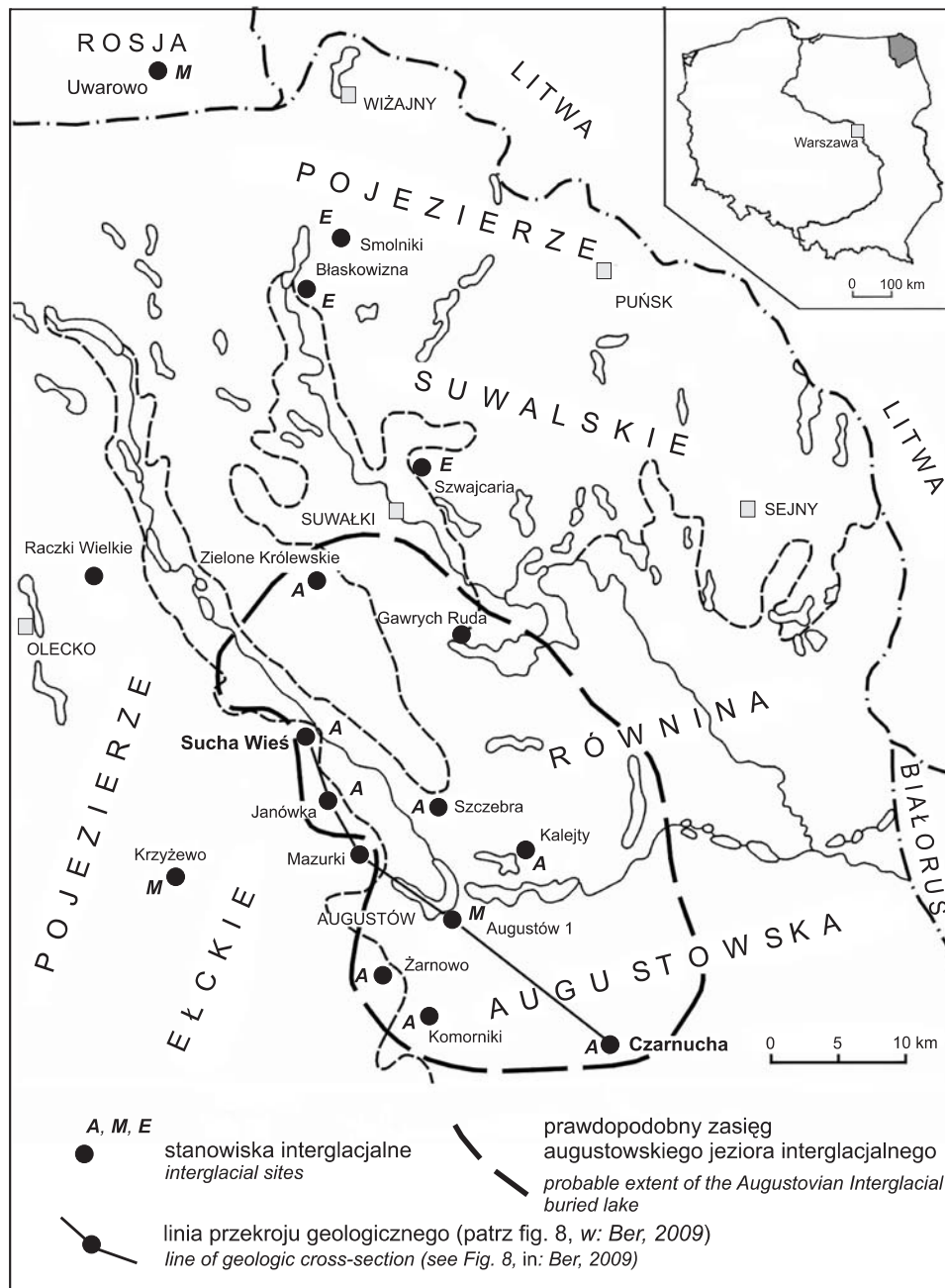


Fig. 1. Szkic sytuacyjny stanowisk interglacjalnych w północno-wschodniej Polsce (Ber, 2009)

A – interglacjał augustowski, M – interglacjał mazowiecki, E – interglacjał eemski

Location of interglacial sites in northeastern Poland (Ber, 2009)

A – Augustovian Interglacial, M – Mazovian Interglacial, E – Eemian Interglacial

żwiru (1,5 cm średnicy) i skamieniałości z formacji starszych od czwartorzędu (małże, nóżki liliowców) wykluczyły jej przydatność do badań faunistycznych.

W pozostałych 17 próbkach stwierdzono występowanie szczątków różnych grup zwierząt, takich jak: ślimaki (Ga-

stropoda) i małże (Bivalvia) (tab. 2), małżoraczki (Ostracoda) (tab. 3), a także ryby (Pisces) i chrząszcze (Coleoptera). Wyjątkowo, w jednej próbce (pr. nr 1) znaleziono również nieoznaczalny fragment zęba nornikowatych (Microtinae).

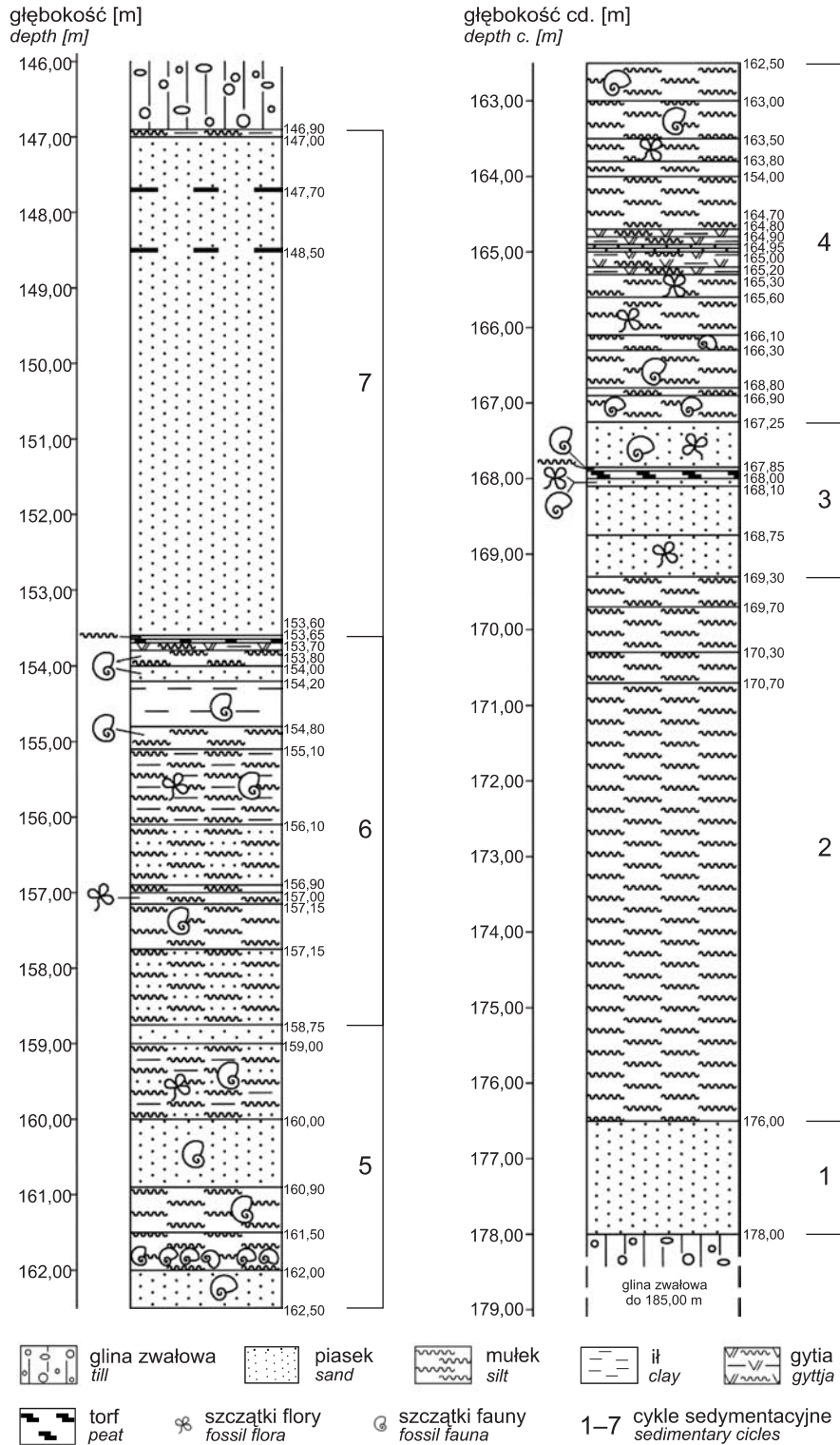


Fig. 2. Profil osadów interglacialnych w otworze wiertniczym Sucha Wieś (152,50 m n.p.m.) (Ber, 2009)

Section of interglacial deposits in the Sucha Wieś borehole (152.50 m a.s.l.) (Ber, 2009)

Tabela 1

Głębokości pobrania próbek z profilu Sucha Wieś
Sampling depths (with sample numbering), Sucha Wieś section

Numer próbki	Głębokość pobrania próbki do badań palinologicznych [m p.p.t.] (wg Janczyk-Kopikowej, 2009)	Głębokość pobrania próbki do badań faunistycznych [m p.p.t.]
219	153,90	153,87–153,92
217	154,00	153,92–154,05
208	154,80	154,73–154,82
205	155,00	154,95–155,05
202	155,20	155,17–155,25
201	155,30	155,25–155,33
192	155,80	155,57–155,85
140	161,00	160,95–161,05
139	161,10	161,05–161,15
130	161,80	161,77–161,82
118	162,90	162,85–162,95
65	166,35	166,32–166,37
63	166,50	166,45–166,55
60	166,75	166,72–166,78
56	166,95	166,92–166,97
54	167,10	167,05–167,15
45	168,00	168,00–168,20
36	170,20	170,10–170,30

PROFIL CZARNUCHA

Do badań faunistycznych, które wykonano dla profilu Czarnucha (fig. 3), położonego na Równinie Augustowskiej w odległości 5,3 km na północny zachód od Augustowa (fig. 1), pobrano próbki z głębokości 96,05–118,85 m.

Występowanie fauny zastało stwierdzone w trakcie opisu profilu wiercenia i pobierania próbek do badań palinologicznych (Winter, 2009), co zainspirowało również dobór próbek do badań faunistycznych.

W profilu Czarnucha fauna szczególnie obficie wystąpiła w próbkach z głębokości 117,65–117,85 m. W próbkach z tego przedziału głębokości oznaczono wyjątkowo dużą liczbę muszli ślimaka *Valvata piscinalis* (w próbce nr 8 – ponad 1000 egzemplarzy) (tab. 4).

Z profilu Czarnucha przebadano 11 próbek, wykrywając szczątki różnych grup zwierząt: ślimaków (Gastropoda), małży (Bivalvia), małżoraczków (Ostracoda) (tab. 5), ryb (Pisces), chrząszczy (Coleoptera), a nawet sporadycznie wioślarek (Cladocera) – siodełkowatych, a także szczątki normikowatych (Microtinae) – m.in. zęby. Niestety, dobrze zachowane okazy stanowiły tylko mały procent, większość była bardzo zniszczona.

U ślimaków zachowały się głównie szczątkowe partie muszli, proporcje ilościowe między poszczególnymi gatunkami mogą więc być dyskusyjne, np. między *Valvata naticina* a *Valvata piscinalis*, *Candona neglecta* a *Candoniella subellipsoida*, a także w obrębie rodzaju *Ilyocypris*. Uwagę zwraca pojawienie się w próbce nr 10, wśród fauny wodnej, szczątków ślimaków lądowych z rodziny Arionidae.

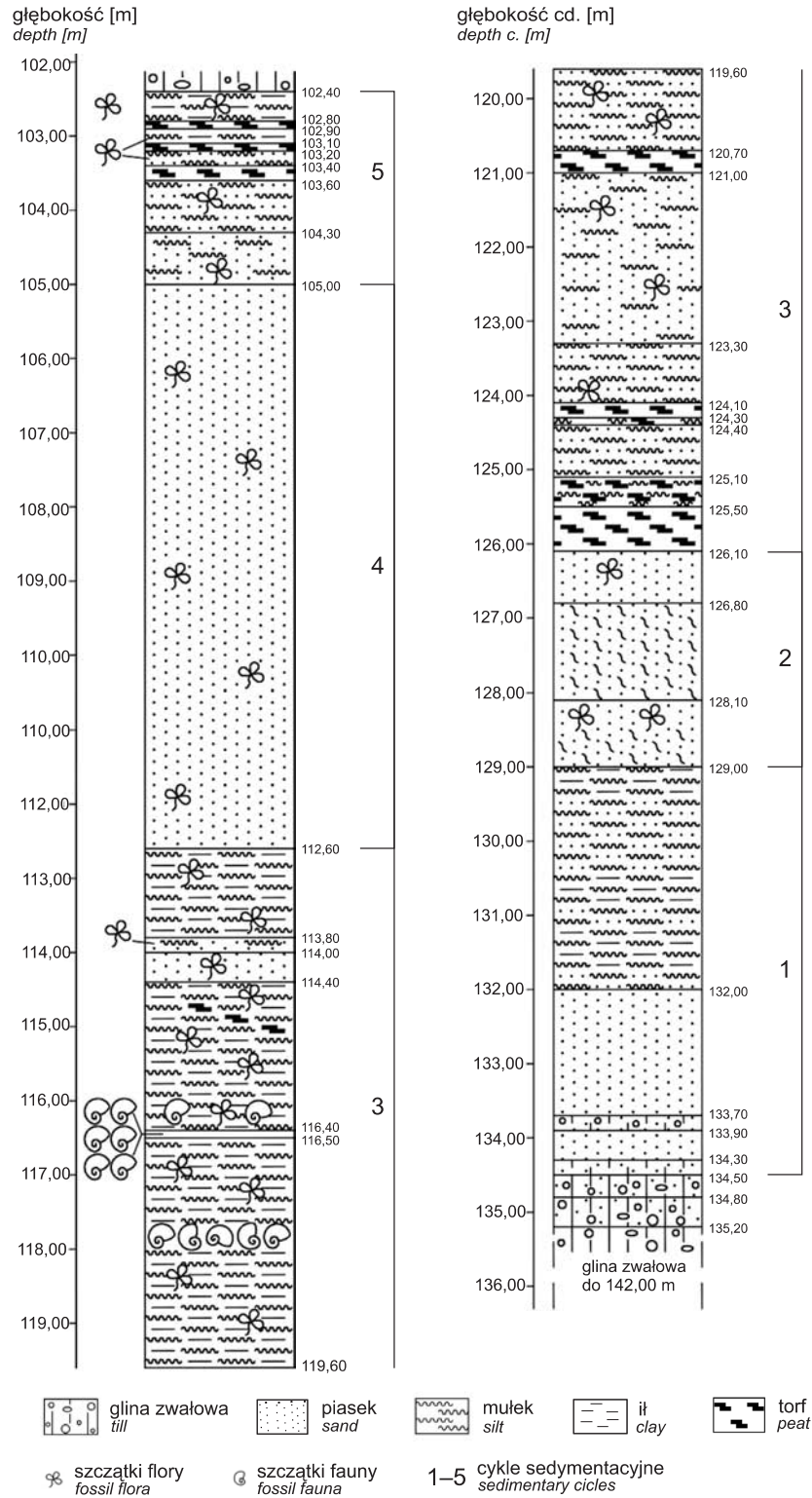


Fig. 3 Profil osadów interglacialnych w otworze wiertniczym Czarnucha (124,50 m n.p.m.) (Ber, 2009)

Section of interglacial deposits in the Czarnucha borehole (124,50 m a.s.l.) (Ber, 2009)

Tabela 2

Mięczaki ze stanowiska Sucha Wieś
Molluscs in the Sucha Wieś section

Numer próbki	Ślimaki (Gastropoda)									Małże (Bivalvia)									
	<i>Arisus contortus</i> (L.)	<i>Bithynia leachi</i> (Sheppard)	<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	<i>Lithoglyphus jahni</i> Urbanski	<i>Lithoglyphus</i> sp.	<i>Lymnaea</i> sp.	<i>Planorbis planorbis</i> (L.)	<i>Valvata naticina</i> Menke	<i>Valvata piscinalis</i> (Müller)	<i>Viviparus</i> sp.	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli)	<i>Pisidium moitessierianum</i> Paladilhe	<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns	<i>Pisidium</i> sp.	<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm	<i>Pisidium sulcatum</i> (Wood)	<i>Sphaerium solidum</i> (Normand) Normand	<i>Sphaerium</i> sp.	<i>Unio</i> sp.
219						2k			26					3		1			6k
217									55					3		2		12k	55k
208				38					64									3k	
205				6+k		1k			38									3k	
202		(1)		36+k					668	k		4			1k	9k		1	10k
201				12					182									12k	5k
192	1		(27)		1k		3k		463		3	1	1		2	1k		30k	
140					54			10	260			1					1k	32k	3k
139									86					16		10k			
130									20				1	2	1	10k			
118									1										
65									74					1k	4				
63									32					2					
60				1					186					2					
56									288					4					
54				2		8k			351	5k				2				k	k
45				1					9					12				9k	
Środowisko	S	S	S	S			S	P	S		S	P		S	S	S	P		
	P		P	P			B		P		P	S		P	P				

38 – liczba muszli ślimaków lub skorupki (klap) małży, w nawiasach podano liczbę wieczek (przy gatunku *Bithynia tentaculata* (L.) i *B. tentaculata* (L.)); k – kilka okruchów muszli; środowisko: S – wód stojących, P – wód płynących, B – bagienne

38 – number of gastropod shells and (single shells) of bivalves, number of opercula in brackets (*Bithynia tentaculata* (L.) and *B. tentaculata* (L.)); k – several shell fragments; environment: S – stagnant water, P – flowing water, B – marsh

Tabela 3

Małżoraczki ze stanowiska Sucha Wieś
Ostracodas in the Sucha Wieś section

Numer próbki	Małżoraczki (Ostracoda)																					
	<i>Candona angulata</i> G.W. Müller	<i>Candona candida</i> (O.F. Müller)	<i>Candona compressa</i> (Koch)	<i>Candona fragilis</i> Hartwig	<i>Candona levandieri</i> Hirschmanann	<i>Candona</i> sp.	<i>Candona walteri</i> Hartwig	<i>Candoniella albicans</i> (Brady)	<i>Candoniella subellipsoda</i> Sharapova	<i>Cycloocypris</i> sp.	<i>Cycloocypristriangularis</i> Negadaev	<i>Cypridopsis slaviankaensis</i> Mandelstam et Kasminan	<i>Tytherissa lacustris</i> (Sars)	<i>Darwinula stevensioni</i> (Brady et Robertson)	<i>Eucypris famosa</i> Schneider	<i>Herpetocypris</i> sp.	<i>Iloocypris bradyi</i> Sars	<i>Iloocypris gibba</i> (Ramdohr)	<i>Iloocypris</i> sp.	<i>Limnocythere</i> sp.	<i>Scotia bromniana</i> (Jones)	<i>Scotia tumida</i> (Jones)
219						1			1										7		18	
217						1													1		16	1
208																			4		34	1
205						2													1		2	
202	6					1			3										7		60	7
201																					70	4
192	5	7	1	9	1	1	2		26		1	1			3	2k	30				44	10
140																			2		325	15
139									98							6k			20		5	
130						4k							1			1k			1			
118									1										5			
65														1				3			8	4
60																					1	
56		1																	1			
54	16								56	2									3			5

1 – liczba okazów; k – kilka okruchów muszli; głębokość pobranych próbek podano w tabeli 1

1 – numbers of specimens; k – several shell fragments; sampling depths given in the Table 1

Tabela 4

Mięczaki ze stanowiska Czarnucha

Molluscs in the Czarnucha section

Numer próbki	Głębokość pobrania próbki [m p.p.t.]	Ślimaki (Gastropoda)						Małże (Bivalvia)						
		<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	<i>Lithoglyphus jalni</i> Urbanski	<i>Valvata naticina?</i> Menke	<i>Valvata piscinalis</i> (Müller)	<i>Valvata</i> sp.	<i>Viviparus diluvianus</i> (Kurth)	<i>Pisidium henslowianum</i> (Sheppard)	<i>Pisidium moitessierianum</i> Paladilhe	<i>Pisidium pulchellum</i> Jenyns	<i>Pisidium</i> sp.	<i>Pisidium sulcatum</i> (Wood)	<i>Sphaerium</i> sp.	<i>Unio</i> sp.
1	96,05–96,15													
2	97,45–97,55					k								
3	98,65–98,75									k				
4	116,25–116,35	24	4		27					k	3	k		
5	116,45–116,55	16	55	k	10			3		6	k	k		
6	115,15–117,05									k				
7	117,65–117,75							10	2		2	k		
8	117,75–117,85		24		1352		k	1		6		k	6	
9	117,85–117,95					42								
10	118,15–118,25	84			62					4			k	
11	118,75–118,85				150									
Środowisko		S	S	P	S		S	PS	S	P		P		
		P	P		P		S	S	P	S		S		

24 – liczba muszli ślimaków lub skorupki (kłap) małży; k – kilka okruchów muszli; **środowisko**: S – wód stojących, P – wód płynących

24 – number of gastropod shells and (single shells) of bivalves; k – several shell fragments; **environment**: S – stagnant water, P – flowing water

Tabela 5

Małżoraczki ze stanowiska Czarnucha

Ostracods in the Czarnucha section

Numer próbki	Głębokość pobrania próbki [m p.p.t.]	Małżoraczki (Ostracoda)																			
		<i>Candona angulata</i> G.W. Müller	<i>Candona compressa</i> (Koch)	<i>Candona levanderi</i> Hirschmanann	<i>Candona neglecta</i> Sars	<i>Candona</i> sp.	<i>Candoniella albicans</i> (Brady)	<i>Candoniella subbellipsoda</i> Sharapova	<i>Cyclopypris ovum</i> (Jurine)	<i>Cyclopypris</i> sp.	<i>Cyprinotus salinus</i> (Brady)	<i>Darwinula stevensoni</i> (Brady et Robertson)	<i>Iloocypris bradyi</i> Sars	<i>Iloocypris lacustris</i> Kaufmann	<i>Iloocypris</i> sp.	<i>Lynnocythere sanctipatricii</i> Brady et Robertson	<i>Leptocythere</i> sp.	<i>Scottia bromniana</i> (Jones)	<i>Linnocythere</i> sp.	<i>Scottia tumida</i> (Jones)	
1	96,05–96,15																				
2	97,45–97,55		2			2															
3	98,65–08,75													1							
4	116,25–116,35													1						7	
5	116,45–116,55					2		3			1			27	1	1	4	38			
6	115,15–117,05					1	2			2		3	2				1	11			
7	117,65–117,75	4		1	7	93						46					k	990			
8	117,75–117,85				1			7				14							108		
9	117,85–117,95					1															
10	118,15–118,25		1			4	1	4		1											
11	118,75–118,85				2		10	108	5			26						2			28

4 – liczba okazów; k – kilka okruchów muszli; głębokość pobranych próbek podano w tabeli 1

4 – numbers of specimens; k – several shell fragments; sampling depths given in the Table 1

PALEOEKOLOGIA I PALEOKLIMAT

Obraz paleoekologiczny i paleoklimatyczny uzyskany dzięki ilościowemu zestawieniu w tabeli gatunków mięczaków (tab. 2, 4) nie jest zbyt wyrazisty. Jest wynikiem zarówno nieciągłości występowania poszczególnych gatunków w profilach, jak i złego stanu zachowania muszli, a także stopnia tolerancji poszczególnych gatunków na zróżnicowane środowiska wód stojących i płynących.

Najwyraźniejszym wskaźnikiem pozwalającym określić ówczesną paleoekologię środowiska jest gatunek ślimaka

Valvata piscinalis. Największe ilości okazów *V. piscinalis* wystąpiły w próbkach nr 54, 56 i 60 oraz w próbkach nr 140, 192, 201 i 202 (tab. 2), co może oznaczać optymalne paleoekologiczne warunki rozwoju tego gatunku – prawdopodobnie wody stojące z powolnym przepływem. Taką interpretację potwierdza brak gatunków typowych dla wód stojących, jak np.: *Planorbis planorbis*, *Anisus contortus*, *Bithynia leachi*.

Dość dobre warunki paleoklimatyczne może sugerować charakterystyczny dla okresu interglacjalnego gatunek ślimaka *Lithoglyphus jahni* oraz małżoraczka *Scottia browniana* (tab. 3, 5). Osady, w których znaleziono wymienione gatunki, powstały w klimacie umiarkowanym do ciepłego (Skompski, 1987; Skompski, Ber, 1999; Ber, 2000). Gatunki te są znane

również ze stanowiska Zwierzyniec k. Przasnysza (Skompski, 1989; Bałuk i in., 1991). Ponieważ organizmy te wymarły u schyłku interglacjału mazowieckiego, określają one górną granicę wieku osadów w jakich są znajdowane. Obszerniejsze informacje na ten temat zawarte są w literaturze zestawionej w pracy autora (Skompski, 1996).

WIEK OSADÓW

Obecność fauny w osadach z profili Sucha Wieś i Czarnucha wskazuje na okres interglacjalny. Występowanie (wśród wielu innych gatunków opisanej w nich fauny) małżoraczka *Scottia browniana* (tab. 2, 5) i ślimaka *Lithoglyphus jahni* (tab. 4), które wymarły u schyłku interglacjału mazowieckiego, jest podstawą do uznania, że osady zawierające te gatunki nie mogą być młodsze od interglacjału mazowieckiego.

Największy rozwój fauny zaznaczył się w osadach z profilu Czarnucha, z głębokości 116,25–118,85 m, co oznacza, że istniały optymalne warunki środowiskowe dla rozwoju omawianej fauny (tab. 4, 5). Zanik organizmów (jak np. w próbce nr 6 z głęb. 117,05–117,15 m) mógł być spowodowany krótkotrwałymi zmianami zachodzącymi w środowisku, np. zmianami chemizmu wód.

PORÓWNANIE STANOWISK SUCHA WIEŚ I CZARNUCHA

Stanowiska Sucha Wieś i Czarnucha charakteryzują się dużym podobieństwem pod względem jakości i ilości gatunków mięczaków żyjących w środowisku wód stojących i płynących. W profilach tych zaznacza się wyraźna przewaga dwóch gatunków ślimaków: *Valvata piscinalis* i *Lithoglyphus jahni*. Duża ilościowa zmienność w profilu geologicznym (od braku do 1352 sztuk; tab. 4), może być wynikiem zmian środowiska lub klimatu.

Drugą, ważną grupę faunistyczną stanowią w obu stanowiskach małżoraczki, wśród których można wyróżnić około 20 gatunków. Ich obecność w osadach wskazuje na środowisko wód stojących, a duże zmiany ilościowe w profilu mogą być spowodowane, podobnie jak w przypadku ślimaków, zmianami środowiska lub klimatu.

PODSUMOWANIE

Na interglacjalny charakter klimatu, który panował podczas tworzenia się osadów nawierconych w miejscowościach Sucha Wieś i Czarnucha, wskazują dwa gatunki: *Lithoglyphus jahni* i *Scottia browniana*. Ponieważ oba gatunki wymarły u schyłku interglacjału mazowieckiego, osady zawierające te gatunki nie mogą być młodsze od tego interglacjału.

Osady z fauną mięczaków i małżoraczek w obu stanowiskach: Sucha Wieś i Czarnucha tworzyły się w środowisku wód stojących (jezioro) i płynących (rzeka), w czasie od interglacjałów starszych do interglacjału mazowieckiego.

LITERATURA

- BAŁUK A., DŁUŻAKOWA Z., SKOMPSKI S., 1991 — Osady interglacjału mazowieckiego w Zwierzyncu na Kurpiach. *Prz. Geol.*, **39**, 5/6: 271–280.
- BER A., 1989 — Morfogenezą Pojezierza Suwalskiego i Równiny Augustowskiej. *Stud. i Mater. Ocean.*, **56**. Geologia Morza: 191–207.
- BER A., 2000 — Plejstocen Polski północno-wschodniej w nawiązaniu do głębszego podłoża i obszarów sąsiednich. *Pr. Państw. Inst. Geol.*, **170**.
- BER A., 2009 — Litologia i sytuacja geologiczna osadów interglacjału augustowskiego z profili Sucha Wieś (Pojezierze Elckie)

- i Czarnucha (Równina Augustowska). *Biul. Państw. Inst. Geol.*, **345**: 3–22.
- JANCZYK-KOPIKOWA Z., 2009 — Analiza pyłkowa międzymo-
renowych osadów z profilu Sucha Wieś (Pojezierze Ełckie,
północno-wschodnia Polska). *Biul. Państw. Inst. Geol.*, **435**:
35–44.
- SKOMPSKI S., 1987 — Ostrakodj en la kvaternaraj sedimentoj de
Polando. *Geol. Intern.*, **7**.
- SKOMPSKI S., 1989 — Mollusc and ostracod fauna of selected si-
tes of the Mazovian Interglacial in Poland. *Kwart. Geol.*, **33**,
3/4: 495–524.
- SKOMPSKI S., 1996 — Wzorcowe zespoły malakofauny w różnych
ogniwach stratygraficznych czwartorzędu. *Pr. Państw. Inst.
Geol.*, **151**.
- SKOMPSKI S., BER A., 1999 — Interglacialna fauna mięcza-
ków ze stanowiska Szczebra k. Augustowa. *Prz. Geol.*, **47**, 11:
1006–1012.
- WINTER H., 2009 — Sukcesja pyłkowa z profilu Czarnucha (Rów-
nina Augustowska) i jej znaczenie dla stratygrafii dolnego plej-
stocenu północno-wschodniej Polski. *Biul. Państw. Inst. Geol.*,
435: 109–120.

SUMMARY

Faunal investigations were performed on rock samples from the Sucha Wieś and Czarnucha boreholes. The rock contained fragments of different organisms. The most useful for environmental, climatic and stratigraphical interpretations were molluscs (gastropods and bivalves) and ostracods. In the Sucha Wieś section, faunal remains were found in lacustrine-marsh deposits from the depth of 153.60–178.00 m

(Ber, 1989). In the Czarnucha section, the fauna occurs in the interval of 116.25–118.85 m.

Deposits from both the Sucha Wieś and Czarnucha sites, containing molluscs and ostracods, were deposited in stagnant and flowing waters (lake and river) during the time interval spanning from the older interglacials to the Mazovian Interglacial.

Translated by Krzysztof Leszczyński

