

Wiad. entomol.	24 (3): 165-174	Poznań 2005
----------------	-----------------	-------------

Szczątki żuków (*Coleoptera: Scarabaeoidea*) w materiałach
archeoentomologicznych z Wrześnicy
na Pomorzu Zachodnim *

The remains of lamellicorn beetles (*Coleoptera: Scarabaeoidea*) in the
archeoentomological materials from Wrześnica
in Pomorze Zachodnie (NW Poland)

MAREK BUNALSKI

Katedra Entomologii AR, ul. Dąbrowskiego 159, 60-594 Poznań
e-mail: bunalski@au.poznan.pl

ABSTRACT: The results of the investigation of archeoentomological materials from Wrześnica (NW Poland) are presented. 209 specimens belonging to *Scarabaeoidea* (*Coleoptera*) were noted: 202 of *Oryctes nasicornis*, 5 – *Dorcus parallelipedus*, 1 – *Oxythyrea funesta* and 1 – *Aphodius* sp. The role of the archeoentomological materials in process of reconstructing the environment conditions in ancient periods is discussed.

KEY WORDS: *Coleoptera*, *Scarabaeoidea*, NW Poland, Pomorze Zachodnie, archeoentomology.

Wstęp

Archeozoologia jest jedną z tych nauk interdyscyplinarnych, które stanowią ciągłą inspirację dla podejmowania coraz to nowych prób interpretacji materiałów źródłowych. Analizując dokonania krajowych badaczy łatwo jednak zauważyć, że udział analizowanych szczątków kopalnych daleki jest od reprezentatywności. Jakby dla potwierdzenia tej tezy najczęściej analizowane są szczątki kręgowców, głównie ssaków, dalej ptaków, ryb, gadów i płazów. Bezkręgowce, stanowiące najliczniejszą grupę świata zwierząt, repre-

*Druk pracy w 15% sfinansowany przez Katedrę Entomologii AR w Poznaniu.

zentowane są w tych analizach głównie przez muszle mięczaków, a owady są niemal całkowicie pomijane. Jak się wydaje, wynika to w znacznej mierze z metodyki badawczej powszechnie stosowanej przez archeologów, oraz pewnej niewiedzy dotyczącej możliwości wykorzystania tej kategorii źródeł zarówno w rekonstrukcji warunków środowiskowych, jak i interpretacji zjawisk kulturowych, a zwłaszcza gospodarczych (MARCINIAK 1996). Należy jednak zaznaczyć, że możliwość wykorzystania źródeł archeoentomologicznych zależy w dużej mierze od różnego rodzaju czynników obiektywnych, głównie środowiskowych, które warunkują zachowanie szczątków owadów w procesie podepozycyjnym.

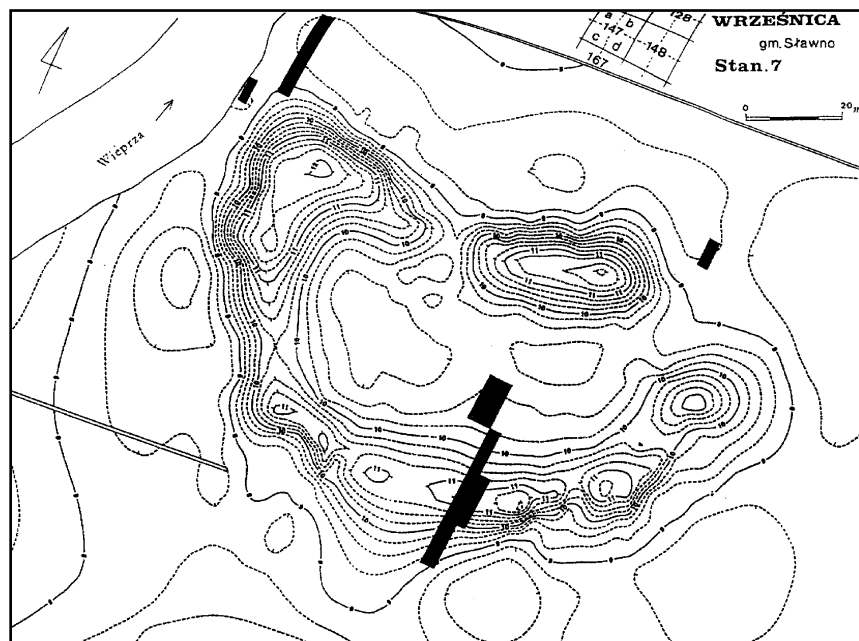
Pierwsza w kraju próba analizy szczątków owadów pochodzących ze stanowiska archeologicznego, oparta była na niezbyt dużym materiale badawczym i dotyczyła możliwości jego wykorzystania w archeologii, a głównie w procesie rekonstrukcji zagadnień technologicznych (BUNALSKI, RĄCZKOWSKI 1998). Dodatkowo, błędy redakcyjne, pozbawiły opracowanie znacznej części materiałów źródłowych zawartych w tabeli, czyniąc całą interpretację nie zawsze zrozumiałą dla czytelnika.

Teren badań i metodyka

Grodzisko we Wrześnicy (gm. Sławno, woj. zachodniopomorskie), położone jest na dnie doliny Wieprzy, w bezpośrednim sąsiedztwie koryta tej rzeki (Ryc.). Jest to jednoczłonowe grodzisko nizinne typu pierścieniowego, o kształcie nerkowatym, z wklęsłym majdanem otoczonym wałem, którego wysokość jeszcze dzisiaj dochodzi do 3 m (NIESYTY, HOPPEL 1998). Na podstawie badań dendrochronologicznych konstrukcja podstawy wału datowana jest na lata 80. i 90. IX wieku (RĄCZKOWSKI, SIKORSKI 1996), choć wznoszenie samego grodziska trwało zapewne znacznie dłużej (RĄCZKOWSKI 1989).

W trakcie wieloletnich prac wykopaliskowych, prowadzonych pod kierunkiem dr. hab. Włodzimierza RĄCZKOWSKIEGO z Zakładu Archeologii Pradziejowej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, pobrano liczne próby zawierające materiały pochodzenia organicznego. W próbach pobranych w sezonach 1994 i 1995 stwierdzono szczątki owadów, które przekazano mi do dalszego opracowania. Już wstępne wyniki analizy materiału archeoentomologicznego skłoniły kierownictwo wykopalisk do bardziej uważnego traktowania odsłanianych warstw, co zaowocowało dalszymi próbami pobranymi w 1997 r. Łącznie, we wspomnianych trzech sezonach wykopaliskowych, pozyskano 141 prób tego rodzaju.

Materiał badawczy pochodził z wykopu założonego na wale (ar 369, ćw. A i C). Natrafiono w nim na drewnianą konstrukcję podstawy wału złożoną z kłód i szczap, w większości dębowych. Dzięki dużej wilgotności grun-



Ryc. Plan sytuacyjny stanowiska we Wrześnicy (RĄCZKOWSKI 1998). Kolorem czarnym zaznaczono wykopy archeologiczne.

Fig. Schema of archeological location in Wrześnica (after RĄCZKOWSKI 1998). The excavations were marked in black.

tu, elementy konstrukcji zachowały się w doskonałym stanie, podobnie jak znajdujące się pomiędzy nimi zrzynki, trociny, gałązki i liście drzew. Warstwy te, wypełnione wilgotnym piaskiem, zawierały również liczne szczątki owadów. Na skutek zalewania wykopu przez wody podsiąkowe zebranie całości materiału okazało się niemożliwe, stąd ten pobrany należy traktować jako swojego rodzaju próbę losową (BUNALSKI, RĄCZKOWSKI 1998).

Materiał pobrany z wykopu, po zaetykietowaniu i wysuszeniu umieszczony był w oddzielnych pojemnikach i poddawany wstępnemu segregowaniu. Próby, które wskazywały na zawartość szczątków owadów, zakwalifikowano jako „entomologiczne” i po zakończeniu badań przekazano mi do szczegółowego opracowania.

Zawartość każdej próby analizowano w warunkach laboratoryjnych, pod kątem przynależności morfologicznej poszczególnych elementów, liczby osobników, przynależności systematycznej oraz struktury płci.

Jako wyznacznik liczby osobników w próbie przyjęto maksymalną liczbę obserwowanych elementów morfologicznych. Każdorazowo próbowano tak-

że określić przynależność płciową osobników w oparciu o różnice w budowie morfologicznej. W tym celu brano pod uwagę wszystkie elementy z oznakami dymorfizmu płciowego, przede wszystkim zaś ukształtowanie głowy (ca) i przedplecza (pt). Pomocnymi okazały się również zachowane w niektórych próbach paramery samczych narządów kopulacyjnych (pa). W związku z silnym zniekształceniem, a niekiedy również rozdrobnieniem szczątków, oznaczenie płci poszczególnych osobników okazało się w większości przypadków niemożliwe.

Omówienie wyników

Spośród 141 prób przekazanych do analizy:

- 4 próby zawierały szczątki drewna ze śladami żerowania owadów (Nr: 301/97, 425/97, 426/97, 475/97)
- 2 – ekskrementy larw, tzw. koprolity (Nr: 153/97, 492/97)
- 7 – szczątki chrząszczy – *Coleoptera*, o różnej przynależności systematycznej (Nr: 162/97, 231/97, 303/97, 341/97, 369/97, 485/97, 587/97)
- 2 – bobówki muchówek – *Diptera: Brachycera* (Nr: 140/95, 151/95)
- 126 – szczątki chrząszczy z nadrodziny żuków – *Coleoptera: Scarabaeoidea*.

Zgodnie z ramami niniejszego opracowania, szczegółowej analizie poddano jedynie szczątki żuków (Tab.).

Materiały dowodowe zostały zdeponowane w kolekcji autora.

Jak wynika z analizy zamieszczonej tabeli w badanych próbach stwierdzono szczątki nie mniej niż 209 osobników. Z tego: 202 – *Oryctes nasicornis* (LINNAEUS, 1758), 5 – *Dorcus parallelipedus* (LINNAEUS, 1758), 1 – *Oxythyrea funesta* (PODA, 1761) i 1 – *Aphodius* sp. Jedynie w przypadku szczątków 77 osobników *Oryctes nasicornis* udało się bezsprzecznie określić płeć (65 samców i 12 samic). Pozostałych, z przyczyn o których była mowa, nie udało się przypisać do określonej płci.

Znacznie więcej o badanym materiale mówi analiza troficzna stwierdzonych gatunków. Na łączną liczbę 209 osobników, aż 207 to saproksylofagi związane z różnym stadium i formą rozkładu drewna. Obecność szczątków ciołka (*D. parallelipedus*) wiązać należy bezpośrednio z pniami dębowymi użytymi do budowy obwałowania, które stanowiły środowisko rozwoju i bytowania tego gatunku (BUNALSKI 1999). Największą jednak ilość szczątków zaklasyfikowano jako osobniki rohatyńca nosorożca (*O. nasicornis*). Fakt ten można wytłumaczyć jedynie rozwojem larw tego gatunku w ścinkach drewna nagromadzonych u stóp obwałowania w trakcie obróbki pni (wióry, zrzynki, kora, gałązki, liście). Potwierdza to również analiza stopnia zesklerytyzowania niektórych szczątków, oraz obecność koprolitów (próby Nr. 153/97 i 492/97), które – z pewną dozą ostrożności – można przypisać larwom roha-

tyńca. Nie można wykluczyć, iż w tych specyficznych „pryzmach kompostowych” rozwijać się mogła znaczna ilość osobników. Kres ich rozwojowi położyło dopiero obsypanie podnóża wału wilgotnym piaskiem i jego ubicie.

Tab. Szczątki żuków (*Coleoptera: Scarabaeoidea*) stwierdzone w materiałach archeoentomologicznych z Wrześnicy.

Objaśnienie skrótów: ca – caput (głowa), pt – prothorax (przedtułów), mt – meso/metathorax (śród- i zatułów), el – elytrae (pokrywy), al – alae (skrzydła błoniaste), pd – pedes (odnóża), ab – abdomen (odwłok), pa – paramera (paramery), ex – excrementum (odchody).

Tab. The remains of lamellicorn beetles (*Coleoptera: Scarabaeoidea*) present in the archeoentomological materials from Wrześnica.

Abbreviations: ca – head, pt – prothorax, mt – meso/metathorax, el – elytra, al – wings, pd – legs, ab – abdomen, pa – paramera, ex – excrements.

Numer próby Number	Zawartość Contents	Liczba osobników (płeć) Specimens (sex)	Oznaczenie Determination
1	2	3	4
223/94	ca, pt	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
220/94	ca, el, al, pe, ab	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
221/94	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
222/94	mt, el, al, pe, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
224/94	el, pe	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
224/94	mt, el, pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
225/94	el, al, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
226/94	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
228/94	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
229/94	mt, pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
230/94	mt, el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
231/94	mt, el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
265/94	mt, el, al, pe, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
312/94	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
313/94	el, al., pe, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
314/94	mt, el, al, pe	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
315/94	mt, el, al, pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
316/94	mt, el, pe	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
317/94	pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
318/94	pt	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
3/95	pt, el, al, pe, ab, pa	4 (1♂, 1♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
4/95	ca, mt, el, al, pe, ab	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
5/95	ca, pt, mt	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>

1	2	3	4
6/95	mt, el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
7/95	ca, pt, mt, el, al, pd, ab	4 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
8/95	mt, al, el	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
9/95	mt, el, al, pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
10/95	ca, pt, mt, el, al, pe, ab	3 (1♂, 2♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
11/95	pt, mt, el, al, pe, ab, pa	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
12/95	el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
47/95	ca,mt,el,al,pe,ab,pa	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
48/95	pt, mt, el, al, pe, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
49/95	ca, pt, el, al, pe	2 (1♂, 1♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
50/95	ca, mt, el, al, pe, ab	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
51/95	ca, pt, mt, el, al, pe, ab, pa, ex	11 (5♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
52/95	pt, el, al, pe, ab	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
53/95	pt, mt, al	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
54/95	el, al, pe, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
55/95	mt, el, pe, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
56/95	pt, mt, el, al, pe	3 (1♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
57/95	mt, el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
59/95	pt, pe	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
65/95	al, el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
66/95	mt, el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
67/95	pt, mt, el, al, pe, ab, ex	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
68/95	el, pe	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
69/95	ca, pt, mt, el, al, ab, pa	3 (1♂, 1♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
70/95	mt, al, el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
71/95	pt, mt, el, al, pe	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
72/95	mt, el, al, pe, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
73/95	pt, mt, el, al, pe, ex	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
74/95	pt, mt, el, al, pe	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
75/95	ca, pt, mt, el, al, ab, pa	4 (3♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
76/95	mt, el, pe, ab	3	<i>Oryctes nasicornis</i>
77/95	ca, el, al, pe, ab, pa	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
78/95	ca, pt, mt, el, al, pe, ab, ex	6 (3♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
86/95	mt, el, al, pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
87/95	mt, el, al, pe, ab	3	<i>Oryctes nasicornis</i>
123/95	mt, el, al, pe, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
124/95	mt, el, al, ab	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
125/95	mt, el, al, pe, ab, pa	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
134/95	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
135/95	el, al, pe, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
136/95	mt, al, el, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>

1	2	3	4
108/97	ca, pt, mt, el, al, pd, ab, pa	5 (2♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
151/97	el, pd	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
152/97	ca, pt, el	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
154/97	ca, pt, el, al, pd, ab, pa, ex	3 (2♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
155/97	el, al, ab, pa, ex	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
156/97	pt, pd	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
158/97	ca, pt, ab	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
159/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
161/97	ca, mt, el, pd	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
163/97	ca, pt, el, al	1 (♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
164/97	mt, al, el, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
165/97	pt, pd, ex	2 (♀♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
165/97	ca, pt	1	<i>Aphodius</i> sp.
166/97	mt, al, el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
166/97	ca	1	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
167/97	mt, al, el	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
168/97	ca, pt, ab, pd, pa	6	<i>Oryctes nasicornis</i>
168/97	pt	1	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
177/97	ca, pt, mt, el, al, pd, ab, pa	2 (1♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
189/97	pt, pd	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
190/97	el, pd	1	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
205/97	al, el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
291/97	ca, el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
296/97	ca	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
297/97	el, pt	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
298/97	mt, ab, el	2	<i>Oryctes nasicornis</i>
299/97	pt, mt, al, el, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
300/97	ca, mt, el, al, ab, pa	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
327/97	el, al	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
328/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
334/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
340/97	mt, pd	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
349/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
369/97	ca, pt, mt, el, al, pd, ab, pa	6 (3♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
378/97	pt	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
472/97	pt, el, al, pd, ab	1	<i>Oxythyrea funesta</i>
473/97	pt	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
474/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
476/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
477/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
478/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
479/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>

1	2	3	4
480/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
481/97	pt	2 (2♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
482/97	mt, el, al, pd, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
485/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
485/97	ca, pt, pd, ab, pa, ex	3 (1♂, 2♀♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
486/97	mt, al, el, ab	1	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
487/97	ca, pt, pd, ab, pa	4 (3♂♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
487/97	ca, pt	1	<i>Dorcus parallelipipedus</i>
488/97	pt, pd, ab, pa, ex	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
490/97	ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
491/97	el, al, ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
511/97	pt	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
529/97	ca, pt, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
531/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
532/97	pt, pd	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
533/97	ca, pt	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
534/97	ca, mt, pd	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
535/97	pt, ca	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
536/97	el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
537/97	mt, el, al, ab	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
538/97	mt, al, el	1	<i>Oryctes nasicornis</i>
539/97	pt, el, al, pd, ab, pa	3 (2♂♂, 1♀)	<i>Oryctes nasicornis</i>
541/97	ab, pa	1 (♂)	<i>Oryctes nasicornis</i>
590/97	pt, el, al, pd, ab, ex	5	<i>Oryctes nasicornis</i>

Uwagi końcowe

Przedstawione powyżej wyniki posiadają implikacje w dwóch niezależnych, choć powiązanych ze sobą płaszczyznach – archeologicznej i entomologicznej. Ich znaczenie jako źródła archeologicznego przydatnego w procesie rekonstrukcji zagadnień technologicznych omówiono w innym miejscu (BUNALSKI, RĄCZKOWSKI 1998). Tu skupię się jedynie na implikacjach przyrodniczych.

1. Struktura gatunkowa badanego materiału odzwierciedla bardzo specyficzne warunki zaistniałe na skutek działalności człowieka w ściśle określonym, choć odległym przedziale czasowym. Pozwala również potwierdzić nasze intuicyjne przekonanie, że proces przystosowywania się owadów do różnych form działalności ludzkiej zaczął się już dawno temu i trwa nieprzerwanie do dziś. Dzięki temu współczesne obserwacje dotyczące rohatyńca, jako gatunku związanego ze „sztucznymi” nagromadzeniami szczytków roślinnych, zyskują obiektywny dowód historyczny o ponad ty-

- ściągającym rodowodzie. W tym kontekście nowego znaczenia nabiera również możliwość wykorzystania materiałów archeoentomologicznych w procesie rekonstrukcji lokalnych warunków przyrodniczych oraz historycznych zmian zachodzących w środowisku naturalnym pod wpływem gospodarki ludzkiej.
2. Możliwość wykorzystania tej kategorii źródłowej w rozważaniach przyrodniczych jest niestety znacznie ograniczona. Na ograniczenia te składają się głównie obiektywne czynniki środowiskowe. O zachowaniu szczątków owadów w podłożu decyduje przede wszystkim jego skład chemiczny i wilgotność. Podobnie jak w przypadku materiałów subfosalnych i fosylanych, struktury zbudowane z chityny zachowują się dobrze jedynie w środowisku zakwaszonym i nawilżonym, odciętym od dopływu tlenu atmosferycznego. Dodatkowo struktury masywniejsze i silniej zesklepytowane mają większe szanse przetrwania, niż delikatne lub błoniaste, co sprawia, że najlepiej zachowują się szczątki dużych chrząszczy.
 3. Nie bez znaczenia są również czynniki subiektywne – związane z zastosowaną metodyką badawczą i świadomością wagi materiałów archeoentomologicznych w procesie rekonstrukcji warunków przyrodniczych. W tym wypadku pozostaje jedynie propagowanie tej kategorii źródłowej i zwrócenie uwagi badaczy na ciągle niewykorzystane możliwości w tym zakresie.

SUMMARY

The remains of insects from early-medieval archeological location in Wrześnica (NW Poland) were analyzed. There were observed: wood with larval holes, fragments of beetles' body, puparium of *Diptera* and the larval coprolites in the investigated material. 209 individuals representing *Scarabaeoidea* (*Coleoptera*) were analyzed in detail: 202 of *Oryctes nasicornis*, 5 – *Dorcus parallelipedus*, 1 – *Oxythyrea funesta* and 1 – *Aphodius* sp.

The high frequency of *O. nasicornis* in analyzed material can be associated with development of the larvae, which lived in wood fragments fallen and accumulated on foot of the bank during construction process.

The role of the archeoentomological materials in the process of reconstructing the environment conditions in ancient periods is discussed, as well as objective (environmental) and subjective (methodological) restrictions of such research.

PIŚMIENNICTWO

- BUNALSKI M. 1999: Die Blatthornkäfer Mitteleuropas (*Coleoptera*, *Scarabaeoidea*). Bestimmung – Verbreitung – Ökologie. Slamka Editions, Bratislava. 80 ss.
- BUNALSKI M., RACZKOWSKI W. 1998: Materiały archeoentomologiczne ze stanowiska we Wrześnicy (gmina Sławno) i próba ich wykorzystania w archeologii. *Acta Archeologica Pomoranica*, 1: 195-198.

- MARCINIAK A. 1996: Archeologia i jej źródła: materiały faunistyczne w praktyce badawczej archeologii. PWN, Warszawa – Poznań. 159 ss.
- NIESYTY M., HOPPEL P. 1998: Konstrukcje obronne wczesnośredniowiecznego grodziska we Wrześnicy, stan. 7, gm. Sławno, woj. słupskie. *Acta Archeologica Pomoranica*, **1**: 167-176.
- RĄCZKOWSKI W. 1998: Między programem a przypadkiem: badania osadnictwa w dorzeczu środkowej Wieprzy. *Acta Archeologica Pomoranica*, **1**: 157-166.
- RĄCZKOWSKI W., SIKORSKI A. 1996: Datowanie grodziska wczesnośredniowiecznego we Wrześnicy, gmina Sławno, stanowisko 7. *Geochronometria*, **14**: 169-181.