

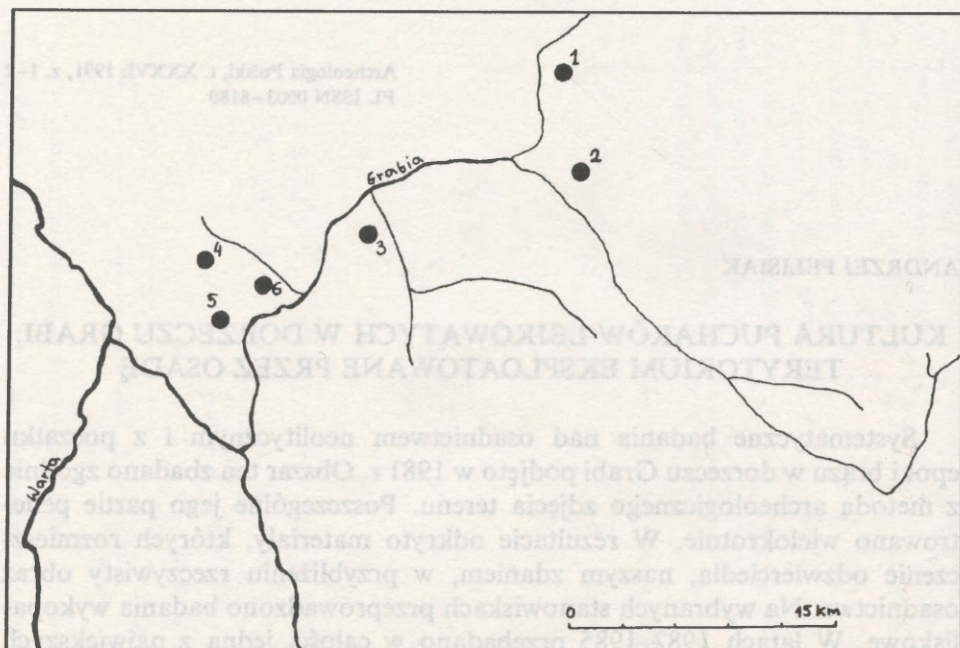
ANDRZEJ PELISIAK

KULTURA PUCHARÓW LEJKOWATYCH W DORZECZU GRABI: TERYTORIUM EKSPLOATOWANE PRZEZ OSADĘ

Systematyczne badania nad osadnictwem neolitycznym i z początku epoki brązu w dorzeczu Grabi podjęto w 1981 r. Obszar ten zbadano zgodnie z metodą archeologicznego zdjęcia terenu. Poszczególne jego partie penetrowano wielokrotnie. W rezultacie odkryto materiały, których rozmieszczenie odzwierciedla, naszym zdaniem, w przybliżeniu rzeczywisty obraz osadnictwa. Na wybranych stanowiskach przeprowadzono badania wykopaliskowe. W latach 1982-1985 przebadano w całości jedną z największych osad kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu Grabi, w Dobroniu, stan. 1 (A. Pelisiak 1985). Wykopaliska w mniejszej skali przeprowadzono w Kolonii Ldzań, stan. 1 (osada kultury pucharów lejkowatych; A. Pelisiak 1986a), Sięganowie, stan. 1 (osada kultury pucharów lejkowatych; A. Pelisiak 1987), Sięganowie, stan. 3 (osada z wczesnego okresu epoki brązu; A. Pelisiak, w druku), Łopatkach, stan. 11 i 12 (osady z wczesnej epoki brązu; A. Pelisiak 1988) i Zduńskiej Woli-Nowym Mieście, stan. 2 (osada kultury pucharów lejkowatych; A. Pelisiak, w druku). W 1988 r. rozpoczęto badania na dużej osadzie kultury pucharów lejkowatych w Ptaszkowicach (Rojkowie), stan. 3 (A. Pelisiak, w druku). W kilku miejscach, gdzie na powierzchni znaleziono pojedyncze przedmioty kamienne lub krzemienne, wykonano wykopy sondażowe. Nie odkryto tam bogatszych pozostałości osadnictwa.

W trakcie badań archeologicznych prowadzono obserwacje z zakresu paleogeografii dorzecza Grabi. Dotyczą one przede wszystkim stosunków hydrograficznych na tym obszarze.

Niniejszy artykuł stanowi podsumowanie jednego etapu badań. Podjęto w nim próbę rekonstrukcji środowiskowych uwarunkowań osadnictwa kultury pucharów lejkowatych w środkowej, najlepiej zbadanej części dorzecza (ryc. 1). W stosunku do kilku osad, z których część badana była wykopaliskowo, określono i scharakteryzowano terytorium intensywnie wykorzystywane gospodarczo przez zamieszkujące je społeczności. Analizując przydatność osadniczą brano pod uwagę morfologię terenu, litologię utworów powierzchniowych i gleby, stosunki hydrograficzne oraz szatę roślinną. Z uwagi na fakt, iż w dorzeczu Grabi badania botaniczne prowadzono w małym zakresie (brak analiz palinologicznych), ostatni z wymienionych składników



Ryc. 1. Środkowa część dorzecza Grabia. Osady kultury pucharów lejkowatych w: (1) Dobroń, stan. 1; (2) Łdzaniu Kolonii, stan. 1; (3) Sięganowie, stan. 1; (4) Zduńskiej Woli-Nowym Mieście, stan. 2; (5) Ptazkowicach (Rojków), stan. 3; (6) Karsznicach (Zduńska Wola), stan. 11.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 1. Middle part of Grabia Basin area. Settlements of the Funnel Beaker culture at (1) Dobroń, site No 1; (2) Łdzan Kolonia, site No 1; (3) Sięganów, site No 1; (4) Zduńska Wola-Nowe Miasto, site No 2; (5) Ptazkowice (Rojków), site No 3; (6) Karsznice (Zduńska Wola), site No 11.

Drawing by A. Pelisiak

środowiska naturalnego rozpatrywano w aspekcie potencjalnej roślinności naturalnej. Należy jednak pamiętać, że taka konstrukcja teoretyczna odnosi się do współczesnych warunków hydrograficznych, glebowych i klimatycznych. Stwarza to oczywiste ograniczenia w wykorzystaniu potencjalnej roślinności naturalnej przy próbach rekonstrukcji osadnictwa i gospodarki społeczności pradziejowych.

Punktem wyjścia prezentowanych niżej ustaleń były założenia metody „site catchment” (np. M. Chisholm 1962; R.B. Lee 1968; 1969; C. Vita-Finzi, E.S. Higgs 1970; K.V. Flannery 1976a; 1976b; D.L. Rossman 1976; D. Roper 1979). Bardzo pomocne były również prace z zakresu paleodemografii (np. R. Naroll 1958; 1962). W opracowaniu wykorzystano także rezultaty mikroregionalnych badań osadnictwa neolitycznego i z początku epoki brązu na ziemiach polskich (T. Wiślański 1969; J. Kruk, L. Przywara 1983; S. Milisauskas, J. Kruk 1984; 1989; R. Grygiel 1986; J. Rydzewski 1986).

Niniejszy artykuł traktujemy jako głos w dyskusji nad relacjami między osadnictwem a środowiskiem naturalnym (por. Z. Kobyliński 1986).

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA NATURALNEGO W DORZECZU GRABI

Rzeka Grabia (Z. Maksymiuk 1970) jest najdłuższym, prawostronnym dopływem Widawki. Jej długość wynosi 81,1 km. Początek bierze na wysokości 229 m n.p.m. w okolicy Dziwł, woj. Piotrków Tryb. Przepływa przez Wysoczyznę Piotrkowską, Wysoczyznę Łaską i Kotlinę Szczercowską. Uchodzi do Widawki w okolicy Grabna, woj. Sieradz. Głównymi dopływami Grabi są: Grabka (10,8 km długości), Dłutówka (13 km długości), Końska (24 km długości), która jest jedyną rzeką odwadniającą część lewostronną dorzecza, Tymianka (10 km długości) i Pałusznicza (12 km długości). Górny bieg Grabi nawiązuje do polodowcowych form rzeźby terenu. Bieg środkowy i dolny łączy się z doliną charakteryzującą się zróżnicowaną szerokością (od kilkuset metrów do ok. 1,5 km) i niekiedy znacznymi wysokościami względnymi osiagającymi miejscami kilkanaście metrów. Dno doliny wyścielają utwory akumulacji rzecznej. Terasy wyższe są zbudowane z glin, żwirów i różnych piasków.

Powierzchnia dorzecza Grabi wynosi około 820 km². Pod względem morfologicznym obszar ten jest zróżnicowany. Część wschodnia dorzecza leży w strefie pagórków morenowych. Wysokości względne dochodzą tam do 50 m, a stoki nachylone są pod kątem 2–30°. Wśród utworów powierzchniowych przeważają gliny morenowe, żwiry i różne piaski. Część środkowa dorzecza charakteryzuje się bardziej płaskim krajobrazem. Wysokości względne rzadko przekraczają 10 m. Obszar ten pokryty jest glinami morenowymi i różnymi piaskami. W krajobrazie wyróżniają się kompleksy wałów wydmych. Miejscami rejestrowane są wychodnie margli kredowych. Od wyżej omówionych różni się zachodnia część dorzecza Grabi. Dominują tam formy wklęsłe. Wysokości względne dochodzą miejscami do 20 m. Na powierzchni występują przeważnie gliny morenowe i różne piaski. Na obszarze dorzecza Grabi przeważają gleby bielcowe i brunatne o zróżnicowanej przydatności rolniczej. Poza stosunkowo niewielkimi płatami żyznych utworów spotykamy tam także rozległe niekiedy pola skrajnie ubogich piasków eolicznych.

Jak wynika z map potencjalnej roślinności naturalnej (R. Olaczek, R. Sowa 1980, ryc. 9; J. Kurowski 1979, ryc. 10), obszar dorzecza Grabi jest przede wszystkim strefą lasów wielogatunkowych. Spotykamy tu potencjalne siedliska łęgów i olesów, grądów, buczyn, lasów bukowo-jodłowych, borów sosnowych, sosnowo-dębowych i świerkowych.

2. TERYTORIUM EKSPLOATOWANE PRZEZ OSADĘ: PRZYKŁADY

Dobroń, stan. 1, woj. Sieradz (51° 38' 40" N, 19° 14' 35" E). Osada położona jest na północnym stoku wydmy, w północnej części garbu wysoczyznowego o powierzchni ok. 2 km². Obecnie jest on otoczony od północy i zachodu doliną marginalną, zaś od wschodu i południa doliną



Ryc. 2. Dobroń, stan. 1, woj. Sieradz. Otoczenie w promieniu 1 i 3 km. 1 – Dobroń, stan. 1; 2 – Dobroń, stan. 28; 3 – pojedyncze znaleziska kultury pucharów lejkowatych; 4 – rozpoznany brzeg jeziora; 5 – przypuszczalny zasięg obszaru intensywnie wykorzystywanego gospodarczo.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 2. Dobroń, site No 1, Sieradz Voivodship. Surrounding in radius of 1 and 3 kilometres. 1 – Dobroń, site No 1; 2 – Dobroń, site No 28; 3 – single finds of Funnel Beaker culture; 4 – recognized fragment of lake bank; 5 – presumable extent of the area intensively exploited by the community of the Funnel Beaker culture.

Drawing by A. Pelisiak

beziemnego ciek u uchodzącego do Pałusznicy (ryc. 2). W kierunku otaczających go dolin opada bardzo łagodnymi stokami. Wysokości względne dochodzą do 15 m. Wzniesienie to zbudowane jest z margli kredowych. Pokrywają je utwory czwartorzędowe, głównie gliny i piaski gliniaste. Ich grubość waha się od ok. 0,5 do 5 m. Wysoczyzna jest potencjalnym siedliskiem grądów.

Dolina marginalna jest płaską, podmokłą, rozległą (ok. 5 km²) niecką, którą obecnie płynie Palusznicza. Dolina ciekłu opływającego płat wysoczyzny od wschodu i południa ma szerokość od 150 do 500 m. Jest zabagniona i rokrocznie zalewana w okresie wiosennych wylewów rzeki.

Współczesne stosunki hydrograficzne w otoczeniu osady w Dobroniu (jak można wnosić z obserwacji poczynionych w trakcie badań tegoż stanowiska) są nieco inne niż w pierwszej fazie okresu subborealnego. Stanowisko leżało bowiem w pobliżu jeziora zajmującego przynajmniej część doliny marginalnej. Obiekty osadowe rozmieszczone były szeregowo wzdłuż jego brzegu (w odległości 15–30 metrów) wyznaczonego obecnie przez torfy kopalne. Pozostałości wspomnianego jeziora widoczne były jeszcze (jak wynika z map międzywojennych tego terenu) na początku XX w.

Podstawą rekonstrukcji terytorium eksploatowanego przez społeczność kultury pucharów lejkowatych będą dane geograficzne oraz rozmieszczenie znalezisk w otoczeniu osady w Dobroniu, stan. 1. Sądzymy, że obszar intensywnie wykorzystywany gospodarczo ograniczony był od zachodu, a także częściowo od północy jeziorami (lub jeziorem), których pozostałością jest dolina marginalna. Szerokość strefy zalanej lub silnie zabagnionej dochodziła do 1,5 km, co praktycznie eliminowało tereny leżące poza nią jako atrakcyjne do stałego wykorzystania gospodarczego. Można by przypuszczać, że dolina otaczająca wyniesienie od wschodu i południa nie stanowiła naturalnej bariery utrudniającej w poważniejszym stopniu eksploatację środowiska naturalnego na wschód od niej. W pewnej sprzeczności z takim poglądem stoi jednak obecność obozowiska oznaczonego jako Dobroń, stan. 28. Jest ono ulokowane na wydmie po przeciwnej niż osada na stan. 1 stronie doliny. Materiały tam odkryte pozwalają domniemywać, iż oba te obiekty funkcjonowały w jednym czasie. Nasuwa się przypuszczenie, iż mamy tam do czynienia z miejscem pobytu ludzi, którzy wykonywali prace wymagające przynajmniej kilkudniowego przebywania poza osadą macierzystą (w Dobroniu, stan. 1).

Na podstawie przedstawionych wyżej przesłanek sądzymy, że podstawowe znaczenie w zakresie zdobywania pożywienia miał izolowany w znacznym stopniu płat wysoczyzny. Zalegające tam utwory powierzchniowe (głównie gliny i piaski gliniaste) są skałą macierzystą żyznych gleb brunatnych. Stwarzały one, podobnie jak wysoczyznowy charakter terenu, potencjalnie bardzo sprzyjające warunki do stosowania rolnictwa żarowego, w którego ramach uprawiano rośliny i hodowano zwierzęta.

Rozmieszczenie pojedynczych przedmiotów krzemiennych i lokalizacja obozowiska w Dobroniu, stan. 28 wskazuje, że w stosunkowo szerokim zakresie eksploatowano zasoby naturalne środowiska poza izolowanym płatem wysoczyzny. Podobny krajobraz i zbliżone utwory powierzchniowe pozwalają przypuszczać, że również te tereny wykorzystywano rolniczo.

Zasoby naturalne jezior, obszarów podmokłych i rejonów położonych w większej odległości od osady mogły być eksploatowane dorywczo jako tereny polowań czy zbieractwa.

Ldzań Kolonia, stan. 1, woj. Sieradz (51° 34' 50" N, 19° 15' 48" E). Osada leży ok. 7,5 km na południowy wschód od stanowiska w Dobroniu. Umiejscowiona jest na północnym, łagodnym skłonie wydmy. Na południe od niej zalega rozległy płat wysoczyzny, na północ – zabagniona dolina o szerokości 0,4–1,5 km, którą obecnie płynie bezimienny strumień uchodzący do Grabi w odległości ok. 1,2 km na zachód od stanowiska w Ldzaniu Kolonii. Wysokości względne w rejonie osady dochodzą do 10 m. Wysoczyznę pokrywają gliny, piaski gliniaste i słabogliniaste, miejscami zalegają płyty żwirów z otoczkami kamiennymi. Wierzchowiny są potencjalnym siedliskiem grądów.

Dolina jest formą polodowcową. W jej obrębie czytelne są ślady różnej wielkości zbiorników wodnych. Niektóre z nich są jeszcze obecnie okresowo wypełniane wodą.

Podjmując próbę odtworzenia obszaru intensywnie wykorzystywanego gospodarczo przez społeczność zamieszkującą osadę w Ldzaniu Kolonii, wskażemy przede wszystkim na te składniki środowiska naturalnego, które mogły limitować jego wielkość. Taką granicą była zapewne dolina otaczająca od północy obszar wysoczyznowy. Znaczna jej szerokość, obecność zbiorników wody oraz ogólnie duże zabagnienie utrudniały komunikację. Należy zatem przypuszczać, że zasoby środowiska na obszarze na północ od niej były eksploatowane w niewielkim zakresie i raczej sporadycznie. Naturalną granicą mogły być dolina Grabi oraz system podmokłych dolin położonych ok. 1,6 km na południe od stanowiska. Nie obserwujemy natomiast wyraźniejszych naturalnych barier na wschód od stanowiska w Ldzaniu Kolonii. Dopiero w odległości ok. 2,8 km zmienia się tam raptownie charakter utworów powierzchniowych (pojawiają się wydmy i pola piaszczyste).

Rezultaty powyższej analizy skłaniają do przypuszczenia, że szczególnie dogodny do zagospodarowania i użytkowania rolniczego był płat wysoczyzny o powierzchni ok. 5 km², otoczony prawie ze wszystkich stron strefami zabagnionymi lub zbiornikami wody (ryc. 3). Gliny i piaski gliniaste zalegające na powierzchni oraz wysoczyznowy krajobraz stwarzały potencjalnie dogodne warunki do rolnictwa żarowego (uprawy roślin i wypasów zwierząt). Zasoby środowiska naturalnego poza nim były zapewne eksploatowane dorywczo.

Sięganów, stan. 1, woj. Sieradz (51° 33' 30" N, 19° 06' 05" E). Osada ta, podobnie jak wcześniej omawiane obiekty, położona jest na wydmy. Od północy przylega do niej zabagniona, okresowo zalewana niecka o powierzchni ok. 6 ha. Podobne obniżenie terenu, jednak nieco mniejsze (ok. 2,5 ha), znajduje się na południe od wydmy. Poza nimi otoczenie osady stanowią rozległe płyty nieco pofałdowanej wysoczyzny ograniczone od wschodu (w odległości ok. 700 m) doliną rzeki Końskiej (ok. 250 m szerokości), od zachodu i północy (w odległości 4–5 km) doliną Grabi. Wysoczyzna zbudowana jest z glin, różnych piasków i żwirów. Wysokości względne



Ryc. 3. Ldzań Kolonia, stan. 1, woj. Sieradz. Otoczenie w promieniu 1 i 3 km. 1 – Ldzań Kolonia, stan. 1; 2 – pojedyncze znaleziska kultury pucharów lejkowatych; 3 – przypuszczalny zasięg obszaru intensywnie wykorzystywanego gospodarczo.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 3. Ldzań Kolonia, site No 1, Sieradz Voivodship. Surrounding in radius of 1 and 3 kilometres. 1 – Ldzań Kolonia, site No 1; 2 – single finds of Funnel Beaker culture; 3 – presumable extent of the area intensively exploited by the community of the Funnel Beaker culture.

Drawing by A. Pelisiak

przekraczają 10 m. Wierzchowiny są potencjalnym siedliskiem grądów oraz zbiorowisk borowych.

Współczesny układ wód powierzchniowych tylko w niewielkim zakresie może różnić się od sytuacji w okresie funkcjonowania osady kultury pucharów lejkowatych w Sięganowie. W zasadzie jedyna zauważalna odmienność odnosi się do charakteru zabagnionych niecek, które w starszej fazie okresu subborealnego były najprawdopodobniej wypełnione wodą.

Próbując ustalić wielkość terytorium intensywnie eksploatowanego gospodarczo przez społeczność sięganowską, uwzględniamy rozmieszczenie w otoczeniu osady pojedynczych przedmiotów krzemienych oraz środowiskowe uwarunkowania osadnictwa.

Liczne luźne przedmioty krzemienne znaleziono głównie na wschód i północ od osady, na obszarach wysoczyzn po obu stronach Końskiej. Część z nich odkryto w pobliżu stanowisk kultury mierzanowickiej w Sięganowie, stan. 3 i Łopatkach, stan. 11 i 12, oddalonych od osady kultury pucharów lejkowatych ok. 2 km na północ. Pojawił się więc problem chronologicznej kwalifikacji tych materiałów. Wskazówek do rozdzielenia zabytków neolitycznych i z wczesnego okresu epoki brązu dostarczyły rezultaty analizy zespołów odkrytych w trakcie badań wykopaliskowych.

Społeczności kultury mierzanowickiej zamieszkujące osady w Sięganowie, stan. 3 i Łopatkach, stan. 11 i 12 używały niemal wyłącznie surowców niemiejscowych: świeciechowskiego, czekoladowego i pasiastego (A. Pelisiak, w druku). Stosowano odłupkową technikę pozyskiwania półsurowca. Wykorzystywano niemal wyłącznie narzędzia odłupkowe o formach typowych dla tego okresu (J. Kopacz 1976; J. Kopacz, P. Valde-Nowak 1987; A. Pelisiak 1986b). W mniejszym zakresie surowce „importowane” (czekoladowy, świeciechowski) wykorzystywane były przez społeczność kultury pucharów lejkowatych z Sięganowa, stan. 1. Większość przedmiotów wykonywano natomiast z miejscowych krzemieni narzutowych. Inwentarz kultury pucharów lejkowatych jest również odmienny pod względem technologicznym (technika wiórowa) i typologicznym (narzędzia wiórowe).

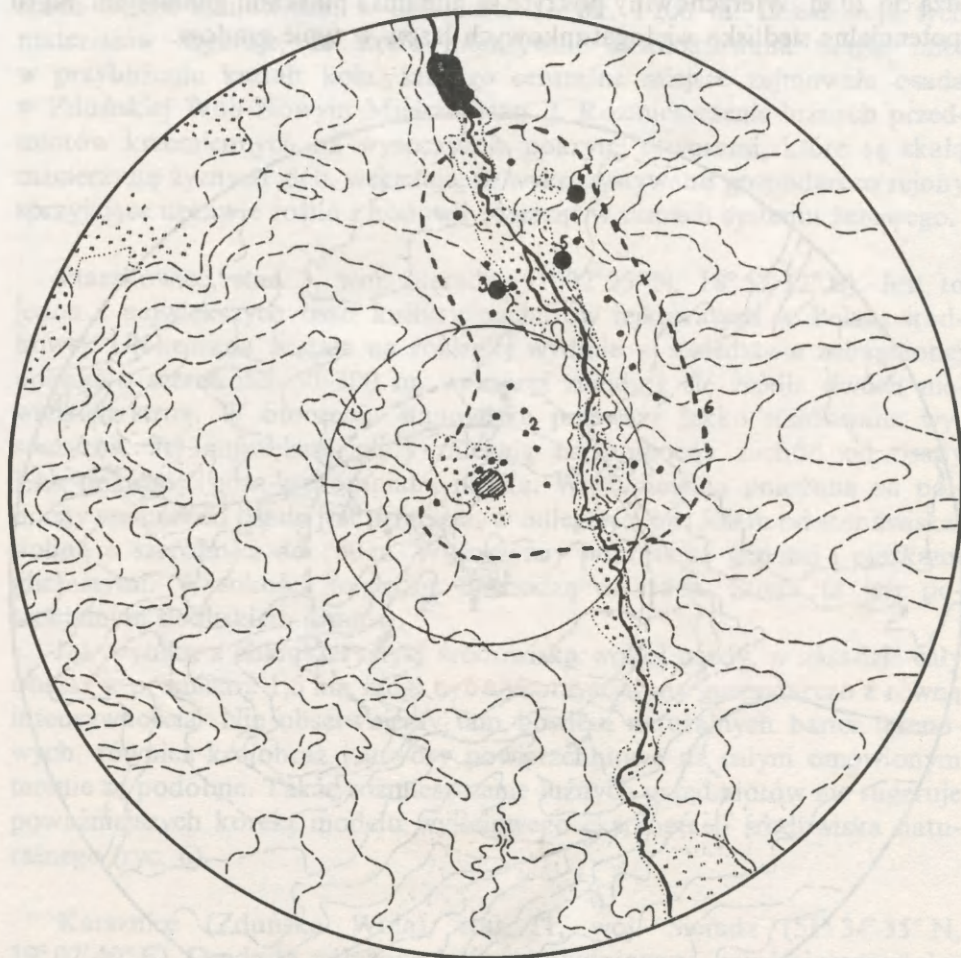
Warto także odnotować, że w omawianej strefie nie stwierdzono pozostałości osadnictwa mezolitycznego i paleolitycznego. Brak tam również znalezisk innych kultur neolitycznych oraz materiałów z młodszych faz epoki brązu.

Na podstawie powyższych faktów spróbowano określić chronologię luźnych przedmiotów krzemienych. W rezultacie wydzielono grupę zabytków, których przynależność do kultury pucharów lejkowatych nie budzi większych zastrzeżeń (ryc. 4). Materiały te leżą, naszym zdaniem, w strefie intensywnie wykorzystywanej gospodarczo przez grupę z Sięganowa, stan. 1. Znajdowano je głównie na wysoczyźnie. Rozmieszczone są one w dwóch pasach o szerokości ok. 700 m każdy po obu brzegach Końskiej. Wyznaczają obszar o długości ok. 3 km.

Zwraca natomiast uwagę brak podobnych materiałów na zachód od osady. Fakt ten jest zastanawiający, gdyż typ krajobrazu (wysoczyzna) i utwory powierzchniowe są tam bardzo podobne jak w strefie opisanej wcześniej. Obszar ten mógł być zatem, teoretycznie, wykorzystywany z równą intensywnością jak strefy, gdzie znaleziono luźne przedmioty krzemienne.

Przedstawione ustalenia sugerują, że społeczność kultury pucharów lejkowatych z Sięganowa, stan 1 eksploatowała gospodarczo przede wszystkim

pląty wysoczyzny po obu stronach Końskiej. Środowisko naturalne na tym obszarze stwarzało naturalne predyspozycje do upraw roślin i wypasów zwierząt w ramach gospodarki żarowej.



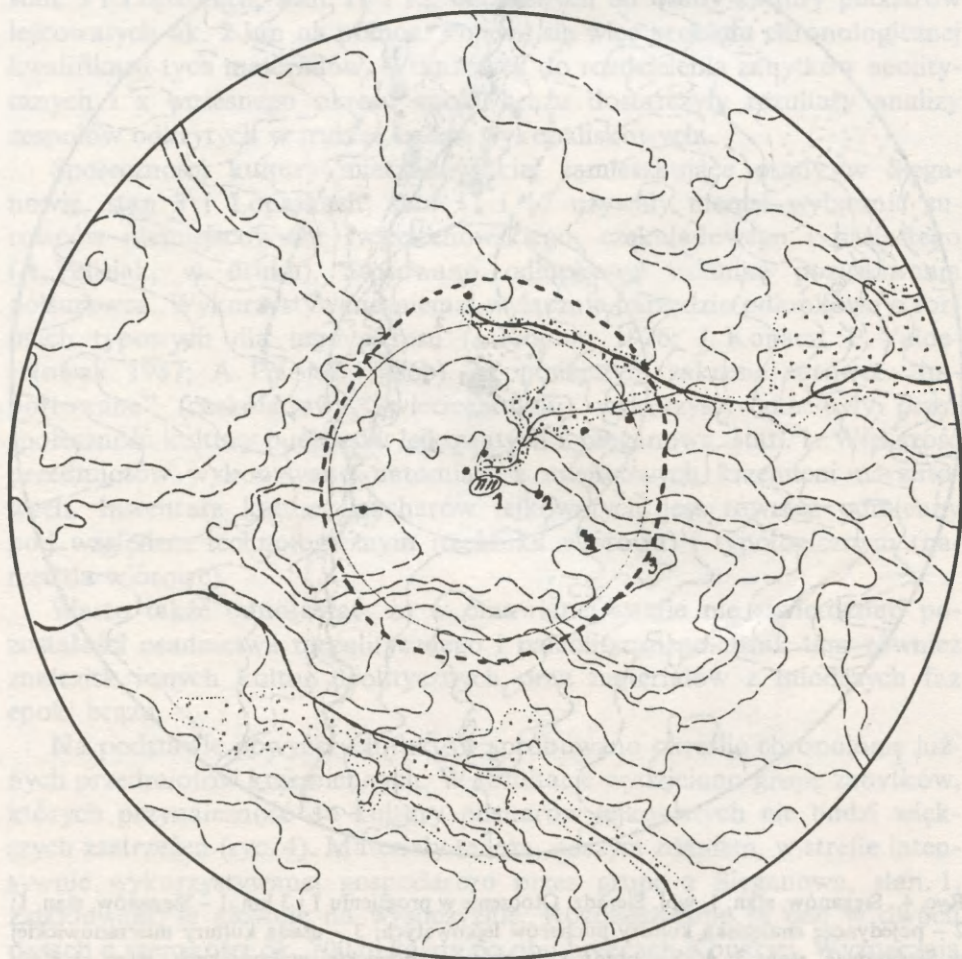
Ryc. 4. Sięganów, stan. 1, woj. Sieradz. Otoczenie w promieniu 1 i 3 km. 1 – Sięganów, stan. 1; 2 – pojedyncze znaleziska kultury pucharów lejkowatych; 3 – osada kultury mierzanowickiej w Sięganowie, stan. 3; 4, 5 – osady kultury mierzanowickiej w Łopatkach, stan. 11 i 12; 6 – przypuszczalny zasięg obszaru intensywnie wykorzystywanego gospodarczo przez społeczność kultury pucharów lejkowatych.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 4. Sięganów, site No 1, Sieradz Voivodship. Surrounding in radius of 1 and 3 kilometres. 1 – Sięganów, site No 1; 2 – single finds of Funnel Beaker culture; 3 – settlement of the Mierzanowice culture at Sięganów, site No 3; 4, 5 – settlements of the Mierzanowice culture at Łopatki, site No 11 and 12; 6 – presumable extent of the area intensively exploited by the community of Funnel Beaker culture.

Drawing by A. Pelisiak

Zduńska Wola-Nowe Miasto, stan. 2, woj. Sieradz ($51^{\circ} 34' 35''$ N, $18^{\circ} 58' 30''$ E). Osada kultury pucharów lejkowatych położona jest na łagodnym, północnym stoku wydmy w pobliżu źródeł Tymianki (ryc. 5). Jej otoczenie od północy, zachodu i południa stanowi wysoczyzna. Wysokości względne dochodzą do 20 m. Wierzchowiny pokryte są glinami i piaskami gliniastymi. Są to potencjalne siedliska wielogatunkowych lasów w typie grądów.



Ryc. 5. Zduńska Wola-Nowe Miasto, stan. 2, woj. Sieradz. Otoczenie w promieniu 1 i 3 km. 1 – Zduńska Wola-Nowe Miasto, stan. 2; 2 – Znajdiska kultury pucharów lejkowatych; 3 – przypuszczalny zasięg strefy intensywnie eksploatowanej gospodarczo.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 5. Zduńska Wola-Nowe Miasto, site No 2, Sieradz Voivodship. Surrounding in radius of 1 and 3 kilometres. 1 – Zduńska Wola-Nowe Miasto, site No 2; 2 – finds of Funnel Beaker culture; 3 – presumable extent of the area intensively exploited by the community of the Funnel Beaker culture.

Drawing by A. Pelisiak

Podstawowych danych do wyznaczenia obszaru intensywnie wykorzystwanego gospodarczo przez społeczność kultury pucharów lejkowatych dostarczają rezultaty analizy rozmieszczenia luźnych znalezisk tej kultury wokół osady. Znajdowano je przeważnie na wysoczyźnie w różnych miejscach wokół stanowiska, w odległości do ok. 1200 m. Lokalizacja tych materiałów sugeruje, że strefa intensywnie eksploatowana mogła mieć w przybliżeniu kształt koła, którego centralne miejsce zajmowała osada w Zduńskiej Woli-Nowym Mieście, stan. 2. Rozmieszczenie luźnych przedmiotów krzemiennych na wysoczyźnie pokrytej utworami, które są skałą macierzystą żyznych gleb, wskazuje, że wykorzystywano gospodarczo rejony sprzyjające uprawie roślin i hodowli zwierząt w ramach systemu żarowego.

Ptaszkowice, stan. 3, woj. Sieradz (51° 32' 25" N, 18° 57' 12" E). Jest to jedna z największych osad kultury pucharów lejkowatych w Polsce środkowej. Ulokowana została na rozległej wydmy w sąsiedztwie zabagnionej dolinki o szerokości 50–300 m, w której znajdują się źródła dwóch niewielkich strug. W otoczeniu stanowiska przeważa lekko sfaldowana wysoczyzna. Jej największe płaty zalegają na północny zachód od osady i na południe, poza wspomnianą niecką. Wierzchowina położona na północny wschód od osady jest przecięta, w odległości ok. 500 m od stanowiska, doliną o szerokości do 150 m. Wysoczyzny pokryte są glinami i piaskami gliniastymi. Wysokości względne dochodzą do 15 m. Strefa ta jest potencjalnym siedliskiem grądów.

Jak wynika z charakterystyki środowiska wokół osady, w zasadzie cały obszar w promieniu 1,5 km mógł być wykorzystywany gospodarczo z równą intensywnością. Nie obserwujemy tam bowiem naturalnych barier terenowych, również krajobraz i utwory powierzchniowe na całym omówionym terenie są podobne. Także rozmieszczenie luźnych przedmiotów nie sugeruje poważniejszych korekt modelu wyjściowego eksploatacji środowiska naturalnego (ryc. 6).

Karsznice (Zduńska Wola), stan. 11, woj. Sieradz (51° 34' 35" N, 19° 02' 40" E). Osada ta położona jest na południowym, zwydmionym stoku płata wysoczyzny opadającym łagodnie ku silnie zabagnionej dolinie Tymianki, która w tym miejscu (w części dennej) osiąga szerokość 300 m. Stanowisko położone jest w części stoku ok. 8 m ponad najniższą częścią doliny. Obszar wysoczyznowy ograniczony jest od zachodu (w odległości ok. 1,5 km) niewielką strugą uchodzącą do Tymianki, od wschodu, w odległości ok. 2 km – doliną Grabi, od południa – doliną Tymianki. Na północ od stanowiska w odległości ok. 3,5 km płat wysoczyzny ogranicza dość rozległa strefa podmokła. Wierzchowiny pokryte są utworami czwartorzędowymi, głównie glinami. Sporadycznie i na niewielkiej powierzchni występują piaski gliniaste, miejscami zwydmione. Wysokości względne dochodzą do 15 m. Wierzchowina jest potencjalnym siedliskiem grądów.



Ryc. 6. Ptazkowice (Rojków), stan. 3, woj. Sieradz. Otoczenie w promieniu 1 i 3 km. 1 – Ptazkowice (Rojków), stan. 3; 2 – znaleziska kultury pucharów lejkowatych; 3 – przypuszczalny zasięg strefy intensywnie eksploatowanej gospodarczo.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 6. Ptazkowice (Rojków), site No 3, Sieradz Voivodship. Surrounding in radius of 1 and 3 kilometres. 1 – Ptazkowice (Rojków), site No 3; 2 – finds of Funnel Beaker culture; 3 – presumable extent of the area intensively exploited by the community of the Funnel Beaker culture.

Drawing by A. Pelisiak

Rzeźba terenu, utwory powierzchniowe oraz stosunki hydrograficzne sugerują wielkość terytorium, które mogło być w pierwszym rzędzie eksploatowane gospodarczo przez społeczność kultury pucharów lejkowatych. Zwraca uwagę ulokowanie stanowiska niemal w centralnej części rejonu, w którym utwory powierzchniowe są podstawą żyznych gleb brunatnych. Fakt ten pozwala się domyślać, że omawiana grupa, wybierając obszar do



Ryc. 7. Karsznice (Zduńska Wola), stan. 11, woj. Sieradz. Otoczenie w promieniu 1 i 3 km.
 1 – Karsznice (Zduńska Wola), stan. 11; 2 – znaleziska kultury pucharów lejkowatych;
 3 – przypuszczalny zasięg strefy intensywnie eksploatowanej gospodarczo.

Rys. A. Pelisiak

Fig. 7. Karsznice (Zduńska Wola), site No 11, Sieradz Voivodship. Surrounding in radius of 1 and 3 kilometres. 1 – Karsznice (Zduńska Wola), site No 11; 2 – finds of Funnel Beaker culture; 3 – presumable extent of the area intensively exploited by the community of the Funnel Beaker culture.

Drawing by A. Pelisiak

zasiedlenia i eksploatacji gospodarczej, kierowała się przede wszystkim przydatnością środowiska naturalnego do uprawy roślin i wypasów zwierząt. Na podstawie takiego założenia należy przypuszczać, że użytkowano przede wszystkim obszary wysoczyznowe na północ od doliny Tymianki (ryc. 7).

W otoczeniu osady w Karsznicach znaleziono bardzo mało luźnych wytworów wiążących się z kulturą pucharów lejkowatych. Na podstawie ich

rozmieszczenia trudno wnioskować o wielkości i o kształcie obszaru intensywnie wykorzystywanego rolniczo przez tę społeczność. W nawiązaniu do modelu wyjściowego (eksploatowano przede wszystkim środowisko w promieniu 1–1,5 km od osady) możemy jedynie przypuszczać, iż nie był to rejon większy niż wcześniej opisany płat wysoczyzny. Obszar taki mógł być wystarczający do zaspokojenia potrzeb w zakresie wyżywienia stosunkowo licznej (kilkudziesięcioosobowej) grupy ludzi.

3. UWAGI KOŃCOWE

1. Źródła archeologiczne, geograficzne i przyrodnicze z obszaru środkowej części dorzecza Grabi nie zawsze umożliwiają zadowalającą rekonstrukcję obszaru eksploatowanego gospodarczo przez społeczności kultury pucharów lejkowatych na tym terenie.

2. Rezultaty analiz położenia osad względem niektórych składników środowiska naturalnego (morfologia terenu, utwory powierzchniowe, sieć hydrograficzna i zbiorowiska roślinne) oraz rozlokowania pojedynczych przedmiotów dowodzą, że tego typu badania powinny być prowadzone oddzielnie w stosunku do poszczególnych stanowisk. W konkretnych wypadkach zarówno wielkość obszaru eksploatowanego przez społeczności kultury pucharów lejkowatych jak i jego kształt mogły być bowiem inne. Nie wyklucza to jednak możliwości formułowania ogólnych wniosków w tym zakresie.

3. Społeczności kultury pucharów lejkowatych w środkowej części dorzecza Grabi wybierały pod osadnictwo i eksploatację gospodarczą obszary wysoczyzn pokrytych głównie glinami i piaskami gliniastymi. Są to potencjalne siedliska grądów. Strefy te sprzyjały uprawom roślin i hodowli zwierząt w ramach systemów gospodarki żarowej.

4. Wielkość stref intensywnie wykorzystywanych gospodarczo ustalano na podstawie przesłanek środowiskowych i rozmieszczenia luźnych przedmiotów, głównie krzemiennych. Przypuszczamy, że w wypadku analizowanych stanowisk wielkość takiego terytorium nie przekraczała 6 km². W jego obrębie ok. 3/4 powierzchni lub więcej zajmują wysoczyzny. Jego kształt raczej nie był regularny. Granice wyznaczały bariery naturalne, np. rozległe mokradła, zbiorniki wody stojącej, większe, podmokłe doliny rzeczne.

5. Osady nie zawsze musiały być położone w centralnym miejscu strefy intensywnie wykorzystywanej gospodarczo. Obiekty w Dobroniu, stan. 1, Ldzaniu Kolonii, stan. 1 i Karsznicach (Zduńskiej Woli), stan. 11, usytuowane były najprawdopodobniej w jej rejonie pogranicznym.

6. Uważamy, że przy wyborze terenu do zasiedlenia społeczności kultury pucharów lejkowatych w środkowej części dorzecza Grabi na pierwszym miejscu stawałyby potencjalne warunki określonych rejonów do uprawiania

rolnictwa. Dopiero w dalszej kolejności w jej obrębie wybierano miejsce na osadę.

7. Należy jeszcze raz podkreślić przydatność metody „site catchment” w badaniach mikroregionalnych. Jej założenia, szczególnie w zakresie ustaleń „modelowych” odnoszących się do wykorzystywania terytorium o pewnej wielkości, mogą stanowić bardzo użyteczny punkt wyjścia dla prób rekonstrukcji rzeczywistej sytuacji w określonym okresie pradziejów. Warto również dodać, że nie powinna być ona stosowana bezkrytycznie, zaś same modele „site catchment”, chociaż bardzo inspirujące, nie mogą być automatycznie przenoszone na konkretną sytuację pradziejową bez możliwie wszechstronnej analizy źródeł archeologicznych, geograficznych i przyrodniczych.

WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

Wykaz skrótów

- „APolski” – „Archeologia Polski”, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
 IA – Informator Archeologiczny, Badania, Warszawa.
 „SprArch” – „Sprawozdania Archeologiczne”, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź.
 Village – The early Mesoamerican village, K.V. Flannery, red., New York.

Literatura

- Chisholm M.
 1962 *Rural settlement and land use*, Chicago.
- Flannery K. V.
 1976a *Empirical determination of site catchment in Oaxaca and Tehuacan*, (w:) Village, s. 103–117.
 1976b *The village and its catchment area*, (w:) Village, s. 91–95.
- Grygiel R.
 1986 *The household cluster as a fundamental social unit of the Lengyel culture in Polish Lowlands (Dom z podwórzem jako reprezentacja archeologiczna podstawowej jednostki społecznej w grupie brzesko-kujawskiej kultury lenzielskiej)*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi”, seria archeologiczna, nr 31, s. 43–334.
- Kobyliński Z.
 1986 *Koncepcja „terytorium eksploatowanego przez osadę” w archeologii brytyjskiej i jej implikacje badawcze*, „APolski”, t. 31, z. 1, s. 7–29.
- Kopacz J.
 1976 *Wstępna charakterystyka technologiczno-typologiczna wczesnobrązowego przemysłu krzemienego z Iwanowic, woj. Kraków*, „APolski”, t. 21, s. 1, s. 85–107.
- Kopacz J., Valde-Nowak P.
 1987 *Episznurowy przykarpacki krąg kulturowy w świetle materiałów kamiennych*, „APolski”, t. 32, z. 1, s. 55–89.
- Kruk J., Przywara L.
 1983 *Roślinność potencjalna jako metoda rekonstrukcji naturalnych warunków rozwoju społeczności pradziejowych*, „APolski”, t. 28, z. 1, s. 19–44.

Kurowski J.

- 1979 *Zbiorowiska roślinne, (w:) Województwo piotrkowskie. Monografia regionalna, Łódź – Piotrków Trybunalski, s. 51–60.*

Lee R. B.

- 1968 *What hunters do for a living, or how to make on scarce resources, (w:) Man the Hunter, R.B. Lee, J. DeVore red., Chicago, s. 30–48.*
- 1969 *Kung Bushmen subsistence: an input-output analysis, (w:) Environment and social behavior, A.P. Vayda red., New York, s. 47–79.*

Maksymiuk Z.

- 1970 *Hydrografia dorzecza Grabi, „Acta Geographica Lodziensia”, t. 25, Łódź.*

Milisauskas S., Kruk J.

- 1984 *Settlement organization and the appearance of low level hierarchical societies during the Neolithic in the Bronocice microregion, southeastern Poland, „Germania”, t. 62, z. 1, s. 1–30.*
- 1989 *Economy, migration, settlement organization, and warfare during the Late Neolithic in southeastern Poland, „Germania”, t. 67, z. 1, s. 77–96.*

Naroll R.

- 1958 *A preliminary index of social development, „American Anthropologist”, t. 58, s. 687–716.*
- 1962 *Floor area and settlement population, „American Antiquity”, t. 27, s. 587–603.*

Olaczek R., Sowa R.

- 1980 *Charakterystyka zbiorowisk roślinnych, (w:) Województwo sieradzkie. Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju, Łódź – Sieradz, s. 52–60.*

Pelisiak A.

- 1985 *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych na osadzie kultury pucharów lejkowatych na stan. 1 w Dobroniu, woj. sieradzkie, w latach 1982–1983, „SprArch”, t. 37, s. 9–26.*
- 1986a *Kolonia Łdzań, gm. Dobroń, woj. sieradzkie, stan. 1, IA, 1985, s. 21.*
- 1986b *Neolityczne i wczesnobrązowe materiały ze stanowiska 1 w Bonowicach, województwo częstochowskie, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi”, seria archeologiczna, Nr 33, s. 49–89.*
- 1987 *Sięganów, gm. Łask, woj. sieradzkie, stan. 1 i 3, IA, 1986, s. 34–35.*
- 1988 *Łopatki, gm. Łask, woj. sieradzkie, stan. 11 i 12, IA, 1987, s. 61–62.*
- (w druku) *Osada kultury pucharów lejkowatych w Zduńskiej Woli-Nowym Mieście, stan. 2, woj. Sieradz, „SprArch”.*
- (w druku) *Rojków, gm. Zapolice, woj. sieradzkie, stan. 3, IA 1988.*
- (w druku) *Sięganów, stan. 3, województwo Sieradz. Osada z początków epoki brązu, „SprArch”.*

Roper D.

- 1979 *The method and theory of site catchment analysis: a review, (w:) Advances in Archaeological Method and Theory, B.M. Schiffer red., t. 2, s. 119–140.*

Rossmann D. L.

- 1976 *A site catchment analysis of San Lorenzo Veracruz, Village, s. 95–103.*

Rydzewski J.

- 1986 *Przemiany stref zasiedlenia na wyżynach lessowych zachodniej Małopolski w epoce brązu i żelaza, „APolski”, t. 31, z. 1, s. 125–191.*

Vita-Finzi C., Higgs E. S.

- 1970 *Prehistori: economies in the Mount Carmel Area of Palestine: site catchment analysis, „Proceedings of the Prehistoric Society”, t. 36, s. 1–37.*

Wiślański T.

- 1969 *Podstawy gospodarcze plemion neolitycznych w Polsce północno-zachodniej, Wrocław – Warszawa – Kraków.*

ANDRZEJ PELISIAK

SITE CATCHMENT ANALYSIS:
STUDY ABOUT THE FUNNEL BEAKER CULTURE IN CENTRAL POLAND

Summary

Investigations in the Neolithic and Early Bronze Age periods in Grabia Basin area (Central Poland) were begun in 1981. Surface survey has been carried out in this area several times and several sites were excavated. During the 1982–1985 field seasons, the settlement of the Funnel Beaker culture at Dobroń, site No 1 have been excavated (A. Pelisiak 1985). In the following years, settlements of this culture at Ldzań Kolonia, site No 1 (A. Pelisiak 1986a), Sięganów, site No 1 (A. Pelisiak 1987) and Zduńska Wola-Nowe Miasto, site No 2 (A. Pelisiak, in press) were examined. In 1988 investigations at Ptaszkowice (Rojków), site No 3 were begun (A. Pelisiak, in press). During the excavations, the changes in the prehistoric natural environment have been recognized.

This paper is an attempt to reconstruct the environmental conditions (in palaeoeconomical terms) of Funnel Beaker culture settlement in the central part of the Grabia Basin area (Fig. 1). The site catchment analysis of the settlement at Dobroń, Ldzań Kolonia, Sięganów, Zduńska Wola-Nowe Miasto, Ptaszkowice and Karsznice were carried out. The starting point of analysis was provided by the works of M. Chisholm (1962), R.B. Lee (1968; 1969), C. Vita-Finzi and E.S. Higgs (1970), K.V. Flannery (1976a; 1976b), D.L. Rossman (1976), D. Roper (1979) and R. Naroll (1958; 1962). In the latter case the results of investigations on Neolithic and Early Bronze Age settlement in Poland were also used (T. Wiślański 1969; J. Kruk, L. Przywara 1983; S. Milisauskas, J. Kruk 1984; 1989; R. Grygiel 1986; J. Rydzewski 1986).

1. THE GRABIA BASIN: AN OUTLINE OF ENVIRONMENT

The Grabia river is the longest right bank tributary of the Widawka river. It has its source near Dziwle in the Piotrków Upland and is about 81 kilometres long. The main right bank tributaries of the Grabia are the Grabka (10,8 kilometres long), Grabówka (13 kilometres long), Tymanka (10 kilometres long) and Pałusznicza (12 kilometres long) rivers. The Końska river (24 kilometres long) is the only tributary of the left bank part of the Grabia Basin. The area of the Grabia Basin is about 820 square kilometres.

The eastern part of the Grabia Basin is located in the area of the moraine hills. It is covered mainly by clays, gravels and different sands. In the central part of Grabia Basin the landscape is more flat. This area is covered by clays and different sands. Locally on the surface, natural deposits of marls occur. On the eastern part of Grabia Basin negative forms predominate. This area is covered by clays and sands.

2. THE SITE CATCHMENT EXAMPLES

Dobroń, site No 1, Sieradz Voivodship (51° 38' 40" N, 19° 14' 35" E). The settlement was located on the northern slope of a dune in the northern part of an upland area about 2 square kilometres in size. The upland is surrounded by a marginal valley from the west and north, about 1,5 kilometres wide, and from the east and south by a river valley of 150 to 500 metres wide. The upland is formed by marls covered by quaternary deposits, mainly clays. Today the marginal valley is a marsh covering about 5 square kilometres. During the first part of the subboreal period this marginal valley was a lake or complex of lakes. The settlement was located near the shore of the water. The remains of the lake are the peats which have been found about 15–20 metres north of the settlement installations. Some parts of the lake (or lakes) had survived until the beginning of the XX century.

Analysis of the prehistoric natural environment around the Funnel Beaker culture settlement at Dobroń and the dispersion of single finds suggest the size and the shape of the site catchment. First of all it comprises the patch of upland where the settlement was located. The zone of lakes west of it had been a kind of natural barrier and the area behind the settlement had not been intensively exploited. It may have been that the river valley east of the previously mentioned upland was not an obstacle to the easy exploitation of the areas east of it. Across the valley about 1,2 kilometres distant from site No 1 at Dobroń was found a smaller encampment at Dobroń, site No 28. This may have been used as a temporary encampment by a small group of Funnel Beaker culture people from the central settlement. On the basis of the location of this site and the dispersion of flint artifacts it may be presumed that the same part of upland north of Dobroń, site No 1 (behind the lake), and south and east of the patch of upland (behind the valley) would have been intensively exploited as well.

The upland landscape where the materials of Funnel Beaker culture were found has natural deposits on the surface (mainly clays) which created suitable conditions for a slash-burn economy (cultivation of plants and pasture). The natural environment outside there zone (Fig. 2) may have been exploited on a smaller scale (gathering, hunting, fishing).

Ldzań Kolonia, site No 1, Sieradz Voivodship (51° 34' 50" N, 19° 15' 48" E). The Funnel Beaker culture settlement was located about 7,5 kilometres south-east of Dobroń, site No 1. It was situated on the northern slope of a dune in the northern part of a patch of upland. From the north the upland is limited by a marshy valley about 0,4 to 1,5 kilometres wide. The upland is covered by clays and sandy clays. It is a potential zone of mixed forests.

The reconstruction of the site catchment was prepared on the basis of the conditions of the natural environment (morphological and hydrographical situation) which may have limited the area intensively exploited by the Funnel Beaker culture community from Ldzań Kolonia.

The valley may have limited this territory from north. Its width and the occurrence of lakes within the valley made a difficult barrier to pass. It can be supposed that the natural environment behind it was exploited only in a small way. The Grabia valley (about 1 kilometre west of settlement) and the system of nameless river valleys south of the settlement were probably a kind of natural barrier as well. On the other hand natural obstacles east of the settlement were not observed. But within a distance of about 2,8 kilometres the clays are replaced by eolian sands.

The above mentioned situation of the natural environment determined that the territory intensively exploited by the Funnel Beaker culture community from Ldzań Kolonia was the upland area of about 5 square kilometres in size (Fig. 3). This type of natural landscape, mainly upland covered by clays, would have been suited to slash-burn agriculture.

Sięganów, site No 1, Sieradz Voivodship (51° 33' 30" N, 19° 06' 05" E). The settlement of the Funnel Beaker culture was located on a dune. North and south of it are marshy valleys about 6 ha and 2,5 ha in size periodically covered by water. In the surrounding area, uplands predominate. They are limited from the east by the Końska river valley (about 700 metres away) and from the west and north by the Grabia river valley 3–5 kilometres away). The Końska and Grabia valleys are 250 metres and 1 kilometre wide respectively. The upland is covered by clays and various sands.

The results of the analysis of the surrounding natural environment and the analysis of the dispersion of single finds of the Funnel Beaker culture provide us with a reconstruction of the site catchment area. The single finds of flints artifacts were found mainly east and north of the settlement on the uplands both sides of the Końska river. Some of these occurred near Early Bronze Age Mierzanowice culture sites (Sięganów, site No 3; A. Pelisiak, in press; Łopatki, sites No 11 and 12; A. Pelisiak 1988). Results of the analysis of the Mierzanowice culture flint industry from Sięganów, site No 3 and from the Funnel Beaker culture settlement at Sięganów,

site No 1, have made it possible to place the single finds in a chronological sequence. Typologically and technologically, the majority of this flint material can be fitted into the Sieganów (Funnel Beaker culture) sequence. These finds delineate an area up to 1,5 kilometres wide and up to 3 kilometres long on both sides of the Końska river (Fig. 4). The single finds did not occur in the zone east and south of the settlement. The natural environment in this region was similar to the previously described area. Theoretically it may have been exploited as well.

The natural environment in the area where the single flint artifacts are numerous suggests that the land may have been favourable to slash and burn agriculture.

Zduńska Wola-Nowe Miasto, site No 2 ($51^{\circ} 34' 35''$ N, $18^{\circ} 58' 30''$ E). This settlement is situated on a dune near the spring of the Tymianka river – a right bank tributary of Grabia river. In the surrounding uplands clays and sandy clays predominate. The dispersion of flint artifacts and sherds near this site enables us to reconstruct the area exploited by the inhabitants (Funnel Beaker culture) of this site. They were found in different parts of upland within 1200 metres of the settlement. This means that the territory intensively exploited by the Funnel Beaker culture community from Zduńska Wola-Nowe Miasto may have been almost circular in shape and about 4–5 square kilometres in size (Fig. 5). The natural environment in this area was potentially suitable for slash and burn agriculture.

Ptaszkowice (Rojków), site No 3, Sieradz Voivodship ($51^{\circ} 32' 25''$ N, $18^{\circ} 57' 12''$ E). This site may have been one of the largest settlements of the Funnel Beaker culture in Central Poland. It was situated in the southern part of a vast, flat dune near springs of two small nameless rivers. Upland predominates around this site. About 500 metres north-east of site an area of upland is crossed by a small valley about 150 metres wide. The upland is covered by clays and sandy clays. Up to 2 kilometres around the settlement at Ptaszkiowice, natural barriers are not observed. It means that the site catchment may have comprised area almost 1 kilometre in extent around this site (Fig. 6).

Karsznice (Zduńska Wola), site No 11, Sieradz Voivodship ($51^{\circ} 34' 35''$ N, $19^{\circ} 02' 40''$ E). This settlement is located on the southern sandy slope of an upland area near the Tymianka river valley (300 metres wide). The upland is limited from the east by the small valley of a nameless river (about 1,5 kilometres from the site), from the south by the swampy Tymianka river valley (about 300 metres wide) and from the east by the Grabia river valley. This area is covered by quarternary deposits mainly clays which form the base for fertile brown soils. In some parts of the upland patches of different sands were recognized. The morphology of the area near the settlement at Karsznice, the hydrological situation and the disposal of natural deposits on the surface suggest the size and shape of the territory which may have been intensively exploited by the Funnel Beaker culture group. It was probably the upland surrounded by the river valleys (Fig. 7). The natural environment of this area was potentially convenient to slash and burn agriculture. To a lesser extent the natural environment south of Tymianka river may have been exploited as well.

3. CONCLUSION

1. Several features of natural environment are common to all the investigated settlements: the hydrological situation, the upland landscape, the predominance of clays among the natural deposits covering the upland areas and finally mixed forests as the dominant vegetation in the upland zones. It suggests that the communities of the Funnel Beaker culture preferred a natural environment convenient to the cultivation of plants and pasture.

2. Examples of the site catchment show that the archaeological and environmental spatial data make possible the reconstruction of the territories intensively exploited by the Funnel

Beaker culture peoples in the middle part of the Grabia river basin area. The results of the spatial analysis of sites and single finds shows that each individual settlement has a clearly defined catchment area.

3. The above presented work shows that in case of particular settlements, the territories intensively exploited by these communities vary in shape and size. They were usually about 5 to 6 square kilometres in size. About 75% of the area inside them was upland. These territories were limited by different natural barriers, mainly swampy river valleys and lakes.

4. The settlements were situated not only in the centre of the territories intensively exploited. The sites at Dobroń, Ldzań Kolonia and Karsznice were located near the borders of these areas.

5. The natural environment near the settlement in the middle part of the Grabia basin area was suitable for a slash and burn economy.

Translated by Andrzej Pelisiak

Adres Autora:

Dr Andrzej Pelisiak

Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi

pl. Wolności 14

91-415 Łódź