

Aleksander Koško
Marzena Szmyt

OPATOWICE - WZGÓRZE PROKOPIAKA
Tom II

przy współudziale:

Piotra Chachlikowskiego
Janusza Czebreszuka
Lucyny Domańskiej
Sebastiana Golczaka
Iwony Hildebrandt-Radke
Katarzyny Kwiatkowskiej
Joanny Koszałki
Mikołaja Kovaljucha
Jerzego J. Langer
Andrzeja Łukszy
Daniela Makowieckiego
Marzeny Makowieckiej
Andrzeja Pelisiaka
Sławomira Pietrzaka
Vadima Skripkina
Tomasza Stępnika
Marcina Wąsa
Małgorzaty Winiarskiej-Kabacińskiej

Aleksander Kosko
Marzena Szmyt

OPATOWICE - PROKOPIAK'S MOUNT
Volume II

with contribution of:

Piotr Chachlikowski
Janusz Czebreszuk
Lucyna Domańska
Sebastian Golczak
Iwona Hildebrandt-Radke
Katarzyna Kwiatkowska
Joanna Koszałka
Mikołaj Kovaljuch
Jerzy J. Langer
Andrzej Łuksza
Daniel Makowiecki
Marzena Makowiecka
Andrzej Pelisiak
Sławomir Pietrzak
Vadim Skripkin
Tomasz Stępnik
Marcin Wąs
Małgorzata Winiarska-Kabacińska

Poznań 2007

Wytwory z bursztynu

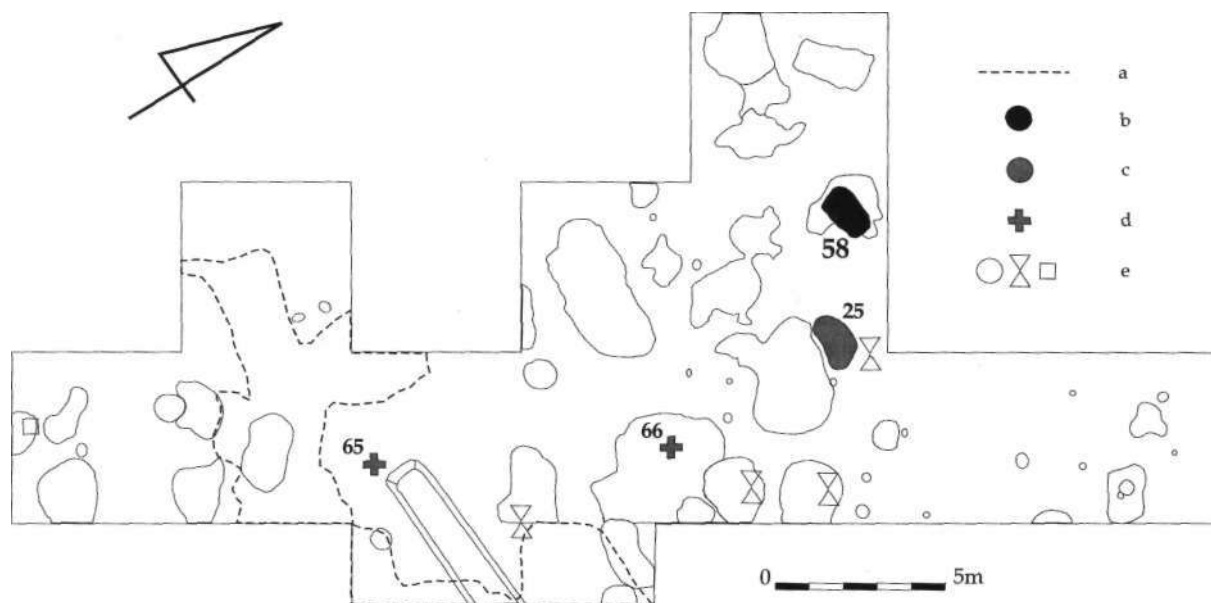
Janusz Czebreszuk

Na badanym stanowisku odkryto siedem przedmiotów z bursztynu. Wszystkie pochodzą z ob. 58 (ryc. 15.1), tj. z grobu społeczności z okresu protobrazu, datowanego na schyłek III tys. przed Chr. (por. rozdz. 24). W odsłoniętej tu misie znaleziono, razem ze zbiorem przedmiotów krzemienianych (por. rozdz. 12), kilkanaście drobnych grudek bursztynu. Po ich konserwacji i sklejeniu ustalono, że były to fragmenty 5 bryłek, z których jedna nosiła ślady wstępnej obróbki (por. rozdz. 15). Z wypełniska omawianego obiektu pochodzą jeszcze dwa wytwory bursztynowe: paciorek oraz zawieszka (ryc. 15.2). Paciorek ma walcowaty kształt oraz otwór wiercony z dwóch stron. Zabytek ten ma bardzo małe rozmiary (ok. 7 x 5 mm), ale został starannie wykonany, a jego walcowata forma nie jest wynikiem kształtu opracowywanej konkracji, lecz

efektem świadomych zabiegów wytwórcy. Drugim wytworem jest unikatowa w swoim kształcie zawieszka prostokątna z wyciągniętymi narożnikami i z centralnie umieszczonym otworem. Oba wytwory wymagają innego rodzaju analizy niż wzmiankowane wcześniej grudki surowca. Paciorek i zawieszka omówione zostaną pod względem typologicznym, chronologicznym i genetycznym, podczas gdy surowiec bursztynowy znaleziony w misie wymaga przede wszystkim analizy kontekstualnej.

15.1. Paciorek

Paciorek (ryc. 15.3: 1) znaleziony został w spagu obiektu (poziom 7,02), w środkowej jego części. Pod

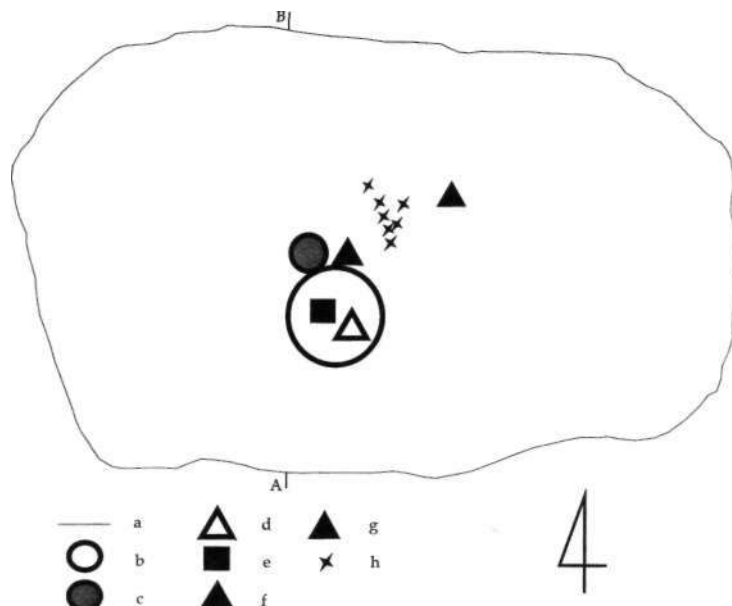


Ryc. 15.1. Opatowice, pow. Radziejów, stan. 1. Lokalizacja ob. 58.

Legenda: a — wkop współczesny; b — ob. 58 (grób z okresu protobrazu); — ob. 25 (grób z okresu protobrazu); d — hipotetyczne groby z okresu protobrazu (ob. 66) oraz z wczesnej epoki brązu (ob. 65); e — pozostałe obiekty

Fig. 15.1. Opatowice, district of Radziejów, site 1. Location of feature 58.

Key: a — modern destructions; b — feature 58 (grave of the proto-Bronze Age); — feature 25 (grave of the proto-Bronze Age); d — hypothetical graves of the proto-Bronze Age (feature 66) and of the Early Bronze Age (feature 65); e — other feature



Ryc. 15.2. Opatowice, pow. Radziejów, stan. 1. Usytuowanie przedmiotów z bursztynu na tle elementów wyposażenia grobu (ob. 58).

Legenda: a — zarys obiektu na poziomie 710; b — misa (poziom 711); — puchar (poziom 711); d — surowiec bursztynowy we wnętrzu misy; e — odłupki krzemienne we wnętrzu misy; f — paciorek bursztynowy (poziom 702); g — zawieszka bursztynowa (poziom 702); h — drobne kości

Fig. 15.2. Opatowice, district of Radziejów, site 1. Location of amber objects against other grave goods (feature 58).

Key: a — feature outline at level 710; b — bowl (level 711); — pot (level 711); d — amber raw material inside a bowl; e — flint flakes inside a bowl; f — amber bead (level 702); g — amber pendant (level 702); h — small bones

względem typologicznym wytwór ten można zaliczyć do typu IA1b wg R. Mazurowskiego (Mazurowski 1983, 25). Analizowany typ jest rzadko notowany w dorzeczu Odry i Wisły, zarówno w trakcie neolitu, jak w początkach epoki brązu. Najbliższy pod względem przestrzennym okaz pochodzi z wnętrza grobowca w Złotowie na Kujawach (Tetzlaff 1963, ryc. 11d). R. Mazurowski (1983, 25) wylicza jeszcze tylko kilka podobnych przedmiotów z: Poganie na Pomorzu i Jordanowa na Dolnym Śląsku (oba okazy związane z KPL), Brzeźna Szlacheckiego na Pomorzu () oraz Rzucewa na Pomorzu (KCSZ; Mazurowski 1983, tabl. XIII: 8). Ponadto znane są jeszcze dwa bezkontekstowe („luźne”) znaleziska z okolic Sobieszowa i Gdańska na Pomorzu (Mazurowski 1983, 25).

Zasadniczo inna jest sytuacja na północny zachód od dorzecza Odry i Wisły, a mianowicie w południowej Skandynawii i w Meklemburgii (Mazurowski 1993, 25). Tego rodzaju przedmioty K. Ebbesen zaliczył do typu ml (Ebbesen 1995, Abb. 1) i określił je jako krótkie (do 1,1 cm długości) paciorki rurkowate. Były one w południowej Skandynawii jednym z najczęściej występujących wytworów bursztynowych w tamtejszej KPL (Ebbesen 1995, Katalog). Podobnie liczne były tego typu wytwory w trakcie całego neolitu w Meklemburgii. Znamy je z takich stanowisk, jak: Dom-sühl (Schuldt 1974, Abb. 11: 48), Forst Mönchgut

(Schuldt 1974, Abb. 11:21), Neu Gwarz (Schuldt 1974, Abb. 11:13 - 16) i Pustow (Schuldt 1974, Abb. 11: 47).

Rzadziej tego typu wytwory występują w jutlandzkiej kulturze grobów jednostkowych. Z kilku tysięcy zarejestrowanych tam przedmiotów bursztynowych (por. Hübner 2005, 373 - 407) tylko w dwóch przypadkach z Jutlandii istnieją podstawy do rejestracji omawianego typu. Są to: Tvillumgård, grób 3, Amt Skanderborg (Hübner 2005, Tafel 91:3) oraz Aalbaek, grób 2, Amt Vejle (Hübner 2005, Tafel 136:3). Z ustaleń E. Hübner wynika, iż generalnie wytwory bursztynowe związane były bardziej ze starszymi etapami rozwoju kultury grobów jednostkowych (do fazy , por. Hübner 2005, Abb. 282).

W dalszej kolejności omawiany typ wytworów bursztynowych pojawia się w niewielkich ilościach w środowisku kultury unietyckiej (np. Mierzyce, pod Legnicą, grób 7 — Kaletyn 1975, ryc. 5: i, j), przede wszystkim w jej późnych etapach. Najlepszym tego przykładem jest cmentarzysko w Jelšovcach na Słowacji, gdzie analizowane wytwory określono jako typ paciorków bursztynowych (Bátora 2000, 436-438). W fazie unietycko-madziarowskiej wzmiankowanej nekropoli znaleziono je w kilkunastu grobach (groby 52, 57, 101, 186, 199, 224, 271, 338, 601 i 619, por. Bátora 2000). Można jednak przypuszczać, że cmentarzysko w Jelšovcach jest szczególnym przypadkiem.

Nastąpiła tam bowiem substytucja surowca, z którego wykonywano tego typu wytwory. Początkowo, w fazach nitrzańskiej i unietyckiej, były one wykonywane z rogu i kości, natomiast na etapie unietycko-madziarskim — z bursztynu (Bátora 2000).

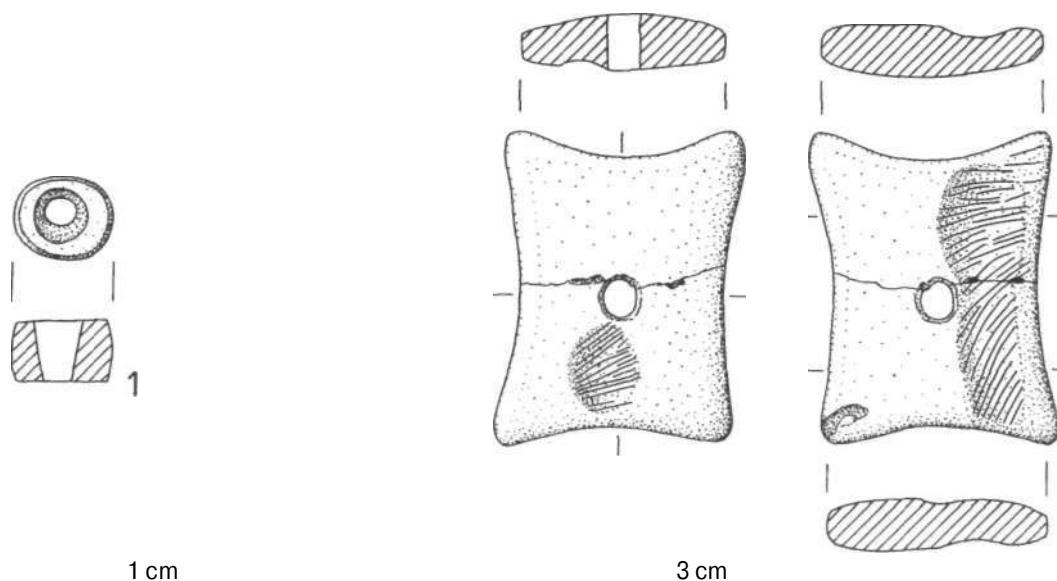
Inną, odosobnioną analogię do zabytku z Opatowic spotykamy w Małopolsce na cmentarzysku kultury mierzanowickiej w Szarpii (Baczyńska 1994, 18). W grobie 26/XI znaleziono tam 3 paciorki, formą i rozmiarami nawiązujące do analizowanego znaleziska. Datowanie egzemplarzy z Małopolski można określić jedynie w ramach postulowanych dla całej grupy szarbiańskiej kultury mierzanowickiej. Przypada ona na lata 1950-1750 przed Chr. (Kadrow, Machnik 1997, 169), a więc jest współczesna klasycznej kulturze unietyckiej. W przypadku Szarpii mamy zapewne do czynienia z podobną sytuacją, jak w Jelšovcach. Na tym cmentarzysku wśród paciorków omawianego typu dominują okazy wykonane z innych surowców, mianowicie z kości i fajansu (Baczyńska 1994, 15 - 18). Może i w tym przypadku mieliśmy do czynienia z początkami procesu znanego z Jelšovców, który jednak nie zakończył się pełną substytucją. Taka przesłanka mogłaby mieć również wydzźwięk chronologiczny. Grób 26/XI powinien w tym świetle pochodzić ze schyłku rozwoju grupy szarbiańskiej i być datowany na ok. 1750 . Należy przy tym podkreślić, iż znaleziska bursztynu są w kulturze mierzanowickiej niezwykle rzadkie. Poza Szarpią można jedynie przywołać grób 11/63 ze stanowiska Kopiec Wandy w Krakowie-Nowej Hucie (faza protomierzanowicka, por. Kadrow, Machnik 1997, 15), gdzie odkryto również fragmenty wisiora bursztynowego. Oba zabytki dzieli jednak co najmniej 250 lat różnicy, gdyż

grób z Kopca Wandy może być najpóźniej datowany na 2200 (Kadrow, Machnik 1997, 169).

Podsumowując powyższe rozważania, należy podkreślić, iż geneza paciorków typu IAlb (w typologii R. Mazurowskiego 1983) wiązała się w trakcie całej epoki neolitu jednoznacznie z obszarami południowej Skandynawii i Meklemburgii, poczynając od tamtejszej KPL. Pojedyncze egzemplarze analizowanego typu pojawiały się w trakcie epok neolitu i w początkach epoki brązu także i w dorzeczu Odry i Wisły. Przedmioty te bywają rejestrowane w fazie klasycznej kultury unietyckiej oraz u schyłku tej jednostki na jej południowo-wschodnich peryferiach, ale i tam nie należą do typów najczęściej występujących (w Jelšovcach wyraźnie najlicniejszy był typ A paciorków, por. Bátora 2000, 436 - 438). Nie ulega wątpliwości, że paciorki „unietyckie” należy datować na okres po 2000 . Większość cytowanych wyżej analogii wiąże się jednakże z etapem schyłku kultury unietyckiej, co miało miejsce ok. 1700 . Znalezisko z Opatowic I powinno być więc rozpatrywane w odniesieniu do północno-zachodniego kręgu oddziaływań genetycznych, zapewne datowanych na schyłek epoki neolitu. Może być ono istotnym zwornikiem tradycji północnych i unietyckich, wskazującym na przepływ idei małych walcowatych paciorków z północy na południe.

15.2. Zawieszka

Zawieszka (ryc. 15.3: 2) znajdowała się bezpośrednio pod naczyniami w środkowej części obiektu (ryc. 15.2). Zabytek ma kształt prostokąta z wyciągniętymi



Ryc. 15.3. Opatowice, pow. Radziejów, stan. 1. Wytwory z bursztynu z ob. 58

Fig. 15.3. Opatowice, district of Radziejów, site 1. Amber artefacts from feature 58

narożnikami. Jego długość wynosi 3,4 cm (największa) i 2,9 cm (najmniejsza), natomiast szerokość: 2,6 cm (największa) i 2,2 cm (najmniejsza). W przekroju poprzecznym jest wypukło (strona wierzchnia)-płaski (strona spodnia), a jego maksymalna grubość (w części środkowej) wynosi 0,6 cm. Otwór ma symetryczny przekrój i był wiercony z dwóch stron. Jego średnica wynosi 0,4 cm. Powierzchnie zabytku są zachowane w dobrym stanie (bez grubej patyny), mimo że wewnątrz jest już całkowicie zwiertzałe (gruzełkowate, o wiśniowym kolorze). Na powierzchni spodniej widać wzdłużne wgłębienie — efekt pierwotnego kształtu bryły surowca. Mniejsze tego typu wgłębienie istnieje również na stronie wierzchniej.

Pod względem typologicznym jest to egzemplarz wyjątkowy. Nie ma dla niego odpowiedników w najszerszych typologiach pradziejowych wyrobów bursztynowych w Europie Środkowej (por. Loze 1975; Mazurowski 1983). Analogie przedmiotowe są bardzo nieliczne. Najbliższą jest okaz ze Schwarzwort na Mierzei Kurońskiej (Ritzkowski, Weisgerber 1999, 147-148), będący prawdopodobnie tym samym zabytkiem, którego schematyczny rysunek zamieścił E. Šturms (Šturms 1970, Taf. 98:9). Egzemplarz ten miał wyraźne ślady obróbki na powierzchni, co świadczy, że mamy tu do czynienia z półwytworem. Analogie bardziej odległe przestrzennie i formalnie cytuję du Gardin. Pochodzą one z Kernone-en-Plouvorn w Bretanii (WB; du Gardin 1986, 574 i Fig. 3:12) oraz z Saint-Fiacre en Melrand w Bretanii (WB; du Gardin 1986, 573 i Fig. 4:1). Są to jednak formy większe, grubsze i z innym systemem otworów. Pierwszy z nich jest ponadto interpretowany jako płytko łucznicza (du Gardin 1986, 557). Równie odległa analogia pochodzi z rozwiniętego etapu (Veluwe) kultury pucharów dzwonowatych w Holandii, gdzie w miejscowości Vaassen znaleziono obiekt podobnego kształtu i wielkości, ale wyraźnie grubszy i z v-kształtnym otworem umieszczonym centralnie (Butler, van der Waals 1966, Fig. 6:16).

Trudno jednoznacznie przesądzić funkcję omawianego przedmiotu. Określenie go jako zawieszki ma wyłącznie porządkowy charakter. Mogła to być również aplikacja stroju lub płytko łucznicza. W tym ostatnim przypadku mielibyśmy do czynienia z okazem o charakterze paradnym, imitującym płytki wykonane z kamienia. Na poparcie tej możliwości warto przytoczyć kilka analogii kamiennych płytek łuczniczych z północnej prowincji Pucharów Dzwonowatych (Czebreszuk 2000, Fig. 2). Były to jednak zawsze egzemplarze większe i z charakterystycznym łukowatym wygięciem w przekroju poprzecznym.

Pod względem genetycznym mamy również ograniczone możliwości wnioskowania. Cytowana wyżej analogia z Mierzei Kurońskiej wskazuje na potencjalne centra produkcji tego typu wytworów, natomiast możliwy krąg użytkowników, poza Kujawami, obejmowałyby tereny współczesnej Holandii i Bretanii. Wyraźnie widoczna jest za to oś równoleżnikowa, wzdłuż której mogła odbywać się cyrkulacja tego rodzaju wzorców.

Trudno także określić jednoznacznie chronologię omawianego zabytku. Najbliższe formalnie i geograficznie znalezisko z Mierzei Kurońskiej jest pozbawione kontekstu. Pozostałe analogie sytuują się w czasie od schyłku III do początków II tys. (późna faza kultury pucharów dzwonowatych w Holandii i WB w Bretanii). Ponadto podobieństwo do płytek łuczniczych również wskazuje na ten sam etap pradziejów. Zsumowanie przytoczonych informacji pozwala na wysunięcie hipotezy, iż najbardziej prawdopodobnym czasem powstania analizowanego zabytku jest okres ok. 2000 . Należy jednak podkreślić, że hipoteza ta opiera się na bardzo kruchych przesłankach.

Przedmiot znaleziony w Opatowicach jest niewątpliwie unikatem w skali europejskiej, warto więc zwrócić uwagę na podobne formalnie wytwory wykonane z innych surowców, pochodzące z miejsc odległych czasowo i przestrzennie od badanego cmentarzyska. I tak pod względem kształtu (prostokąt z charakterystycznie wyciągniętymi narożnikami) jest to swoista miniatura ingot, tj. metalowych form w postaci runa zwierzęcego, znanych we wschodnim Śródziemnomorzu w trakcie całej epoki brązu i używanych do transportu metalu, zwłaszcza miedzi (Chadwick 1976, 140). Jeszcze inne, odległe jednak czasowo i przestrzennie, analogie (w postaci przedmiotów o podobnym kształcie, lecz wykonanych z kości i poroża) można odnaleźć w zespołach stepowych z początków neolitu w ramach tzw. kultury azowo-dnieprowskiej (Kotova 2002, ryc. 70:16).

15.3. Surowiec bursztynowy

Fragmenty bursztynu znalezione w misie (na poziomie 7,11) wymagają nieco innego rodzaju analizy, nie można bowiem przyłożyć do nich żadnych narzędzi typologicznych, co eliminuje je z klasycznej analityki archeologicznej. Niemniej jednak przedmioty te są potencjalnym źródłem informacji zupełnie innego typu. Kilkanaście zebranych z misy fragmentów zostało poddanych wnikliwej analizie w Dziale Bursztynu Muzeum Ziemi PAN w Warszawie¹. Jej wynikiem

¹W tym miejscu pragnę serdecznie podziękować za konsultacje Paniom: prof. Barbarze Kosmowskiej-Ceranowicz, mgr Katarzynie Kwiatkowskiej i dr Krystynie Leciejewicz z Muzeum Ziemi Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

było dokładniejsze określenie pierwotnego stanu, w jakim złożono omawiany surowiec w misie, oraz procesów przekształceń postdepozycyjnych, jak również zniszczeń powstałych w trakcie eksploracji (por. rozdz. 16). Na podstawie stopnia spatynowania poszczególnych powierzchni badanych przedmiotów stwierdzono, że tak duża liczba fragmentów jest wynikiem spękań (pod wpływem zmian zawilgocenia i procesów mrozowych), które dokonały się już po złożeniu przedmiotów do grobu. Ponadto materiał uległ też częściowemu pokruszeniu w trakcie eksploracji. Bursztyn bowiem wykazywał znaczny stopień utlenienia, co ujawniało się nie tylko w postaci grubej (kilku-milimetrowej) kory na powierzchni (w postaci niezwykle łatwo ścierającego się granulatu), ale również przekształceń struktury wewnętrznej (wiśniowy kolor, zmętnienie pierwotnie przezroczystej, żółtej masy czy niezwykle kruchość całej bryły). Pierwotnie do grobu złożono kilka (zapewne 5) bryłek bursztynu (ryc. 15.4). Dwie z nich były większe, jedna o wadze 1,9 g, a druga 3,3 g, natomiast trzy inne — bardzo małe, o łącznej wadze 1 g. Poza największym fragmentem, który na jednej ścianie nosi ślady wstępnej obróbki (cięcie za pomocą nitki), depozyt składał się więc z 4 bryłek: 1 większej (ze słabymi śladami wstępnej obróbki) i 3 małych. Te ostatnie z punktu widzenia technologicznego nie nadawały się do jakiegokolwiek przerobu. Stan zachowania analizowanych znalezisk był wyraźnie gorszy od omawianych wcześniej zabytków (paciorka i zawieszki). Na całej powierzchni były one silnie skorodowane. Manifestuje się to obecnością wierzchniej warstwy (do głębokości 2 - 3 mm), która nabrała charakteru blad różowego granulatu („piasku”), łatwo ulegającego starciu. Stopień zwietrzenia powierzchni, wyraźnie większy dla surowca w misie w porównaniu z paciorkiem i zawieszka, może być wyjaśniony na dwa sposoby.

Po pierwsze, różnice w stanie zachowania wytworów oraz surowca mogą być pochodną zabiegów związanych z ostatnimi etapami wytwarzania paciorka i zawieszki. Badacze bursztynu wskazują na takie zabiegi, jak szlifowanie wilgotnym popiołem czy nacieranie tłuszczem. Zabiegi te, które w intencji wytwórcy miały dać efekt w postaci wyszlifowanej i połyskliwej powierzchni, mogły też skutkować większą odpornością potraktowanego tak wytworu na wietrzenie.

Drugie wyjaśnienie może wskazywać, że obie grupy zabytków zalegały w różnym środowisku, to znaczy, iż grudki bursztynu z misy były poddane jakimś zabiegom, przyspieszającym proces utleniania, jak np. dłuższe zaleganie w bezpośrednim sąsiedztwie substancji organicznych lub też podgrzewanie. W tym ostatnim przypadku temperatura nie mogła być wysoka, gdyż bursztyn nie uległ stopieniu. 2 kolei obecność niezidentyfikowanej substancji organicznej we wnętrzu misy potwierdziły wyniki analiz próbek gle-

bowych (por. rozdz. 5). Rodzi się więc podstawowe pytanie: co pierwotnie zawierała misa oraz w jakim celu umieszczono w niej drobne grudki bursztynu? Omawianą hipotezę wzmacnia ponadto fakt obecności trzech naturalnych bryłek o bardzo małych rozmiarach, poniżej progu technologicznej przydatności. Dlaczego więc je zebrano, dostarczono na Wzgórze Prokopiaka i złożono w grobie w tak szczególnym kontekście, jak wewnątrz misy?

Przegląd neolitycznych i wczesnobronzowych znalezisk bursztynu w Europie Środkowej wykazał obecność tylko jednego stanowiska o charakterze sepulkralnym, gdzie bursztyn umieszczony był wewnątrz naczynia złożonego w grobie (znacznie częściej w naczyniach deponowano skarby z udziałem przedmiotów bursztynowych). Jest to cmentarzysko z Kemmlitz w Niemczech Wschodnich (Coblentz 1986, 71), gdzie w naczyniu (czarce?) odkryto dwa kuliste paciorki bursztynowe (por. też Bukowski 2002, 37). Inaczej jest z przedmiotami z krzemienia, które czasami były deponowane wewnątrz naczyń (por. rozdz. 12). Warto przypomnieć, że takie znaleziska pochodzą m.in. z cmentarzyska kultury środkowodnieprzańskiej w Prorwie 1 na Białorusi (Krywałcewicz 2006), gdzie w kilku przypadkach odnotowano złożenie grodków krzemiennych w pojemnikach ceramicznych.

15.4. Podsumowanie

Wszystkie znaleziska bursztynowe znalezione w ob. 58 dostarczyły zgoła różnych, ale równie ważnych informacji. Paciorek, na podstawie danych typologicznych (typ IA1b wg R. Mazurowskiego 1983), można genetycznie powiązać z oddziaływaniami północno-zachodnimi, pochodzącymi ze środowiska kultury grobów jednostkowych i tamtejszego późnego neolitu, oraz datować na drugą połowę III tys. . Alternatywą chronologiczną i genetyczno-kulturową może być schyłkowy etap kultury unietyckiej w jej południowej i południowo-wschodniej ekumenie, datowany na lata po 2000 (najbardziej prawdopodobne jest jednak datowanie ok. 1700). Są to w sumie na tyle rozbieżne diagnozy, iż na podstawie innych informacji z ob. 58 (por. rozdz. 23) można wnosić, że bardziej prawdopodobna jest pierwsza z nich.

Niezwykłe znaczenie ma znalezisko prostokątnej zawieszki, przedmiot ten bowiem pod różnymi względami ma unikatowy charakter. Dalsze badania powinny przybliżyć jego znaczenie kulturowe. Aktualnie zebrane informacje skłaniają do przyjęcia hipotezy wskazującej na lata ok. 2000 jako okres jego użytkowania. Wszystkie analogie (podkreślimy z naciskiem: o bardzo ogólnym charakterze) wskazują na równoleżnikowy układ odniesień genetycznych badanego wytworu.



Ryc. 15.4. Opatowice, pow. Radziejów, stan. 1. Bryłki bursztynu z ob. 58. Fot. J. Czebreszuk

Fig. 15.4. Opatowice, district of Radziejów, site 1. Amber lumps from feature 58. Photo: J. Czebreszuk

Porównując zebrane informacje na temat paciorka i zawieszki, należy stwierdzić, że rysuje się wyrazista zbieżność obu diagnoz, zarówno pod względem chronologicznym (lata ok. 2000), jak i genetycznym (tereny niżowej Europy, zwłaszcza na zachód od Kujaw).

Innych informacji dostarczyła kontekstualna analiza bryłek bursztynu znalezionych w misie. Było ich pięć, w tym trzy o bardzo małych rozmiarach, a tylko jedna miała ślady wstępnej obróbki na jednej powierzchni. Wszystko wskazuje na to, iż grudki te były — obok zestawu wytworów krzemianych (por. rozdz. 13) oraz nieokreślonej substancji organicznej (por. rozdz. 5) — jednym ze składników zawartości misy. Wypełniająca naczynie substancja (mieszanina?) mogła stanowić rodzaj „pożywienia w zaświaty”, być może lekko podgrzanego (?; w takim ujęciu przyspieszenie procesów utleniania surowych bryłek bursztynu byłoby efektem m.in. podgrzewania; por. rozdz. 16). Mogła też być typem kadzidła, choć brak śladów stopienia bursztynu powoduje, iż tę hipotezę należy uznać za mniej prawdopodobną.

LITERATURA

- Baczyńska .
1994 Cmentarzysko kultury mierzanowickiej w Szarbi, woj. kieleckie. Studium obrządku pogrzebowego, Kraków.
- Balcer B.
1983 Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem Polski, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
1975 Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka i rozprzestrzenienie, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk.
1989 Z badań nad budownictwem w kulturze pucharów lejkowatych. Podziemia osady na wzgórzu „Gawroniec” w Ćmielowie, woj. tarnobrzesckie, "Archeologia Polski" XXXIV (2), 264 - 368.
2002 Materiały krzemienne z osady kultury pucharów lejkowatych w Zawarży, [w:] A. Kulczycka-Leciejewiczowa, Zawarża. Osiedle neolityczne w południowopolskiej strefie lessowej, Wrocław, 117- 128.
- Bartelheim M.
1998 Studien zur böhmischen Aunjetitzer Kultur — Chronologische und chorologische Untersuchungen, Bonn.
- Bátora J.
1982 Ekonomicko-socialný vývoj východného Slovenska v staršej dobe bronzovej, „Slovenská archeológia” 30, 249 - 314.
2000 Gräberfeld von Jelšovce/Slovaeki. Ein Beitrag zur Frühbronzezeit im nordwestlichen Karpatenbecken, Kiel.
- Blott S.J., Pye K.
2001 Gradistat. A grain size distribution and statistics package for the analysis of unconsolidated sediments, „Earth Surface Processes and Landforms” 26, 1237 - 1248.
- Bokinić A.Z., Czebreszuk J.
1993 Śmiardowo i Skrzatusz na nowo odkryte, czyli: czy wyważone drzwi były otwarte?, "Archeologia Polski" XXXVIII (1), 123-136.
- Bronk Ramsey .
2005 OxCal v. 3.10, Oxford (www.rlaha.ox.ac.uk).
- Brzezna M.
2004 Osadnictwo neolityczne w Opatowicach stan. 46 woj. kujawsko-pomorskie, Poznań (maszynopis pracy magisterskiej w archiwum Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza).
- Buchvaldek M.
1986 Kultura se šňůrovou keramikou ve střední Evropě. I. Skupiny mezi Harcem a Bílými Karpaty, „Praehistorica” XII, Praha.
- Budziszewski J., Haduch E., Włodarczyk P.
2003 Bell Beaker Culture in South-Eastern Poland, [w:] J. Czebreszuk, M. Szmyt (eds.) The Northeast Frontier of Bell Beakers, British Archaeological Reports, International Series 1155, Oxford, 155-181.
- Budziszewski J., Tunia K.
2000 A grave of the Corded Ware culture arrowheads producer in Koniusza, southern Poland. Revisited, [w:] S. Kadow (ed.) A Turning of Ages. Jubilee Book Dedicated to Professor Jan Machnik on His 70th Anniversary, Kraków, 101 - 135.
- Bukowska-Gedigowa J.
1975 Kultura pucharów lejkowatych w dorzeczu górnej Odry, „Przegląd Archeologiczny” 23, 83 - 186.
- Bukowski Z.
2002 Znaleźiska bursztynu w zespołach z epoki brązu i z wczesnej epoki żelaza z dorzecza Odry oraz Wisły, Warszawa.
- Burchard B.
1977 Wyniki badań wykopaliskowych na osadzie kultury pucharów lejkowatych na stan. 1 w Niedźwiedziu, gm. Słomniki, woj. Kraków, w latach 1965 - 1973, „Sprawozdania Archeologiczne” XXIX, 59-81.
- Burdo N.B.
2004 Chlibci keramični, [w:] Encyklopedija Tripolskoj Civilizacii. T. II, Kyiv, 574 - 575.
- Butler J.J., van der Waals J.D.
1966 Bell Beakers and early metal-working in the Netherlands, "Paleohistoria" 12, 42 - 139.
- Calkin V.I.
1960 Izmienčivost metapodij i jejo značeniye dla izučeniya krupnogo rogatogo skota drevnosti, „Bjulleten Obščestva Ispytatelej Přírody. Otdel Biologii” 65 (1), 109 - 126.
1970 Drevnejšije domašnije životnyje vostočnoj Evropy, Moskva.
- Chachlikowski P.
1994 Osiedla kultury pucharów lejkowatych w Podgaju, woj. wrocławskie, stanowisko 6A, Poznań.
1997 Kamieniarstwo późnoneolitycznych społeczeństw Kujawy, Poznań.
2000 Kamieniarstwo społeczności kultur późnoneolitycznych, [w:] A. Koško (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 393 - 409.
- Chachlikowski P., Skoczylas J.
2001 Exploration of stone raw-materials in stone industry of late-neolithic communities of Lowland Poland (Niż Polski). Prospects for further petroarchaeological studies in the Kujawy region, „Przegląd Archeologiczny” 49, 17 - 34.
- Chadwick J.
1976 The Mycenaean Word, Cambridge.
- Chmielewski W.
1952 Zagadnienie grobowców kujawskich w świetle ostatnich badań, Biblioteka Muzeum Archeologicznego w Łodzi 2, Łódź.
- Čižmář M., Dvořák P.
1985 Protoúnětické pohřebiště v Bedřichovicích, „Archeologické rozhledy” 37, 413 - 427.

- Coblentz W.
1986 Ein frühbronzezeitlicher Verwahrfund von Kyhna, Kr. Delitsch, „Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege“ 30, 37 - 88.
- Czebreszuk J.
1995 Problem więzi kulturowej wczesnobrązowych Kujaw z episznurowym kręgiem przykarpackim, „Sprawozdania Archeologiczne” XLVII, 9 - 32.
1996 Społeczności Kujaw w początkach epoki brązu, Poznań.
2000 Osadnictwo kultury ceramiki sznurowej, [w:] A. Koko (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 423-454.
2001 Schyłek neolitu i początki epoki brązu w strefie południowo-zachodniobałtyckiej (III i II tys. przed Chr.), Poznań.
2006 Ceramika z interstadium epok neolitu i brązu oraz z czasów późniejszych, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej, Poznań, 213 - 222.
- Czebreszuk J., Koško A.
2000 Osadnictwo społeczności kultury pucharów lejkowatych/kultury ceramiki sznurowej (faza klasyczna), [w:] A. Koško (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 331 - 345.
- Czebreszuk J., Koško A., Makarowicz P., Szmyt M.
2000 Podsumowanie, [w:] A. Koško (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 569 - 571.
- Czebreszuk J., Koško A., Szmyt M.
2006 Zasady analizy źródeł ceramicznych z okresu późnego neolitu oraz interstadium epok neolitu i brązu na Kujawach, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej, Poznań, 39 - 64.
- Czebreszuk J., Kozłowska D.
2007 Sztylety krzemienne na Pomorzu Zachodnim, Szczecin-Poznań.
- Czebreszuk J., Szmyt M.
1998 Der Epochenbruch vom Neolithikum zur Bronzezeit im polnischen Tiefland am Beispiel Kujawiens, „Prähistorische Zeitschrift” 73 (2), 167-232.
2001 The 3rd Millennium in Kujawy in the Light of ¹⁴C Dates, [w:] J. Czebreszuk, J. Müller (Hrsg.) Die absolute Chronologie in Mitteleuropa 3000-2000 v.Chr./The Absolute Chronology of Central Europe 3000 - 2000, Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 1, Poznań-Bamberg-Rahden/Westf., 177 - 208.
- Czerniak L.
1994 Wczesny i środkowy okres neolitu na Kujawach 5400 - -3650 p.n.e., Poznań.
- Czerniak L., Grygiel R., Tetzlaff W.
1977 Néolithique. Civilisations de Lengyel, des Amphores Sphériques et des Coupes en Entonnoir, „Inventaria Archaeologica, Pologne”, XXXIX, Warszawa.
- Czerniak L., Kabaciński J.
2004 Archeologiczne badania ratownicze Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Poznaniu na trasie autostrad A-1 i A-2 w Wielkopolsce i na Kujawach w roku 2001 i 2002, [w:] Z. Bukowski (red.) Raport 2001-2002. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001-2002. Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego. Seria B: Materiały Archeologiczne, Warszawa, 141 - 155.
- Czerniak L., Koško A.
1993 Z badań nad genezą rozwoju i systematyką kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, Poznań.
- Domańska L.
1995 Geneza krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, Łódź.
2006 Materiały krzemienne, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice. Wzgórze Prokopiaka. Tom I. Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej, Poznań, 223 - 242.
- Domańska L., Kabaciński J.
2000 Krzemieniarstwo społeczności późnoneolitycznych, [w:] A. Koško (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 379-391.
- Domańska L., Koško A.
1983 Łącko, pow. Inowrocław, stanowisko 6 — obozowisko z fazy I („AB”) kultury pucharów lejkowatych. Z badań nad genezą rozwoju i systematyką chronologiczną kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Archaeologica” 4, 3 - 48.
- Domańska L., Rzepecki S.
2004 Łącko, site 6, Pakość commune, Poland. A settlement and megalithic cemetery of the Funnel Beaker culture, [w:] H. Knutsson (ed.) Coast to coast — arrival, Uppsala, 419-433.
- Driesch von den. A.
1976 A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, Harvard.
- Dzieduszycki W.
1998 Zębowo, st. 19 (GAZ nr 83) — badania wykopaliskowe, [w:] R. Mazurowski (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom I. Ziemia Lubuska, Poznań, 507 - 529.
- Dzięczkowski A.
1998 Oznaczenie węgla drzewnych z obiektów archeologicznych, [w:] R. Mazurowski (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom I. Ziemia Lubuska, Poznań, 530.
- Ebbesen K.
1995 Die nordischen Bernsteinhorte der Trichterbecherkultur, „Prähistorische Zeitschrift” 70 (1), 32-89.
- Endrödi A.
1998 Results of settlement archaeology in Bell Beaker Culture research in Bohemia, [w:] M. Benz, S. van Willigen (eds.) Some New Approaches to The Bell Beaker 'Phenomenon'. Lost Paradise...?, British Archaeological Reports, International Series 690, Oxford, 141 - 160.
2003 The Late Phase of the Bell Beaker Csepel Group in Hungary, [w:] J. Czebreszuk, M. Szmyt (eds.) The Northeast Frontier of Bell Beakers, British Archaeological Reports, International Series 1155, Oxford, 265-275.
- Endrödi A., Gyulai F.
2000 Hearths and other finds of the Late Copper Age Baden Culture at Budapest-Csepel Island (Gynaecomorphic vessels, archaeobotanical remains), „Archaeologiai Értésít” 125 (1998/2000), 9-44.
- Furholt M.
2006 Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650 - 2900), Kiel (maszynopis pracy doktorskiej).

- Gabałówna L.
1958 Opatowice, pow. Radziejów Kujawski, „Z otchłani wieków” XXIV, 199 - 200.
- 1960a Sprawozdanie z prac wykopaliskowych w osadach kultury pucharów lejkowatych w Radziejowie Kujawskim i Opatowicach, pow. Radziejów Kujawski, w roku 1958, „Sprawozdania Archeologiczne” XI, 21-35.
- 1960b Zagadnienie bębnow glinianych na Kujawach (Uwagi na marginesie znalezisk z Opatowic, Radziejowa i Pitkutowa), „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna” 5, 27 - 50.
- 1969 Badania nad kulturą pucharów lejkowatych w Sarnowie, pow. Włocławek i w jego najbliższej okolicy, „Sprawozdania Archeologiczne” XX, 43 - 54.
- Gajewski L.
1953 Kultura czasz lejowatych między Wisłą a Bugiem, Annales UMCS, Sectio F, 1 - 194.
- du Gardin C.
1986 La parure d'amber à l'âge du Bronze en France, „Bulletin de la Société Préhistorique Française” 83 (11-12), 546 - 580.
- Gluza I., Tomczyńska Z., Wasylkowa K.
1988 Uwagi o użytkowaniu drewna w neolicie na podstawie analizy węgla drzewnych ze stanowisk archeologicznych w Krakowie-Nowej Hucie, „Materiały Archeologiczne Nowej Huty” XII, 1-19.
- Gorczyca K.
2005 Kleczewska enklawa grobowców kujawskich. Zarys problemu, „Folia Praehistorica Posnaniensia” XIII/XIV, 117-132.
- Grygiel R.
1980 Jama ze spaloną pszenicą kultury pucharów lejkowatych z Opatowic, woj. włocławskie, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna” 26 (1979), 41 - 55.
- Grygiel R., Bogucki P.
1991 A settlement of the Funnel Beaker culture at Nowy Młyn, site 6 (Kuyavia, Poland) — initial results, [w:] D. Jankowska (red.) Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen, Teil II, Poznań, 133 - 134.
- Gumiński W.
1989 Gródek Nadbużny. Osada kultury pucharów lejkowatych, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
- Hübner E.
2005 Jungneolithische Gräber auf der Jütischen Halbinsel. Typologische und chronologische Studien zur Einzelgrabkultur, Kobenhavn.
- Informator
1994 Informator Archeologiczny. Badania 1990, Warszawa.
1997 Informator Archeologiczny. Badania 1991, Warszawa.
- Jadczykowa I.
1971 Sprawozdanie z końcowego etapu prac badawczych na neolitycznym cmentarzysku grobowców kujawskich w Wietrzychowicach, pow. Koło, „Sprawozdania Archeologiczne” XVIII, 93 - 103.
- Jankowska D.
2005 O pochodzeniu pomorskich grobowców bezkomorowych kultury pucharów lejkowatych, „Folia Praehistorica Posnaniensia” / IV, 133 - 146.
- Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I.
2004 Komorniki. Chata ludności kultury pucharów lejkowatych, Poznań.
- Kadrow S.
2001 U progu nowej epoki. Gospodarka i społeczeństwo wczesnego okresu epoki brązu w Europie Środkowej, Kraków.
- Kadrow S., Lityńska-Zajac M.
1994 Analiza materiałów roślinnych ze stanowisk wczesnej epoki brązu w Iwanowicach, „Polish Bot. Stud. Guidebook Series” 11, 31-54.
- Kadrow S., Machnik J.
1997 Kultura mierzanowicka. Chronologia, taksonomia i rozwój przestrzenny, Kraków.
- Kaletyn T.
1975 Ratownicze badania wykopaliskowe na cmentarzysku kultury unietyckiej w Mierzycach, pow. Legnica, „Silesia Antiqua” 17, 59 - 73.
- Kaufmann D.
1969 Keramische Funde der Einzelgrabkultur bzw. Oderschnurkeramik in den mecklenburgischen Bezirke, „Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle” 24, 115-123.
- Kiss L.
1941 Urnengrab in Besenyöd, „Dolgozatok” 17, 160- 161.
- Klichowska M.
1970 Neolityczne szczątki roślinne z Radziejowa Kujawskiego, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna” 17, 169 - 174.
- 1979 Pszenica z neolitycznego stanowiska w Opatowicach, woj. włocławskie, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna” 26, 57 - 65.
- Klunder H.
1988 Cmentarzysko ludności kultury ceramiki sznurowej ze stanowiska Podgaj 6A, „Fontes Archaeologici Posnanienses” 36, 45-51.
- Kopacz J.
2001 Początki epoki brązu w strefie karpackiej w świetle materiałów kamiennych, Kraków.
- Kopacz J., Šebela L.
1998 Chipped stone material of the Moravian Proto-Únětice culture, „Przegląd Archeologiczny” 46, 37 - 57.
- 2006 Kultura unietycka i grupa wietrzowska na Morawach na podstawie materiałów krzemieniarskich, Kraków-Brno.
- Kopacz J., Valde-Nowak P.
1987 Episznurowy przykarpacki krąg kulturowy w świetle materiałów kamiennych, „Archeologia Polski” XXXII (1), 55-92.
- Koszałka J.
2006 Odciski roślin na ceramice kultury pucharów lejkowatych oraz kultury amfor kulistych, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej I, Poznań, 263 - 264.
- Koško A.
1976 Przyczynki do badań nad kujawską enklawą tzw. grobowców bezkomorowych, „Archeologia Polski” XXI (2), 402-408.
- 1979 Rozwój kulturowy społeczeństw Kujaw w okresach schyłkowego neolitu i wczesnej epoki brązu, Poznań.
- 1981a Udział południowo-wschodnioeuropejskich wzorców kulturowych w rozwoju niżowych społeczeństw kultury pucharów lejkowatych, Poznań.
- 1981b Z badań nad grupą radziejowską kultury pucharów lejkowatych, [w:] Kultura pucharów lejkowatych w Polsce, Poznań, 191 - 205.
- 1987 Papros woj. Bydgoszcz gm. Dąbrowa Biskupia, stan. 6A, 6B, 6G. Obozowiska z fazy lubońskiej (TV) kultury pucharów lejkowatych, „Folia Praehistorica Posnaniensia” II, 35 - 67.
- 1988a Osady kultury pucharów lejkowatych w Inowrocławiu-Mątwach, woj. Bydgoszcz, stanowisko 1, Inowrocław.

- 1988b Rozwój kulturowy społeczeństw Kujaw w okresach późnego neolitu oraz interstadium epok neolitu i brązu w aspekcie recepcji egzogennych wzorców kulturowych, [w:] A. Cofta-Broniewska (red.) *Kontakty pradziejowych społeczeństw Kujaw z innymi ludami Europy*, Inowrocław, 145 - 183.
- 1991 Ze studiów nad kujawską enklawą naddunajskiej cywilizacji wczesnobrązowej, Poznań-Inowrocław.
- 1993 Z badań nad udziałem tradycji kultury amfor kulistych w sferze światopoglądowo-obrzędowej społeczeństw kultury iwieńskiej, [w:] F. Rożnowski (red.) *Miscellanea archaeologica Thaddaeo Malinowski dedicata*, Poznań-Słupsk, 215-223.
- 1996 Grupa radziejowska kultury pucharów lejkowatych jako prolog kujawskiej enklawy naddunajskiej cywilizacji wczesnobrązowej, [w:] A. Koško (red.) *Z badań nad genezą regionalizmu kulturowego społeczeństw Kujaw*, Poznań-Kruszwica-Inowrocław, 91 - 106.
- 2000 Osadnictwo społeczności kultury pucharów lejkowatych (grupy: wschodnia i radziejowska), [w:] A. Koško (red.) *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr.*, Poznań, 19-133.
- 2003 Radiocarbon Chronology of the Mątwy Group of the Funnel Beaker Culture. The Question of Chronological and Cultural Position of Linear-Comb Pottery, [w:] A. Koško (ed.) *The Foundations of Radiocarbon Chronology of Cultures between the Vistula nad Dnieper*, Baltic-Pontic Studies 12, 67 - 81.
- 2006 Ceramika kultury pucharów lejkowatych, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. *Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej*, Poznań, 139 - 194.
- 2007 Grobowce quasimegalityczne w kulturze wczesnoagrarnych społeczności Wysoczyzny Kujawskiej: 4500 - - 2000 przed Chr. Uwagi o aktualnych problemach badawczych, [w:] J. Libera, K. Tunia (red.) *Idea megalityczna w obrzędowości pogrzebowej kultury pucharów lejkowatych*, Lublin-Kraków, 19 - 26.
- Koško A., Pazdur M.F.
1993 Z badań nad kujawską skalą chronologii radiowęglowej kultur archeologicznych. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Geochronometria* 9, 17 - 25.
- Koško A., Pazdur M.F., Szmyt M.
1996 Z badań nad kujawską skalą chronologii radiowęglowej. Perspektywa kompleksu osadniczego w Opatowicach, woj. wrocławskie, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Matematyka-Fizyka* 79, *Geochronologia* 14, 201-213.
- Koško A., Prinke A.
1977 Sierakowo, woj. Bydgoszcz, stan. 8 — osada z fazy II (wczesnowiódreńskiej) kultury pucharów lejkowatych, „*Fontes Archaeologici Posnanienses*” 26 (1975), 1-42.
- Koško A., Przybył A.
2004 Kultura pucharów lejkowatych, [w:] J. Bednarczyk, A. Koško (red.) *Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań archeologicznych na trasach gazociągów Mogilno-Włocławek i Mogilno-Wydartowo*, Poznań, 235 - 314.
- Koško A., Rączkowski W., Szmyt M.
2006 Badania archeologiczne na Wzgórzu Prokopiaka na tle etapów jego gospodarczego wykorzystywania w XX wieku, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. *Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej*, Poznań, 27 - 38.
- Koško A., Szmyt M.
2006 Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. *Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej*, Poznań.
- Kotova N.S.
2002 Neolitizacja Ukrainy, Lugańsk.
- Krapiec M., Makowiecki D., Micheżyński A., Nowaczyk ., Pazdur A., Pazdur M., Polcynowie I. i M., Stępnik ., Suchorska-Rola M., Rola J.
1996 Drugi sezon interdyscyplinarnych badań na stan. 1 w Żuławce Małej, gm. Wyrzysk, woj. piłskie, „*Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne*” 4, 23 - 57.
- Kruk J., Milisauskas S.
1983 Chronologia absolutna osadnictwa neolitycznego z Bronocic, „*Archeologia Polski*” XXVIII, 257 - 320.
- 1999 Rozkwit i upadek społeczeństw rolniczych neolitu, Kraków.
- Krywalcewicz M.
2006 Prorwa 1. Cementarzysko z drugiej połowy III i początków II tysiąclecia przed Chrystusem nad górnym Dnieprem (Białoruś), [w:] J. Czebreszuk (red.) *Archeologia Bimaris, Monografie* 2, Poznań.
- Krzysik F.
1978 Nauka o drewnie, Warszawa.
- Kukawka S., Wawrzykowska B.
1987 Kultura pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej, [w:] T. Wiślański (red.) *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*, Toruń, 89 - 120.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A.
2002 Zawarża. Osiedle neolityczne w południowopolskiej strefie lessowej, Wrocław.
- Langer J.J., Pietrzak S.
2000 Wytwarzanie i zastosowanie dziegciu w kulturach późnoneolitycznych, [w:] A. Koško (red.) *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900-1400/1300 przed Chr.*, Poznań, 411-414.
- Loze I.
1975 Neolithic Amber Ornaments in the Eastern Part of Latvia, „*Przegląd Archeologiczny*” 23, 49 - 82.
- Lüning J.
1968 Die Michelsberger Kultur. Ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung, Bericht der Romisch-Germanischen Kommission 48, Mainz, 1 - 350.
- Luksza A.
1993 Osadnictwo kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 1 w Opatowicach woj. wrocławskie, Poznań (maszynopis pracy magisterskiej w archiwum Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza).
- Machnik J.
1987 Kultury z przełomu eneolitu i epoki brązu w strefie karpackiej, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
- Makohonienko M., Koszałka J., Noryśkiewicz ., Stępnik ., Szmyt M.
2006 Szata roślinna Wzgórza Prokopiaka i jego okolic — możliwości i ograniczenia studium paleobotanicznego, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.) *Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom 1, Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej*, Poznań, 81-86.
- Makowiecka M., Makowiecki D.
2004 Zwierzęce szczątki kostne, [w:] Kabaciński J., Sobkowiak-Tabaka I., Komorniki. *Chata ludności kultury pucharów lejkowatych*, Poznań, 88 - 94.
- Makowiecki D.
2004 Badania archeozoologiczne pozostałości kostnych z osad pradziejowych, odkrytych na trasie gazociągu Mogilno-Włocławek, [w:] J. Bednarczyk, A. Koško (red.)

- Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań archeologicznych na trasach gazociągów Mogilno-Włocławek i Mogilno-Wydartowo, Poznań, 525 - 552.
- Makowiecki D., Makowiecka M.
- 2000 Gospodarka zwierzętami społeczności kultury pucharów lejkowatych (grupy: wschodnia i radziejowska) oraz kultury amfor kulistych, [w:] A. Koško (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 347 - 378.
- Markevič V.I.
- 1981 Pozdnetripolskije plemena Severnoj Moldavii, Kišinev.
- Mazurowski R.F.
- 1983 Bursztyn w epoce kamienia na ziemiach polskich, „Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne” V, 7-130.
- Milisauskas S., Kruk J.
- 1984 Settlement organization and the appearance of low level hierarchical societies during the Neolithic in the Bronocice microregion, south-eastern Poland, „Germania” 62, 1 - 30.
- Moszyński .
- 1967 Kultura ludowa Słowian. Tom I. Kultura materialna, Warszawa.
- Mozsolics A.
- 1967 Bronzefunde des Karpatenbeckens, Budapest.
- Němejcová-Pavůvková V.
- 1981 Náčrt periodizácie badenskej kultury a jej chronologických vzťahov k juhovýchodnej Európe, „Slovenská archeológia” XXIX (2), 261-296.
- 1991 Typologische Fragen der relativen und absoluten Chronologie der Badener Kultur, „Slovenská archeológia” XXXIX (1-2), 59 - 90.
- Nogaj-Chachaj J.
- 1998 Badania osady KPL w Parchatce, stanowisko 12, woj. lubelskie, „Archeologia Polski Środkowo-Wschodniej” III, 36 - 43.
- Novickaja MA.
- 1960 Uzornye tkani tripolskoj kultury, „Kratkie soobščeniya IA AN USSR” 10, 33.
- Nowaczyk .
- 2006 Eoliczne piaski pokrywowe na Wzgórzu Prokopiaka w Opatowicach koło Radziejowa Kujawskiego, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopiaka. Tom I. Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej, Poznań, 67 - 80.
- Oliva M.
- 1996 Štípaná industrie z pohřebišť u Moravské Nové Vsi-Hrušek, „Studie Archeologického Ústavu Akademie Věd České Republiky v Brně” XVI/1, 186 - 189.
- Ondráček J., Dvořák P., Matějčková A.
- 2005 Siedlungen der Glockenbecherkultur in Mähren. Katalog der Funde, „Pravek. Supplementum” 15, Brno.
- Papiernik P., Rybicka M.
- 2002 Annapol. Osada kultury pucharów lejkowatych na jeziorze Gostynińskim, Łódź.
- Papiernik P., Waś M.
- 2006 Materiały krzemienne z okresu późnego neolitu i wczesnej epoki brązu, [w:] L. Czerniak, J. Gąssowski (red.) Osada wielokulturowa w Jankowie, gmina Piątek, województwo łódzkie, Via Archaeologica Pultuskiensis. Vol. I, 31-42.
- Pástor J.
- 1962 Pohrebisko zo staršej doby bronzovej v Košťanach, „Študijné zvesti AÚ SAV, 9, 63 - 80.
- Pavelčík J.
- 1964 Eneolitická skupina s keramikou bošackého typu na Moravě, „Památky archeologické” LV, 279 - 293.
- 1987 Moravia at the decline of the Older Neolithic (Late Lengyel groups and the Funnel Beaker culture), [w:] T. Wiślański (red.) Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej, Toruń 371-395.
- 2004 Keramika 4. sídelního horizontu z Hlinska u Lipníku nad Bečvou, „Acta Archaeologica Opaviensia” 1, Opava, 153-181.
- Pelisiak A.
- 2003 Osadnictwo. Gospodarka. Społeczeństwo. Studia nad kulturą pucharów lejkowatych na Niżu Polskim, Rzeszów.
- Pleslová-Štiková E.
- 1985 Makotřasy: A TRB Site in Bohemia, Fontes Archaeologici Pragenses 17, Prague.
- 1987 Die kulturelle Entwicklung und die Periodisierung der TRB in Böhmen: die neueren Ergebnisse, [w:] T. Wiślański (red.) Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej, Toruń, 397 - 418.
- Pozichovskij O., Ochrimienko G.
- 2005 Piznotripilskije poselenija bilja s. Golišiv na Zachidnoj Volini, [w:] Archeologična Spadščina Jana Fitzke, Luck, 216-278.
- Preuss J.
- 1966 Die Baalberger Gruppe in Mitteldeutschland. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 21, Halle.
- Přichystal A.
- 1985 Suroviny štípaných artefaktů protoúnětické kultury z Bedřichovic, „Archeologické rozhledy” 37, 427.
- 1996 Suroviny kamenné industrie z prask pohřebišť z Moravské Nové Vsi-Hrušek, [w:] S. Stuchlík, J. Stuchlíkova, Prask pohřebišť v Moravské Nové Vsi-Hruškách, „Studie Archeologického Ústavu Akademie Věd České Republiky v Brně” XVI/1, 190 - 193.
- Prinke D.
- 1987 Osady ludności kultury pucharów lejkowatych na stan. 50 w Tarkowie, gm. Nowa Wieś Wielka, woj. bydgoskie, z II i schyłku III fazy rozwoju na Kujawach, „Folia Praehistorica Posnaniensia” II, 69 - 126.
- Prinke D., Przybył A.
- 2005 Osadnictwo najstarszych mieszkańców powiatu obornickiego, [w:] T. Skorupka (red.) Archeologia powiatu obornickiego. Oborniki-Rogoźno-Ryczywół, Poznań, 11-124.
- Prinke D., Szmyt M.
- 1990 From studies of development of the so called refugial ecumene of Neolithic communities in the Zielona Struga catchment area, [w:] J.K. Kozłowski, S.K. Kozłowski (ed.) Interregional cultural relations between Polish territories and adjacent regions of Central and Eastern Europe, Archaeologia Interregionalis 11, Warszawa, 63 - 101.
- Prinke D., Weber A.
- 1982 Konary gmina Dąbrowa Biskupia, woj. Bydgoszcz, stan. 6A-6B (przyczynek do studiów nad „centralnokujawskim” nurtem technologicznego i stylistycznego rozwoju kultury pucharów lejkowatych), „Sprawozdania Archeologiczne” XXXIV, 25 - 51.
- Przybył A.
- 2006 Zagadnienie znaczenia szlaku noteckiego w rozwoju późnoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych, [w:] H. Machajewski, J. Rola (red.) Pradolina Noteci na tle pradziejowych i wczesnośredniowiecznych szlaków handlowych, Poznań, 45 - 52.
- Racinowski R., Szczypek ., Wach J.
- 2001 Prezentacja i interpretacja wyników badań uziarnienia osadów czwartorzędowych, Katowice.
- Ritzkowski S., Weisgerber G.
- 1999 Die neolithischen Bernsteinartefakte der Bernstein-Sammlung der ehemaligen Albertus-Universität zu Ko-

- nigsberg i. Pr., [w:] Investigation into Amber. Proceedings of the International Interdisciplinary Symposium „Baltic Amber and other Fossil Resins” 2-6 September 1997, Gdańsk (1999), 137-150.
- Ruoff U., Gross E.
1991 Die Bedeutung der absoluten Datierung der jungsteinzeitlichen Kulturen in der Schweiz für die Urgeschichte Europas, [w:] J. Lichardus (Hrsg.) Die Kupferzeit als historische Epoche, Saarbrucker Beiträge zur Altertumskunde 55, Bonn, 401 - 420.
- Rybicka M.
1991 Materiały kultury pucharów lejkowatych ze stanowiska 1 w Radziejowie Kujawskim, „Sprawozdania Archeologiczne” XLIII, 39 - 74.
1995 Przemiany kulturowe i osadnicze w III tys. przed Chr. na Kujawach. Kultura pucharów lejkowatych i amfor kulistych na Pagórach Radziejowskich, Łódź.
- Rzepecki S.
2004 Społeczności środkowoneolitycznej kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, Poznań.
- Sarnowska W.
1967 Kultura unietycka w Polsce. Tom 1, Wrocław.
- Schäfer K.
1987 Die Schmirtenauerkultur. Zur Ordnung der frühen Bronzezeit im Netze-Warthe Raum, Bonn.
- Schroeder R.
1951 Die Nordgruppe der Oderschurkeramik, Berlin.
- Schuldte E.
1974 Der Bernstein im Neolithikum Mecklenburgs, Jahrbuch für Bodendenkmalpflege in Mecklenburg” 1973 (1974), 99-120.
- Šebela L.
1999 The Corded Ware culture in Moravia and in the adjacent part of Silesia (Catalogue), Fontes Archaeologiae Moraviae 22, Brno.
- Siuchniński .
1969 Klasyfikacja czasowo-przestrzenna kultur neolitycznych na Pomorzu Zachodnim. Część I. Katalog źródeł archeologicznych, Szczecin.
- Škrdla P., Šebela L.
1997 Pozdně eneolitické složené Dy na Moravě, [w:] Prehled výzkumů 1993 - 1994, Brno, 77 - 86.
- Skripkin V.V., Kovalyukh N.N.
1998 Recent Developments in the Procedures Used at the SSCER Laboratory for the Routine Preparation of Lithium Carbide, „Radiocarbon” 40, 211-214.
- Sobkowiak-Tabaka I.
2004 Ceramika, [w:] J. Kabaciński, I. Sobkowiak-Tabaka, Komorniki. Chata ludności kultury pucharów lejkowatych, Poznań, 24 - 45.
- Sochacki Z.
1980 Kultura ceramiki promienistej w Europie, Warszawa.
1983 Z zagadnień wschodniej peryferii kultury ceramiki promienistej w Kotlinie Karpackiej, „Przegląd Archeologiczny” 30, 119-140.
- Stępnik T.
1999 Las w kulturze średniowiecznej w Wielkopolsce, Poznań (maszynopis pracy doktorskiej w archiwum Instytutu Prahistorii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza).
- 2006 Identyfikacja taksonomiczna węgla drzewnych z obiektów ziemnych. Podstawy oceny funkcjonalnej, [w:] A. Koško, M. Szmyt, Opatowice — Wzgórze Prokopia. Tom I. Studia i materiały do badań nad późnym neolitem Wysoczyzny Kujawskiej, Poznań, 265 - 268.
- Šturms E.
1970 Die steinzeitlichen Kulturen des Baltikums, Bonn.
- Szmyt M.
1996 Społeczności kultury amfor kulistych na Kujawach, Poznań.
- 2000 Osadnictwo ludności kultury amfor kulistych, [w:] A. Koško (red.) Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego. Tom III. Kujawy. Część 4. Osadnictwo kultur późnoneolitycznych oraz interstadium epok neolitu i brązu: 3900 - 1400/1300 przed Chr., Poznań, 135-329.
- 2001 The Absolute (Radiocarbon) Chronology of the Central and Eastern Groups of the Globular Amphora Culture, [w:] J. Czebreszuk, J. Müller (Hrsg.) Die absolute Chronologie in Mitteleuropa 3000 - 2000 v.Chr./The Absolute Chronology of Central Europe 3000 - 2000 , Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa/Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 1, Poznań-Bamberg-Rahden/Westf., 25-80.
- 2004a Kultura amfor kulistych, [w:] J. Bednarczyk, A. Koško (red.) Od długiego domu najstarszych rolników do dworu staropolskiego. Wyniki badań archeologicznych na trasach gazociągów Mogilno-Włocławek i Mogilno-Wydarowo, Poznań, 317-353.
- 2004b Wędrowki bliskie i dalekie. Ze studiów nad organizacją społeczną i gospodarką ludności kultury amfor kulistych na terenie Europy Środkowej i Wschodniej, [w:] A. Koško, M. Szmyt (red.) Nomadyzm a pastoralizm w międzyrzeczu Wisły i Dniepru (neolit, eneolit, epoka brązu). Archaeologia Bimaris. Dyskusje 3, Poznań, 117-136.
- Szymanowska Z.
1963 Gospodarka leśna w lasach dóbr wilanowskich w połowie XIX w., „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” XI (2), 271-280.
- Tetzlaff W.
1961 Grobowce kultury pucharów lejkowatych ze Zberzynka, pow. Konin i Wietrzychowic, pow. Koło, „Fontes Archaeologici Posnanienses” 12, 40 - 47.
1963 Grobowiec megalityczny kultury amfor kulistych w Złotowie, pow. Szubin, „Fontes Archaeologici Posnanienses” 13, 1 - 15.
- Turek J.
2006 Období zvoncovitých pohárů v Evropě, „Archeologie ve středních Čechách” 10, 275 - 368.
- Valde-Nowak P.
1988 Zabytki kamienne z grobach grupy nitrzańskiej, "Acta Archaeologica Carpathica" 27, 31 - 50.
- Videjko M.
2005 Architektura poselen tripolskoj kulturi, [w:] M.J. Videjko, R.V. Terpilovskij, V.O. Petrašenko, Davni poselenja Ukrajin, Kyiv, 10 - 80.
- Walanus A., Goslar T.
2004 Wyznaczenie wieku metodą ¹⁴C dla archeologów, Rzeszów.
- Wawrzykowska B.
1991 The Funnel Beaker Culture settlement in Brąchnówko, Site 1, Toruń District, [w:] D. Jankowska (ed.) Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen. Teil II, Poznań, 127- 131.
- Weninger ., Joris O., Danzeglocke U.
2005 CalPal v. 2005, Köln (www.calpal.de).
- Wetzl G.
1969 Oderschurkeramik und Einzelgrabkultur in Brandenburg, „Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle” 24, 101 - 113.
- Wasylikowa K, Gluza I., Lityńska-Zajac M., Tomczyńska Z.
1992 Charcoals from three Neolithic settlements in the loess area of south-central Poland, „Bulletin de la Société botanique de France” 139, Actualités botaniques” (2/3/4), 373 - 382.
- Wiślański T.
1966 Kultura amfor kulistych w Polsce północno-zachodniej, Wrocław-Warszawa-Kraków.

- 1973 Ze studiów nad genezą kultury pucharów lejkowatych, "Archeologia Polski" XVIII, 91 - 126.
- 1979 Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych, [w:] Prahistoria ziem polskich. Tom II. Neolit, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, 165 - 260.
- Włodarczak P.
- 2004 Cemetery of the Corded Ware culture in Zielona, Koniusza commune, Małopolska, „Sprawozdania Archeologiczne” 56, 307 - 360.
- 2006 Kultura ceramiki sznurowej na Wyżynie Małopolskiej, Kraków.
- Wojciechowski W.
- 1970 Zagadnienie chronologii relatywnej kultur młodszej epoki kamienia na Dolnym Śląsku na tle środkowoeuropejskiej systematyki neolitu, Acta Universitatis Wratislaviensis 112, Studia Archeologiczne 3.
- Zápotocký M.
- 2000 Cimburk und die Höhensiedlungen des frühen und älteren Äneolithikums in Böhmen, „Památky archeologické — Supplementa” 12, Praha.
- Zich B.
- 1996 Studien zur regionalen und chronologischen Gliederung der nördlichen Aunjetitzer Kultur, Vorgeschichtliche Forschungen 20, Berlin-New York.