

Jacek Górski*

Przemysław Makarowicz**

Environmental Determination and the Development of Trzciniec Cultural Circle Settlement in the Oder and Vistula River Catchments

ABSTRACT

J. Górski, P. Makarowicz 2011. Environmental Determination and the Development of Trzciniec Cultural Circle Settlement in the Oder and Vistula River Catchments. *Analecta Archaeologica Ressoiviensia* 6, 343–358

An analysis of settlement in both upland and lowland zones reveals that the Bronze Age societies were quite capable of adapting to life in areas with different resource possibilities. The occurrence of a variety of settlement forms and occupation of diverse and radically different ecosystems, testify to the economic flexibility typical of Trzciniec Cultural Circle populations.

Keywords: settlement patterns, subsistence, Trzciniec circle, Oder, Vistula

Received: 14.12.2011; Revised: 30.03.2012; Accepted: 7.05.2012

The Trzciniec Cultural Circle (TCC) is believed to have been a polythetic macroterritorial communication community extending across the catchments of the Vistula, Dnieper and Dniester rivers (Fig. 1). For several centuries in the 2nd millennium BC the TCC integrated diverse cultural communities settling a substantial territory of what is now Poland, Ukraine, Belarus and Moldova (Dąbrowski 1972; Makarowicz 2010). This large area included highly varied natural conditions in the past.

The “Trzciniec” settlement developed in the forest (on the Polish Lowlands and East-European Plains) and forest-steppe zones (the highland belt south of the Lowlands), chiefly on sands, but also on the fertile soils developed on loess (Górski *et al.* 2004).

This development occurred during the Sub-Boreal period, the climatically most unstable stage of the Holocene (Chotinski, Starkel 1982).

During this period several transformations took place as a result of climate change and increasing pressures caused by growing human

* Muzeum Archeologiczne, ul. Senacka 3, 31-002 Kraków, Poland; Jacek.Gorski@ma.krakow.pl.

** Instytut Prahistorii, Uniwersytet Adama Mickiewicza, ul. Św. Marcin 78, 61-809 Poznań; przemom@amu.edu.pl.



Fig. 1. The spatial range of the Trzciniec Cultural Circle (after Makarowicz 2010)
Ryc. 1. Zasięg przestrzenny trzcinieckiego kręgu kulturowego (wg Makarowicz 2010)

populations. For example, in the Lowlands podsolization of soils began. At this time also some brown soils developed (Ugla 1981, 423) and the process of black soil formation on sand and clay began (Churska 1978, 36). The main tree species were pine and oak, but the period saw changes in the character of woodland, with a rapid fall in the proportion of elm, while hornbeam, beech and spruce expanded. Though the Sub-Boreal was generally unstable, the floruit of TCC communities coincided with a relatively warm and dry, younger phase of the period (Starkel 1991, 389–413).

In the Sub-Boreal general changes characteristic of the whole Holocene affected other elements of the environment as well. With natural forest cover vegetation effectively stops soil erosion processes

and the rate of sedimentation is usually low. The growth in local settlement brought about deforestation followed by greater soil erosion and sediment accumulation in low-lying areas (Starkel 1991, 139). In the loess highlands of Małopolska during the Sub-Boreal period, alternating phases of erosion and stability can be observed, also seen in side valleys with phases of both incision and sediment accumulation (Śnieżko 1983, 5–12). The intensification of hillside processes related to forest thinning is also recorded along valley edges and on the steep slopes of glacial moraines in the Lowlands (Starkel 1991, 145).

On a macro- and micro-regional scale, the density and character of “Trzciniec” settlement are so diverse that it is difficult to define a typical set of natural conditions favourable to the selection of a particular area as a dwelling place or a place of conducting economic activities. There are no differences in the intensity of settlement between lowland and highland areas, and the boundary between them was unimportant. Indeed, the boundary between the periglacial and younger glacial zones in the lowland ranges of the TCC also seemed to be unimportant (Górski *et al.* 2004, 193).

In all cases TCC sites are concentrated along river valleys (Fig. 2). This is due to the most favourable environmental conditions prevailing there, the role of rivers as communication routes, their central position in different zones of the ecosystem and easy access to water (e.g. Kłosińska 1992, 149; Michalski 1992, 52). The frequency of highland settlement was considerably lower. These tendencies are visible both in areas that have only few TCC sites and those which are densely settled, in both lowland and highland areas, in areas of potentially high productivity and those offering less favourable resource base (Górski *et al.* 2004, 193–194).

The “Trzciniec” settlement can be best described through two basic models. One of them relates to highlands covered mostly by loess soils found in the south of the study area, while the other refers to northern lowland areas which are mostly covered by wind-blown sand and dunes.

The loess highlands with its easily cultivated fertile soils, offered very favourable conditions for the agriculture-based economy. A characteristic stable settlement system, taking advantage of this type of environment, is found in the densely settled loess area near Kraków (Fig. 3). Settlement locations are dispersed intensively along drainage systems (Rydzewski 1986, 140–147). Long-lived, permanent settlements

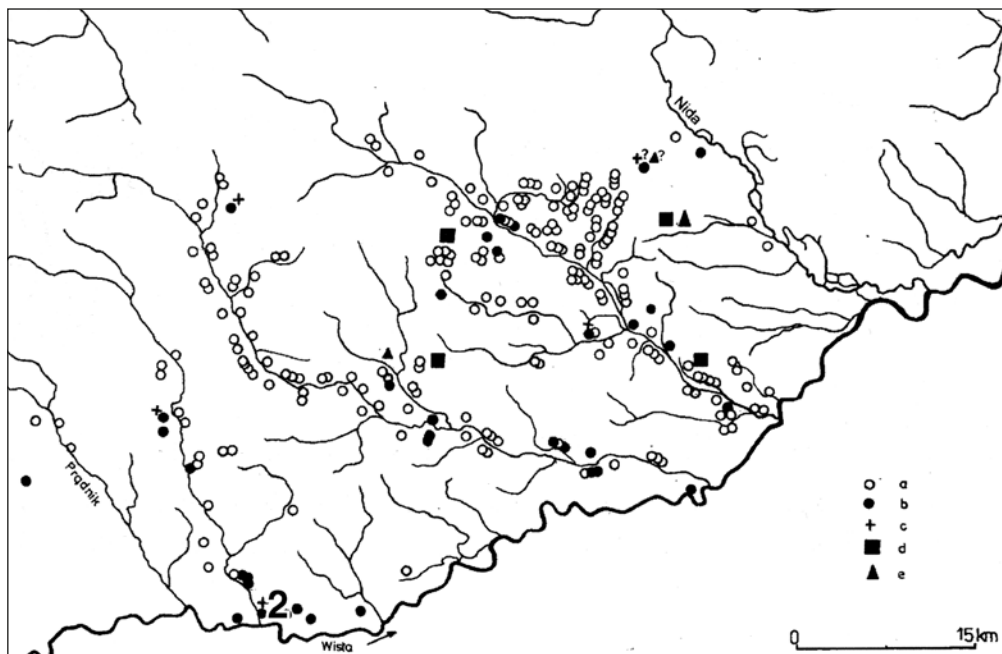


Fig. 2. Spatial distribution of settlement of Trzcienie Cultural Circle on the Western Loess Upland in Małopolska. A-e – various kinds of settlement locations; 2 – Kraków-Nowa Huta, “Kopiec Wandy” site (after Górski 1997)

Ryc. 2. Rozkład przestrzenny stanowisk trzcienieckiego kręgu kulturowego na lessach zachodniej Małopolski. A-e – różne rodzaje stanowisk; 2 – Kraków-Nowa Huta, stan. 55 „Kopiec Wandy” (wg Górski 1997)

were founded on meadow terraces and headlands of such terraces (over 60 per cent of the settlement points), with smaller settlements located along the edges of plateaus. Sites are grouped into small micro-regional clusters of 2–20 sq. km, and only rarely do single sites occur. The hub of a micro-region was a stable, village-type settlement, some of which survived throughout the TCC period (500–600 years) and consisted of over a dozen homesteads at a time (Górski 1994, fig. 6–13).

The dominance of fertile loess soils and the stability of settlement suggests that an economy based on plant cultivation was usual, exploiting a range of ecological habitats. The terrace meadows were well suited to intensive cereal cultivation and animal grazing on fields lying fallow or in dry-ground open forests with lush undergrowth. In turn, luxuriant oak-hornbeam forests and mixed coniferous forests on plateaus supported supplementary economic activities (Kruk, Przywara 1983; Rydzewski 1986).

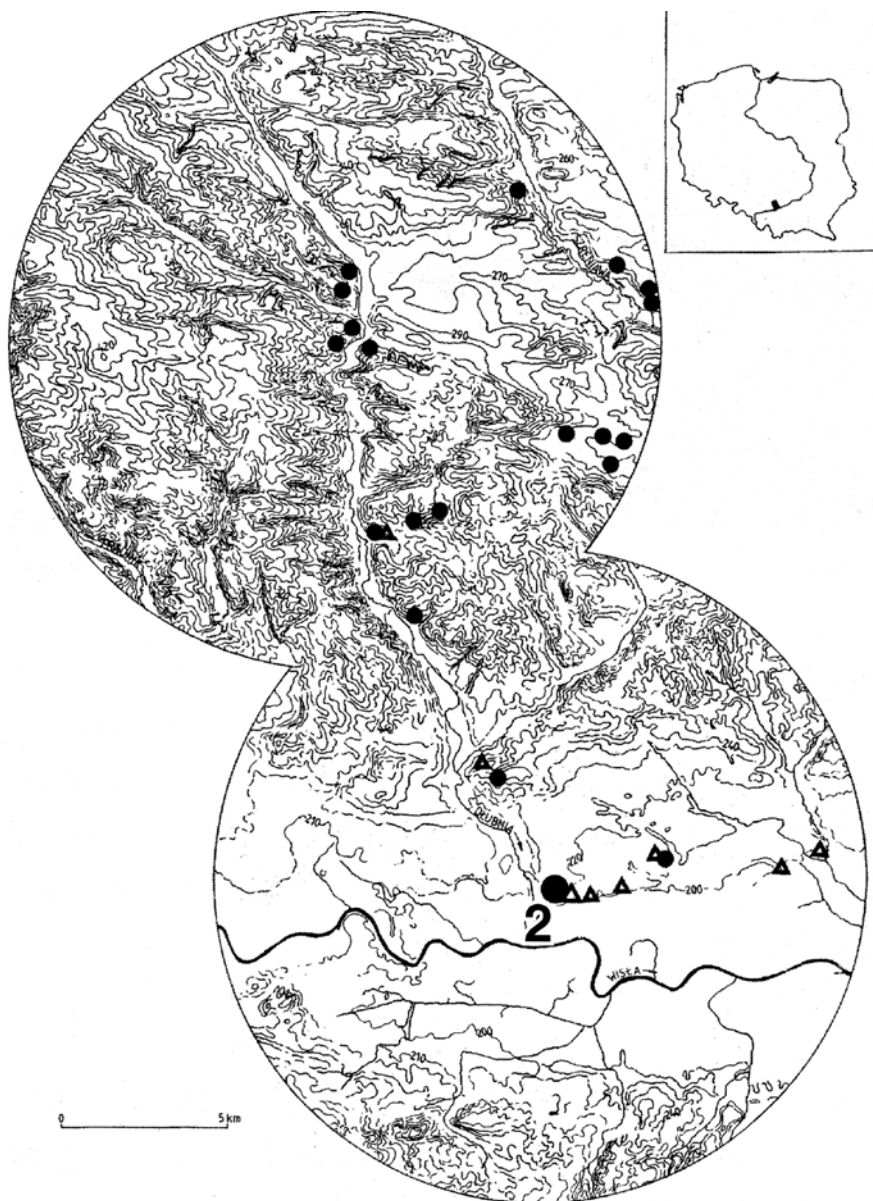


Fig. 3. Settlement networks of the Trzciniec Cultural Circle (TCC) and Lusatian culture on the areas 10 km around Kraków-Nowa Huta, „Kopiec Wandry” site (2) and Iwanowice, „Babia Góra” site. Black circles – stable settlement locations of the TCC. Triangles – stable settlement locations of the Lusatian culture from its early phase (after Kadrow, Górski 2003)

Ryc. 3. Sieć osadnicza trzcinieckiego kręgu kulturowego (TKK) i kultury łużyckiej na obszarze 10 km wokół stanowisk Kraków-Nowa Huta, „Kopiec Wandry” (2) i Iwanowice, stan. „Babia Góra”. Czarne punkty – stabilne osady TKK. Trójkąty – stabilne osady wczesnej fazy kultury łużyckiej (wg Kadrow, Górski 2003)

Beyond the Kraków area the picture is less clear, and while the TCC societies on parts of the Sandomierz and Rzeszów loess soils may have operated in a similar way, this is not certain. However, in the eastern Lublin province, stable settlements are encountered only in the late phase of the TCC (Taras 1997; Niedźwiedź, Taras 2006) suggesting some variation in the general model.

The simple existence of loess cover did not define the extent of the highly stable settlement network. For example, there are no traces of TCC settlement on a large loess area in the central Carpathian Foothills. Also, a clear thinning of settlement density can be seen (in comparison to areas near Kraków) in some parts of the Lublin and Sandomierz provinces, where TCC societies did not establish stable settlement structures (Górski, Kadrow 1996; Górski *et al.* 2004). In the other parts of the TCC highland enclave, densely settled areas, located in a landscape that has many 'lowland' characteristics, stand out. However, small and short-lived sites prevail there, which must be a result of the domination of animal breeding in the economy due to the prevailing environmental conditions (Taras 1995; Czopek 1998, 151). Occupation of these areas is consistent with the model developed for the Polish Lowlands.

The distribution of the TCC settlement across the Polish Lowlands was not uniform, but is characterised by a large number of settlement locations comprising campsites with short-lived structures (i.e. shacks) put up on light soils, sands (often on dunes), podsoles (developed on clay) and hydrogenous soils. The preference for such habitats may indicate the high mobility of Trzciniec groups, which was particularly characteristic of the initial stages of their development in these areas (Makarowicz 1998, 226–241).

In the north-western Polish Lowlands, there is a clear tendency to place virtually all forms of settlement (settlements, including central ones, campsites and traces of penetration) in river valleys. There is a tendency for settlement on meadow terraces or on higher terraces in the case of large valleys, on the edges and slopes of valleys in the case of smaller watercourses, or in their immediate vicinity (i.e. outside a valley but always close to it (Makarowicz 1998, 179)). On the southern section of the Warta River and in the area between the upper and middle Obra River and the Warta, settlements are concentrated on the elevated parts of meadow terraces (Warta valley) and the valley slopes

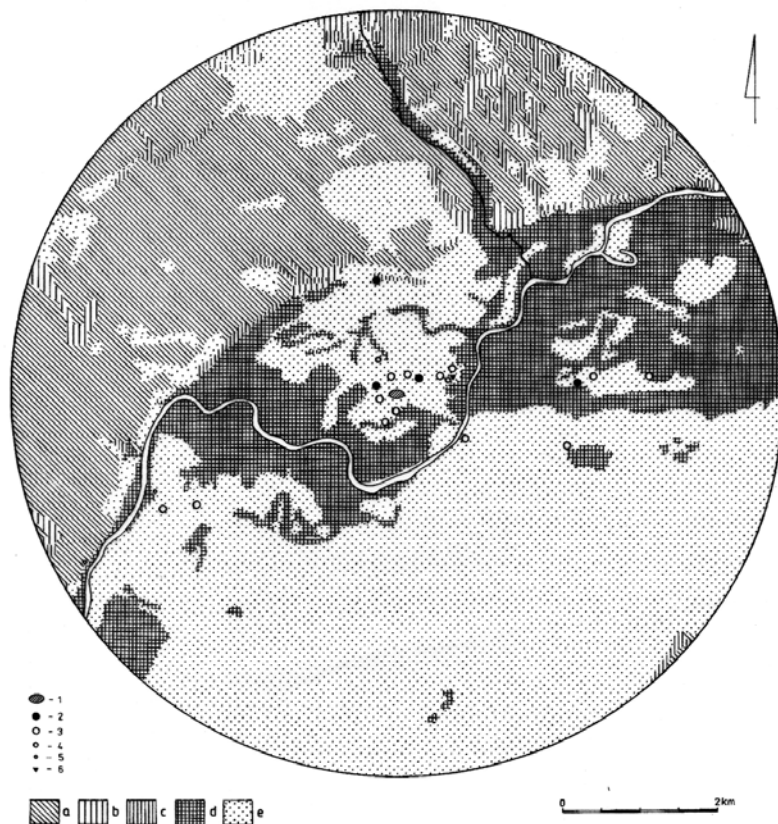


Fig. 4. Location of settlement sites of the Trzciniec Cultural Circle (TCC) with regard to soil cover in the middle Warta river drainage; 1 – TCC central settlement; 2 – other TCC settlements; 3–6 – various smaller TCC settlements (“camps” or traces of penetrations); a – podzol on clay; 2 – brown soil; 3 – black soil; d – hydrogenic soil; e – sand (after Makarowicz 1998)

Ryc. 4. Położenie stanowisk trzcinieckiego kręgu kulturowego (TKK) względem pokrywy glebowej w dorzeczu środkowej Warty; 1 – osada centralna TKK, 2 – inne osady TKK, 3–6 – różnego typu mniejsze osady TKK („obozowiska” i ślady osadnictwa); a – bielice na glinie, b – gleby brunatne, c – gleby czarne, d – gleby hydrogeniczne, e – piaski (wg Makarowicz 1998)

of smaller watercourses or along a plateau edge (Fig. 4; Makarowicz 1998). By contrast, only rarely are settlements found on a plateau and on flood plain (Kłosińska 1992). In central Poland (i.e. the catchments of the Bzura, Pilica and upper Warta rivers) settlements were set up along valley edges and on sandy terraces, frequently on elevations or dunes within meadow terraces (Gašior 1975, 103). Settlements in the regions of Kujawy and Pałuki were up to 0,5 ha in size, while campsites

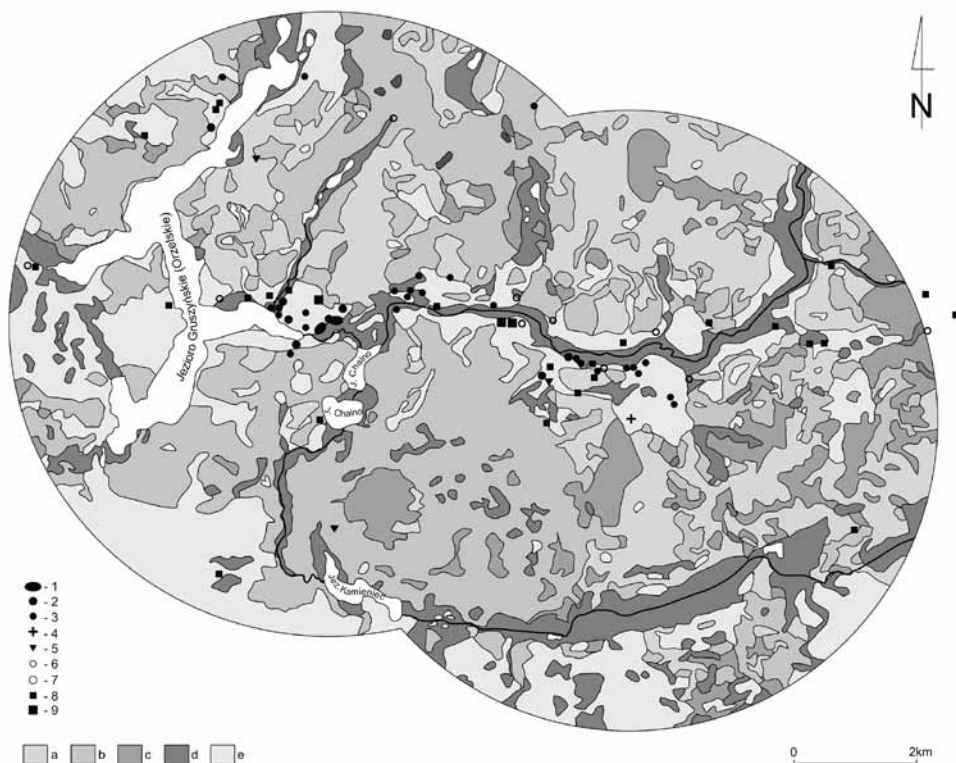


Fig. 5. Location of settlement sites of the Trzciniec Cultural Circle (TCC) with regard to soil cover in the Cuiavian Lake District (Zgłowiączka river valley); 1 – TCC central settlements, 2 – other TCC settlements; 3, 5, 6–9 – various smaller TCC settlements ("camps" or traces of penetrations), 4 – cemetery; a – podzol on clay; 2 – brown soil; 3 – black soil; 4 – hydrogenic soil; e – sand (after Makarowicz 1998)

Ryc. 5. Położenie stanowisk trzcinieckiego kręgu kulturowego (TKK) względem pokrywy glebowej na Pojezierzu Kujawskim (dolina Zgłowiączki); 1 – osady centralne TKK, 2 – pozostałe osady TKK, 3, 5, 6–9 – różnego typu mniejsze osady TKK („obozowiska” i ślady osadnictwa), 4 – cmentarzyska; a – bielice na glinie, b – gleby brunatne, c – gleby czarne, d – gleby hydrogeniczne, e – piaski (wg Makarowicz 1998)

were much smaller at only several hundred square meters. Somewhat larger settlements may exist, as recorded by field walking or rescue excavations on the middle Warta River, where settlements comprised better post-built dwelling structures that seem to have been more stable. In central Poland in the Late Trzciniec horizon, there might have been at least several relatively large settlements from 0,5 to 1,5 ha in size occupied over many years (Gašior 1975, 105). More frequent, however, are small settlements that must have been used only over one season. On the Mazovian Plain in the north-eastern Lowlands, ma-

Loess Uplands

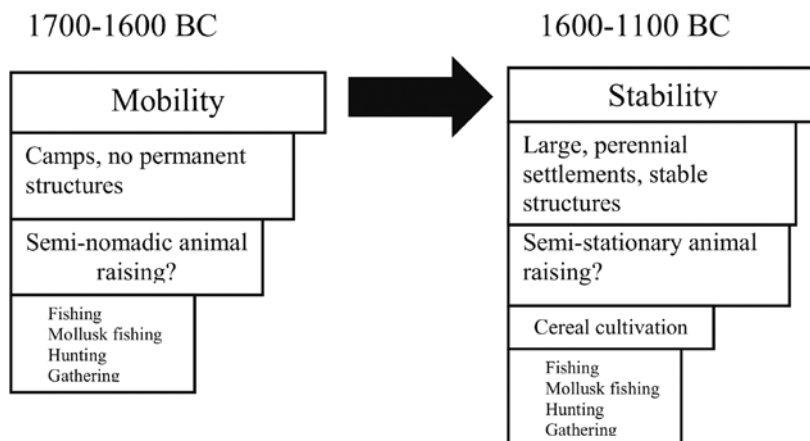


Fig. 6. Model of the Trzciniec Cultural Circle settlement and economy in the Southern Poland – Loess Uplands

Ryc. 6. Model osadnictwa i gospodarki trzcinieckiego kręgu kulturowego w południowej Polsce na wyżynach lessowych

terials from settlement sites on river terraces, valley slopes and along plateau edges have been identified (Dąbrowski 1997, 105). Frequently, such locations include dunes or small hillocks covered with sand. Only rarely, however, are any forms of settlement found on valley bottoms. It is hard to determine the size of settlements in this region, but a distinction was made between permanent settlements and more numerous traces of brief sojourns (Gardawski 1959; Dąbrowski 1997, 105).

It follows from the analysis of settlement geography that in all the micro-regions identified in the Polish Lowlands the majority of traces of human activity are recorded within a 2 km radius of main settlements, with a significant number (sometimes a majority) lying within a radius of 1 km (Fig. 5). In the regions of Kujawy, Pałuki and in the meltwater channel of the middle Warta, TCC populations set up their settlements on sandy terrain but close to more fertile lands that were agriculturally more useful. The productivity of these habitats was relatively high, as they were suitable for extensive cereal cultivation, intensive vegetable cultivation and grazing animals.

The analysis of TCC settlement shows, in both upland and lowland areas, many micro-regional clusters of settlement points, each consi-

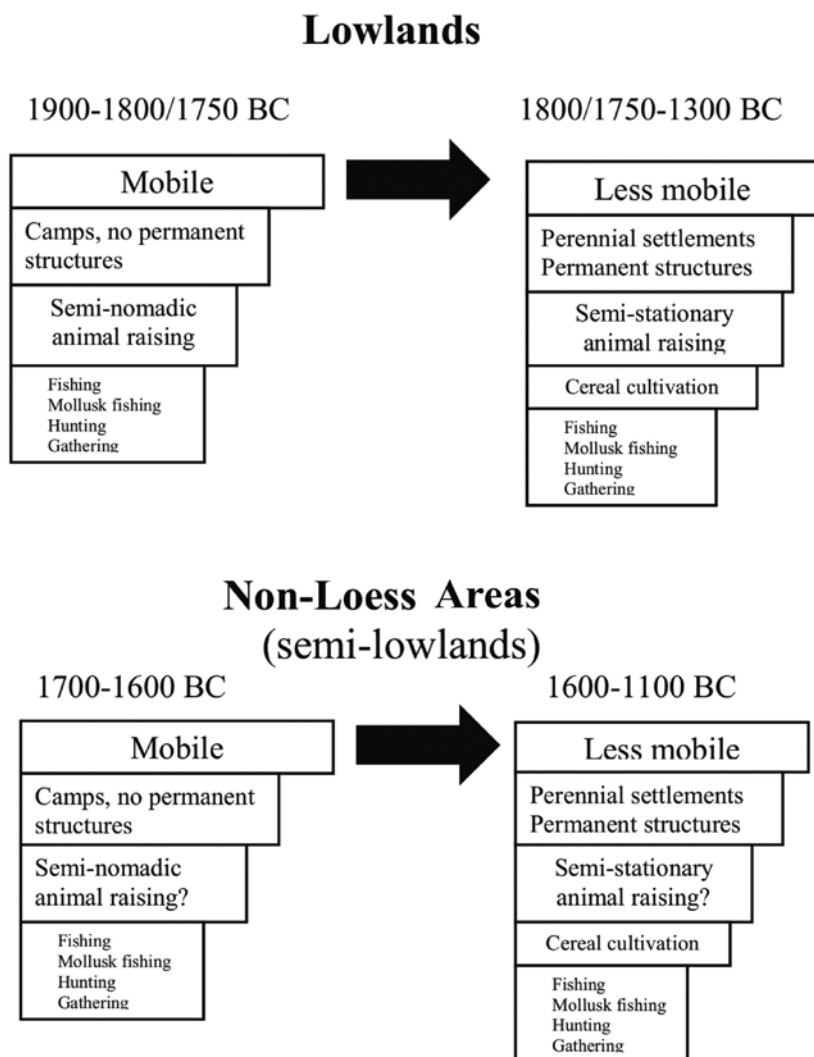


Fig. 7. Models of the Trzciniec Cultural Circle settlement and economy in the Polish Lowland (a) and non-loess areas in south-eastern part of Poland (b)

Ryc. 7. Model osadnictwa i gospodarki trzcinieckiego kręgu kulturowego w środowisku niżowym (a) i paraniżowym w południowej Polsce (b)

sting of a central settlement (i.e. with permanent dwelling structures) and smaller settlements (i.e. campsites or bivouacs). The loess zone of western Małopolska is characterized by large settlements that in some instances may have endured for several hundred years. The fertile loess soils and the stable settlements suggests that the economy may have been dominated by cultivation (Fig. 6). In the lowland portion of the

TCC region (i.e. the “genetic centre” and in non-loess areas in south-eastern part of Poland) settlements, frequently founded on dunes and sandy areas within river valleys and along plateau edges, were rather unstable. These are usually the remains of seasonal sojourns or traces of short-lived penetrations. Few settlements may be considered to have been occupied for many seasons and used for more than a dozen years or several decades. It seems justified to conclude that larger settlements in this region in were related to animal breeding-farming or farming-animal breeding type of economy, and that smaller settlement points (i.e. campsites or bivouacs) were temporary abodes (stopping places) of the portion of TCC populations which specialized in breeding livestock (Fig. 7a and Fig. 7b).

An analysis of settlement in both upland and lowland zones reveals that the societies were quite capable of adapting to life in areas with different resource possibilities. The occurrence of a variety of settlement forms and occupation of diverse and radically different ecosystems, testify to the economic flexibility typical of TCC populations.

References

- Czopek S. 1998. *Z badań nad osadnictwem kultury trzcinieckiej w Polsce południowo-wschodniej*. In A. Koško and J. Czebreszuk (eds.), „Trzciniec” – system kulturowy czy interkulturowy proces?, Poznań, 149–160.
- Dąbrowski J. 1972. *Powiązania ziem polskich z terenami wschodnimi w epoce brązu*. Wrocław.
- Dąbrowski J. 1997. *Epoka brązu w północno-wschodniej Polsce*. Białystok.
- Chotinski I. N. and Starkel L. 1982. Naturalne i antropogeniczne poziomy graniczne w osadach holocenijskich Polski i centralnej części Niziny Rosyjskiej. *Przegląd Geograficzny* 54, 201–218.
- Churska Z. 1978. Środowisko geograficzne rejonu Inowrocławia, In M. Biskup (Ed.), *Dzieje Inowrocławia* 1, Warszawa–Poznań–Toruń, 15–55.
- Gardawski A. 1959. Plemiona kultury trzcinieckiej w Polsce. *Materiały Starożytne* 5, 7–189.
- Gąsior M. 1975. Kultura trzciniecka na obszarze Polski środkowej. *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi, Seria Archeologiczna* 22, 101–121.
- Górski J. 1994. Osada kultury trzcinieckiej i łużyckiej w Nowej Hucie-Mogile, stan. 55. Analiza materiałów. Część II. *Materiały Archeologiczne Nowej Huty* 17, 65–113.
- Górski J. and Kadrow S. 1996. Kultura mierzanowicka i kultura trzciniecka w zachodniej Małopolsce. Problem zmiany kulturowej. *Sprawozdania Archeologiczne* 48, 9–32.

- Górski J., Makarowicz P. and Taras H. 2004. Podstawy gospodarcze ludności trzcinieckiego kręgu kulturowego w dorzeczu Wisły i Odry. In A. Koško and M. Szmyt (eds.), *Nomadyzm a pastoralizm w międzyrzeczu Wisły i Dniepru (neolit, eneolit, epoka brązu)* (= *Archaeologia Bimaris. Dyskusje* 3). Poznań, 191–213.
- Kadrow S. and Górski J. 2003. Diachronic micro-regional Studies of Settlement on the Loess Uplands of south-eastern Poland in the Bronze Age. In H. Thrane (ed.), *Diachronic Settlement Studies in the Metal Ages. Report on the ESF workshop Moesgard, Denmark, 14–18 October 2000*, Aarhus 2003, 71–97.
- Kłosińska E. 1992. Z badań nad osadnictwem dorzecza Warty w starszym okresie epoki brązu. In B. Gediga (ed.), *Problemy badań nad osadnictwem pradziejowym* (= *Prace Komisji Archeologicznej. Polska Akademia Nauk. Oddział we Wrocławiu* 10). Wrocław, 143–160.
- Kruk J. and Przywara L. 1983. Roślinność potencjalna jako metoda rekonstrukcji naturalnych warunków rozwoju społeczności pradziejowych. *Archeologia Polski* 28, 19–50.
- Makarowicz P. 1998. *Rola społeczności kultury iwieńskiej w genezie trzcinieckiego kręgu kulturowego (2000–16000 BC)* (= *Materiały do syntezy pradziejów Kujaw* 8). Poznań.
- Makarowicz P. 2010. *Trzciniecki krąg kulturowy – wspólnota pogranicza Wschodu i Zachodu Europy* (= *Archaeologia Bimaris. Monografie* 3). Poznań.
- Michalski J. 1992. *Osadnictwo w Małopolsce od II okresu epoki brązu do początków okresu lateńskiego*. Warszawa.
- Niedźwiedz J. and Taras H. 2006. Schyłek kultury trzcinieckiej i początek kultury łużyckiej we wschodniej Lubelszczyźnie. In H. Taras (ed.), *Zmierzch kompleksu trzciniecko-komarowskiego. Kształtowanie się nowej rzeczywistości kulturowej w środkowej i młodszej epoce brązu*. Lublin, 91–109.
- Rydzewski J. 1986. Przemiany stref zasiedlenia na wyżynach lessowych zachodniej Małopolski w epoce brązu i żelaza. *Archeologia Polski* 31, 125–194.
- Starkel L. (ed.) 1991. *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*. Warszawa.
- Śnieżko Z. 1983. Wykształcenie osadów późnovistuliańskich i holocenijskich w rejonie Działoszyc. In *Przewodnik konferencji nt.: Późnovistuliańskie i holocenijskie zmiany środowiska geograficznego na obszarach lessowych Wyżyny Miechowskiej i Opatowsko-Sandomierskiej*. Katowice, 38–49.
- Taras H. 1995. *Kultura trzciniecka w międzyrzeczu Wisły, Bugu i Sanu*. Lublin.
- Taras H. 1997. Schyłek kultury trzcinieckiej na Lubelszczyźnie w świetle dotychczasowych badań. *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 2, 368–375.
- Ugla H. 1981. *Gleboznawstwo rolnicze*. Warszawa.

Jacek Górski, Przemysław Makarowicz

Naturalne uwarunkowania rozwoju osadnictwa trzcinieckiego kręgu kulturowego w dorzeczu Odry i Wisły

Trzciniecki krąg kulturowy (TKK) był makroterytorialną wspólnotą komunikacyjną obejmującą dorzecza Odry, Wisły, Dniestru i Dniepru (Ryc. 1). Była to wspólnota o wyraźnie politetycznym charakterze, która w drugim tysiącleciu BC zintegrowała na kilka wieków zróżnicowane populacje zasiedlające znaczną część terenu dzisiejszej Polski, Ukrainy, Białorusi i Mołdawii (Dąbrowski 1972; Makarowicz 2010). Tak duży obszar oferował w przeszłości bardzo zróżnicowane warunki naturalne.

Spółeczności TKK rozwijały się w strefie leśnej i leśnostepowej (na Nizinie Polskiej i Wschodnioeuropejskiej oraz w pasie wyżynnym), głównie na obszarach piaszczystych, ale również na terytoriach z urodzajnymi glebami wykształconymi na lessach (Górski, Makarowicz, Taras 2004). TKK rozwijał się z okresie subborealnym – najbardziej niestabilnym pod względem klimatycznym okresie holocenu (Chotinski, Starkel 1982). W czasie jego trwania miało miejsce kilka transformacji wynikających ze zmieniającego się klimatu i wzrostu antropopresji. Zapewne wtedy została wykształcona część gleb brunatnoziemnych (Ugla 1981, 423) i rozpoczął się proces formowania się gleb czarnoziemnych (Churska 1978, 36). Nastąpił wtedy szybki spadek udziału wiązu i ekspansja grabu, buka i świerku. Podstawowymi gatunkami w ówczesnych lasach była sosna i dąb. Aktywność TKK przypada na względnie ciepłą i suchą, młodszą fazę okresu subborealnego (Starkel 1991, 389–413).

W interesującym nas okresie, zmianom wpisującym się w proces ewolucji charakterystyczny dla całego holocenu, podlegały również inne elementy środowiska. W naturalnych warunkach panowania zbiorowisk leśnych pokrywa roślinna skutecznie powstrzymywała procesy denudacyjne, a tempo sedymentacji było na ogół powolne. Rozwój lokalnego osadnictwa powodował jednakże wylesienia i związane z tym zwiększone spłukiwanie oraz erozję, uruchamiające znaczne ilości osadów, a następnie ich akumulację w niższych partiach terenu (Starkel 1991, 139). Na wyżynach lessowych Małopolski w okresie subborealnym obserwuje się na przemian występujące procesy denudacji i stabilizacji form rzeźby terenu oraz rozcinanie i zasypywanie dolin bocznych (Śnieżko 1983, 5–12). Ożywienie procesów stokowych związanych z trzebieżą lasów notuje się również na krawędziach dolin oraz na stromych stokach moren w strefie niżowej (Starkel 1991, 145).

W skali makro- i mikroregionalnej, intensywność i jakość osadnictwa TKK jest bardzo zróżnicowana. Trudno nawet zdefiniować optymalny i charakterystyczny zespół warunków naturalnych, korzystnych z punktu wi-

dzenia wyboru określonej strefy, jako miejsca zamieszkania i prowadzenia działalności gospodarczej. Nie ma też różnicy w intensywności zasiedlenia między obszarami niżowymi i wyżynnymi. Granica między nimi nie miała znaczenia, podobnie jak granica między strefą peryglacialną i młodoglacjalną w nizinnej części zasięgu TKK (Górski *i in.* 2004, 193).

W całym zasięgu TKK stanowiska koncentrują się wzdłuż dolin rzecznych (Ryc. 2). Istnienie tego rodzaju skupisk jest tłumaczone tym, że panują tam najbardziej dogodne warunki siedliskowe oraz rolę rzek jako traktów komunikacyjnych (np. Kłosińska 1992, 149; Michalski 1992, 52). Obszary te są centralnie położone w stosunku do zróżnicowanych stref ekosystemu i mają łatwy dostęp do wody pitnej. Stopień zasiedlenia wysoczyzn jest znacznie mniejszy. Te tendencje są widoczne na obszarach słabo i gęsto zasiedlonych przez TKK, na terenach nizinnych i wyżynnych, w strefach o potencjalnie wysokiej produktywności siedlisk i tych, które oferują mniej korzystne warunki naturalne (Górski *i in.* 2004, 193–194).

Generalnie rzecz biorąc, osadnictwo „trzciniackie” można scharakteryzować przy pomocy dwóch podstawowych modeli. Jeden z nich opisuje wyżynne obszary pokryte głównie glebami wykształconymi na lessach, w południowej części zasięgu TKK. Drugi odnosi się do nizinnych obszarów w strefie północnej, z przewagą terenów z krajobrazami piaszczystymi (w tym wydmy).

Środowisko wyżyn lessowych, ze względu na żyzne i łatwe w uprawie gleby, oferuje bardzo korzystne warunki do rozwoju rolnictwa. Charakterystyczny, stabilny system osadniczy wykorzystujący to środowisko, jest dobrze rozpoznany na lessowych obszarach w okolicach Krakowa (Ryc. 3). Punkty osadnicze układają się tam w zwarte kompleksy związane z siecią hydrograficzną (Rydzewski 1986, 140–147). Użytkowane przez długi czas trwałe osady były lokalizowane na terasach nadzalewowych i na cyplach tych tarasów (60% punktów osadniczych). Nierozłączną częścią systemu osadniczego były mniejsze osady rozmieszczone wzdłuż krawędzi wysoczyzny. Stanowiska grupują się w ramach małych, mikroregionalnych struktur o powierzchni od 2 do 20 km². Rzadko znajduje się pojedyncze stanowiska. Istotnym elementem tych mikroregionów były stabilne osady o charakterze wiejskim. Część z nich funkcjonowała przez cały okres istnienia TKK (500–600 lat) i składała się z kilkunastu gospodarstw istniejących jednocześnie (Górski 1994, ryc. 6–13).

Naturalne środowisko z dominującym typem gleb wykształconych na lessach i ustabilizowane osadnictwo sugeruje, że w tej części zasięgu TKK podstawą gospodarki była uprawa roli. Ekologia siedlisk wskazuje, że jego środowisko mogło być wykorzystywane w zróżnicowany sposób. Środowiska terasy nadzalewowej sprzyjały intensywnej uprawie zbóż i wypasowi zwierząt na odległych polach lub w widnych lasach grądowych o bogatym poszyciu. Z kolei bogate lasy dębowo-grabowe i bory mieszane w strefie wysoczyzny pozwalały na prowadzenie uzupełniających dziedzin gospodarki (Kruk, Przywara 1983; Rydzewski 1986).

Możliwe, że w zbliżony sposób mogły funkcjonować społeczności TKK na lessach sandomierskich i na lessach rzeszowskich, ale nie jest to jeszcze wyraźnie potwierdzone. Natomiast we wschodniej części Lubelszczyzny (Wyżyna Zachodniowołyńska) stałe osady spotykane są tylko w późnej fazie TKK (Taras 1997; Niedźwiedź, Taras 2006).

Samo istnienie pokrywy lessowej nie limitowało zwartego zasięgu sieci osadniczej. Nie ma żadnych śladów osadnictwa TKK w środkowej części Pogórzy Karpackich, pokrytych utworami lessowymi. Słabo zasiedlone (w porównaniu do obszarów podkrakowskich) są też niektóre tereny Lubelszczyzny i Sandomierszczyzny, gdzie społeczności TKK nie wykształciły tak stabilnych struktur osadniczych, jak w okolicach Krakowa (Górski, Kadrow 1996; Górski *i in.* 2004). W innych częściach wyżynnej enklawy TKK, gęsto zasiedlone były natomiast obszary, które charakteryzowały się krajobrazami „paraniżowymi”. W takich strefach przeważają małe i krótkotrwałe osady, co może być skutkiem przewagi gospodarki opartej na hodowli zwierząt, warunkowanej określonymi cechami środowiskowymi (Taras 1995; Czopek 1998, 151). Te tereny rozwijały się zgodnie z modelem charakterystycznym dla polskich obszarów niżowych.

Rozkład stanowisk TKK na Niżu Polskim nie był jednolity. Dla tych terenów charakterystyczna jest duża liczba punktów osadniczych o charakterze krótkotrwałych obozowisk, z nietrwałą zabudową typu szałasowego, zakładanych w środowisku gleb lekkich: piaszczystych (często na wydmach), bielic wykształconych na glinach i gleb hydrogenicznym. Preferowanie takich środowisk może wskazywać na dużą mobilność grup „trzcinieckich”, co jest charakterystyczne, szczególnie dla początkowych etapów rozwoju TKK w strefie niżowej (Makarowicz 1998, 226–241).

W północno-zachodniej części Niżu Polskiego czytelna jest tendencja do sytuowania praktycznie wszystkich form osadnictwa (osad, w tym osad centralnych, obozowisk i śladów penetracji) w dolinach rzeki – na tarasach nadzalewowych albo wyższych w przypadku dużych dolin, na krawędziach i zboczach dolin w przypadku mniejszych strumieni, albo w ich bezpośrednim sąsiedztwie, tzn. poza strefą dolinną, ale zawsze w jej bezpośrednim sąsiedztwie (Makarowicz 1998, 179–204). W rejonie południowego odcinka Warty i w międzyrzeczu górnej i środkowej Obry i Warty osadnictwo koncentrowało się na wyniesionych częściach tarasy nadzalewowej (doliny Warty), na stokach i zboczach doliny mniejszych strumieni albo wzdłuż krawędzi wysoczyzny (Ryc. 4; Makarowicz 1998). Rzadko natomiast są lokalizowane w głębi wysoczyzny i na tarasach zalewowych (Kłosińska 1992). W Polsce środkowej (dorzecze Bzury, Pilicy i górnej Warty) osady są odkrywane wzdłuż krawędzi dolin i na piaszczystych tarasach, często też na wyniesieniach albo wydmach w obrębie tarasów nadzalewowych (Gąsior 1975, 103). Osady na Kujawach i Pałukach miały powierzchnię do 0,5 ha; wielkość obozowisk była mniejsza – kilkaset metrów². Nieco większe mogły być osady zarejestrowane powierzchniowo lub badane sondażowo bądź ratowniczo w rejonie środkowego odcinka Warty. Miały one bardziej stabilny charakter i słupową zabu-

downę. Dla obszaru środkowej Polski sugeruje się istnienie przynajmniej kilku wielosezonowych osad (późnotrzcinięckich?) o powierzchni od 0,5 do 1,5 ha (Gašior 1975, 105). Częściej jednak występują tu osiedla o niewielkiej powierzchni, zapewne o sezonowym charakterze. W północno-wschodniej części omawianego terenu, na Nizinie Mazowieckiej, stanowiska TKK lokowano na tarasach rzek, zboczach dolin i wzdłuż krawędzi wysoczyzny (Dąbrowski 1997, 105). Często są to wydmy albo małe pagórki przykryte piaskiem. Trudno określić wielkość osad w tym regionie. Wyróżniono tu trwałe osady wielofazowe i liczniejsze ślady krótkich pobytów (Gardawski 1959; Dąbrowski 1997, 105).

Informacje wynikające z analizy geografii osadnictwa wskazują, że we wszystkich mikroregionach na Niżu Polskim większość śladów aktywności zarejestruje się w odległości do 2 km od głównych osad, z tym że zdecydowanie przeważają stanowiska zarejestrowane w promieniu 1 km (Ryc. 5). Na terenie Kujaw, Pałuk i w Pradolinie Środkowej Warty populacje TKK najczęściej lokowały punkty osadnicze na piaszczystym terenie ale w pobliżu bardziej urodzajnych gleb, bardziej przydatnych do celów gospodarki rolnej. Produktynność tych środowisk była stosunkowo wysoka, odpowiednia dla gospodarki roślinnej, której podstawą była uprawa zbóż. Ważną rolę odgrywał jednak wypas zwierząt.

Analizując osadnictwo TKK w wyżynnej i nizinnej części zasięgu, widoczny jest gronowy układ punktów osadniczych, zapewne w większości odpowiadający strukturom mikroregionalnym. Każde takie grono składało się z centralnej osady (albo osady z trwałymi strukturami mieszkalnymi) i mniejszej formy osadniczej (obozowiska, koczowiska, „przysiółki”). Strefa lessów zachodniej Małopolski charakteryzuje się istnieniem dużych osad używanych stale przez kilkaset lat. Duża wydajność środowiska lessowego, w połączeniu ze stabilnym osadnictwem sugeruje, że dominowała tu gospodarka związana z uprawą ziemi (Ryc. 6). W niżowej części ekumeny TKK – w rejonie „genetycznego centrum”, a także na pozalessowych obszarach strefy wyżynnej, osady często zakładano na terenach pokrytych piaskiem i na wydmach, w dolinach rzecznych i wzdłuż krawędzi wysoczyzn. Stanowiska są zwykle miejscami sezonowych pobytów albo śladami krótkotrwałych penetracji. Niewiele stanowisk osadowych może reprezentować wielosezonowe osiedla zamieszkiwane przez kilkanaście lub kilkadziesiąt lat. Wiarygodny wydaje się wniosek o związku większych osad na północny omawianego terenu z gospodarką rolno-hodowlaną lub hodowlano-rolną. Sezonowe obozowiska lub koczowiska można interpretować jako miejsca pobytu tej części ludności TKK, która przystosowała się do określonych warunków środowiska naturalnego i „wyspecjalizowała” się w hodowli zwierząt (Ryc. 7a i 7b).

Analiza osadnictwa w całym zasięgu TKK świadczy o dużych możliwościach adaptacyjnych ówczesnych społeczności, zdolnych do przystosowywania do życia w środowiskach o różnej produktywności. Wyróżnienie rozmaitych form osadniczych i zasiedlanie zróżnicowanych ekosystemów świadczą o ekonomicznej elastyczności ludności TKK.