

JACEK LECH

## O REWOLUCJI NEOLITYCZNEJ I KRZEMIENIARSTWIE. CZĘŚĆ I. WOKÓŁ METODY

### 1. WPROWADZENIE

Do najbardziej frapujących i brzemiennych w skutki wydarzeń w dziejach ludzkości należy przejście od gospodarki przyswajającej do gospodarki wytwarzającej, które dokonało się na początku holocenu między innymi na Bliskim Wschodzie i rozprzestrzeniając się stamtąd ogarnęło Europę wraz z jej częścią środkową. Stopniowe wypieranie gospodarki charakteryzującej się zbieraniem płodów dziko rosnących roślin, polowaniem oraz łowieniem zwierząt i ryb przez uprawę roślin, chów, a następnie hodowlę zwierząt zostało nazwane w 1930 r. przez G. Elliota Smitha „rewolucją wytwarzania żywności”, czyli w języku oryginału *Food Producing Revolution*. W dwanaście lat później V. Gordon Childe określił to samo zjawisko niezbyt fortunną nazwą „rewolucja neolityczna” (G. E. Smith 1930; V. G. Childe 1942; 1963). Oba określenia stosowane są często w literaturze naukowej na całym świecie, chociaż w świetle dzisiejszego rozumienia zachodzących niegdyś przemian poprawniejsze jest pierwsze z nich. Nawiązuje do niego L. White, wybitny przedstawiciel kierunku neoewolucjonistycznego w antropologii kulturowej, w głośnych rozważaniach nad rozwojem kultury i cywilizacji do upadku Rzymu, wprowadzając nazwę „rewolucja rolnicza” (1959). Stosunkowo niedawno Ch. Redman, jeden z czołowych reprezentantów „nowej archeologii” amerykańskiej, zaproponował jeszcze inny synonim podanych terminów, pisząc o „cichej rewolucji” (1978). Dowód fascynacji wprowadzeniem gospodarki wytwórczej utożsamianej z neolitem i jego konsekwencjami złożyli także C. Lévi-Strauss, piszący pięknie o „paradoksie neolitycznym” (1969), oraz W. Hensel i S. Tabaczyński, rozpatrujący znaczenie tego zjawiska dla rozwoju kultury europejskiej (1978).

Konsekwencje przejścia od gospodarki przyswajającej do wytwarzającej okazały się niezwykle poważne dla dalszej historii człowieka. Dlatego początki rolnictwa w świetle źródeł archeologicznych należą do najciekawszych problemów badawczych w każdym z regionów Europy, gdzie się w pradziejach pojawiło. Dotyczy to również środkowej Europy wraz z dorzeczem Wisły i Odry (por. W. Hensel 1958, s. 28-33; 1969, s. 25-37; 1973, s. 36-46; T. Wiślański 1969; 1978; S. Tabaczyński 1970; A. Kulczycka-Leciejewicz-

wa 1978; 1979). Zarówno na Bliskim Wschodzie, jak i w Europie ważną kategorią źródeł znajdujących się w dyspozycji archeologii przy badaniu początków i wczesnych stadiów gospodarki wytwarzającej są inwentarze krzemienne. Wieloaspektowa analiza porównawcza tej grupy materiałów z różnego rodzaju stanowisk neolitycznych jest od stosunkowo niedawna istotnym elementem w poznaniu niektórych sfer pierwotnej gospodarki, organizacji społecznej i wzajemnych powiązań ówczesnych wspólnot.

## 2. O ROZWOJU BADAŃ NAD KRZEMIENIARSTWEM NEOLITYCZNYM

Niewątpliwie do charakterystycznych cech polskich badań nad społecznościami wczesnorolniczymi, i to nie tylko w dorzeczu Wisły i Odry, należy tendencja do bardzo poważnego traktowania analizy ich inwentarzy ze skal krzemionkowych (por. S. Milisauskas 1987; G. Smolla 1987; B. Wyszomirska 1987). Poczynając od pionierskiej, nigdy nie ogłoszonej drukiem pracy S. Kowalskiego z 1955 r. można obserwować stały wzrost liczby publikacji oraz powiększanie się grona archeologów podejmujących w licznych artykułach i książkach problemy z zakresu krzemieniarstwa neolitycznego, eneolitycznego oraz epoki brązu, jak też związanych z nimi prac źródłowych. Występowanie w zachodniej Małopolsce bogatych złóż krzemieni różnicowanych pod względem cech makroskopowych zwracało też od dawna uwagę na problem ich dystrybucji na południe (J. Skutil 1937; J. Kozłowski 1958; 1960; T. Sulimirski 1960), tym bardziej iż we wczesnym neolicie towarzyszył jej napływ w dorzeczu Wisły i Odry obsydianu, głównie z południowo-wschodniej Słowacji (J. Kostrzewski 1930; H. Krutz 1931; Š. Janšák 1935; A. Kulczycka, J. K. Kozłowski 1960). W rezultacie w miarę pogłębiania się znajomości krzemieniarstwa neolitycznego i eneolitycznego na terenach położonych na północ od Karpat, badacze polscy zaczęli przejawiać coraz większe zainteresowanie tą dziedziną wytwórczości na południu, co zaowocowało serią interesujących opracowań (M. Kaczanowska 1980a; 1980b; 1982; 1985; 1986; M. Kaczanowska, J. K. Kozłowski 1983; 1986a; 1986b; 1987; J. K. Kozłowski 1980; 1982). W Polsce zamknięciem wczesnego okresu badań nad krzemieniarstwem neolitycznym stało się sympozjum zorganizowane w Krakowie-Nowej Hucie w maju 1971 r. oraz opublikowanie wygłoszonych na nim referatów (J. K. Kozłowski 1971a).

W świetle przedstawionych uwag i cytowanych prac regionalne badania fenomenu rewolucji neolitycznej przy abstrahowaniu od analizy materiałów krzemiennych można uznać za niepełne, a nawet chybione. Inwentarze krzemienne stanowią jedyną powszechnie występującą kategorię źródeł archeologicznych, gdy – jak na Bliskim Wschodzie i częściowo Bałkanach – początki uprawy roślin i chowu wyprzedziły wprowadzenie ceramiki lub – jak w środkowej Europie – istotnym problemem badawczym staje się kwestia kontaktów społeczności rolniczych z miejscowymi wspólnotami zbieracko-

-łowieckimi o kulturze mezolitycznej, nie znającymi w zasadzie ceramiki (por. R. Tringham 1968; 1971; J. Kowalczyk 1969; J. K. Kozłowski 1970; 1971c; 1980; R. R. Newell 1970; 1972; S. K. Kozłowski 1971; J. Nandris 1972; E. Niesiołowska-Śreniowska 1973; 1980; 1981; 1983; J. K. Kozłowski, S. K. Kozłowski 1977; 1983; H. Löhr, A. Zimmermann, J. Hahn 1977; A. Zimmermann 1977; C. Perlès 1980; 1983; 1984a; 1984b; J. Lech, H. Młynarczyk 1981; H. Młynarczyk 1982; C. Perlès, P. Vaughan 1983; B. Balcer 1983; 1986a; Z. Bagniewski 1983; K. Cyrek, R. Grygiel, K. Nowak 1983; L. Domańska 1983; E. Kempisty 1983; E. Kempisty, H. Więckowska 1983; R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985; D. Cahen, J. P. Caspar, M. Otte 1986; S. Vencel 1986; P. A. Olszewski 1987). Wobec zróżnicowanych poglądów wyrażonych w wymienionych publikacjach wydaje się, iż aktualnie dalszy postęp badań nad krzemieniarstwem społeczności rolniczych zależy jest m. in. od wyróżnienia optymalnych metod pracy, eliminacji takich, które w praktyce nie sprawdziły się oraz od sprecyzowania problemów spornych. Przyczynkiem do dyskusji na ten temat jest przedstawiany artykuł.

W archeologii, jak w każdej dyscyplinie wiedzy, istnieje wiele metod stosowanych w konkretnych sytuacjach, specyficznych dla poszczególnych epok i dziedzin badań specjalistycznych, wypracowanych i sprawdzonych od dawna w różnych ośrodkach. Wszystkie one muszą zawsze respektować wymagania przyjmowanej teorii i ogólnej metodologii pracy naukowej. Pewien kryzys, który zarysował się ostatnio w badaniach nad krzemieniarstwem społeczności rolniczych w dorzeczu Wisły i Odry, wynika – jak się zdaje – częściowo z lekceważenia dorobku wcześniejszych badań nad tą kategorią źródeł w Polsce i Europie oraz braku poszanowania dla podstawowych zasad metodologii pracy naukowej (por. J. Pieter 1967; 1975). Tym jego aspektem poświęcone są prezentowane uwagi.

Do początku lat osiemdziesiątych perspektywy rozwoju badań nad krzemieniarstwem społeczności rolniczych w Polsce rysowały się optymistycznie. Wynikało to z kilku przyczyn. Nie pretendując do ich wyczerpania można wskazać na stale zwiększający się zasób inwentarzy krzemiennych z prac wykopaliskowych w niemal wszystkich regionach kraju, ich dużą wartość poznawczą dotyczącą techniki wytwarzania narzędzi, klasyfikacji i interpretacji odpadków produkcyjnych oraz organizacji eksploatacji i przetwórstwa krzemienia, zwłaszcza w pobliżu złóż. Duże znaczenie miały bogate tradycje i aktualny wysoki poziom polskich badań nad paleolitem i mezolitem, stanowiących naturalną bazę w rozwoju metod i tematyki prac z zakresu krzemieniarstwa wspólnot rolniczych oraz systematyczne powiększanie się, przede wszystkim dzięki właściwemu kształceniu uniwersyteckiemu, grupy archeologów podejmujących tę sferę badań w kilku ośrodkach naukowych. Referaty wygłoszone na sympozjum w Krakowie-Nowej Hucie oraz interesująca dyskusja podsumowały wczesny okres zainteresowań tą dziedziną archeologii w Polsce na tle sytuacji na terenach położonych na południe od Karpat i Sudetów (J. K. Kozłowski 1971a). Koncentrowały się one wokół cze-



rech problemów skupiających w przeważającej mierze uwagę badaczy krzemieniarstwa neolitycznego po dzień dzisiejszy. Zostały one wówczas sprecyzowane następująco:

- znaczenie zespołów krzemiennych dla podziału kulturowego neolitu i eneolitu;
- wypracowanie listy typów neolitycznych i eneolitycznych narzędzi krzemiennych, stosunek typologii do funkcji wyrobów oraz pozamorfologiczne kryteria klasyfikacji narzędzi krzemiennych;
- uzyskiwanie, przetwórstwo i dystrybucja surowców kamiennych;
- związek kultur mezolitycznych i neolitycznych; kwestia ich współistnienia i kontaktów międzykulturowych (J. Lech 1972a, s. 66; 1972b).

W toku dyskusji zwrócono wtedy uwagę, iż zróżnicowanie przemysłów krzemiennych społeczności rolniczych we wschodniej części środkowej Europy nie idzie w parze z klasyfikacją kulturową na podstawie materiału ceramicznego. Z jednej strony wskazano, że niekiedy podobną strukturę typologiczno-statystyczną w grupie narzędzi mają inwentarze związane z różnymi jednostkami taksonomicznymi podziału kulturowego, z drugiej natomiast, że w jednym kompleksie kulturowym można obserwować duże jej zróżnicowanie (J. K. Kozłowski 1971b, s. 142-143). Szczególnie wymowne było stwierdzenie po raz pierwszy, że zestaw i frekwencja narzędzi retuszowanych, technika wytwarzania półsurowca wiórowego i jego cechy metryczne w późnych fazach rozwoju kultury ceramiki wstęgowej rytej i wczesnych fazach kompleksu lendzielsko-polgarskiego są takie same, przy oczywistym zróżnicowaniu stylów ceramicznych. Wniosek ten wynikał z nie opublikowanego wówczas referatu A. Dzieduszyckiej-Machnikowej „Charakterystyka wytwórczości krzemieniarskiej starszych faz kultury lendzielskiej”, który stanowił następnie część rozdziału o krzemieniarstwie neolitycznym i eneolitycznym w Małopolsce, na tle terenów sąsiednich, w monografii dwóch zespołów pracownianych z Sąspowa (J. Lech 1972a, s. 66; A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976, s. 128-136). Równie istotne było stwierdzenie, iż przemysły krzemienne w kulturze pucharów lejkowatych w Małopolsce i Czechach są całkowicie odmienne (B. Balcer 1971b; S. Vencel 1971, s. 80-84; J. Lech 1972a, s. 66). Na tej podstawie B. Ginter wskazał w dyskusji na konieczność rewizji podziału kulturowego neolitu i eneolitu z uwzględnieniem zróżnicowania inwentarzy krzemiennych.

W latach siedemdziesiątych nastąpił duży postęp prac związanych z krzemieniarstwem społeczności rolniczych. Wznowiono lub rozpoczęto po raz pierwszy badania wykopaliskowe kilku ważnych punktów eksploatacji surowca, w tym kopalń krzemienia. Coraz ważniejsze stawało się uzyskiwanie i opracowywanie inwentarzy krzemiennych z badań osad. Opublikowano wiele znaczących opracowań (m. in. J. K. Kozłowski 1970; 1971a; M. Kaczanowska, J. K. Kozłowski 1971; H. Więckowska 1971; L. Domańska 1974; B. Balcer 1975; 1977a; J. Kopacz 1976; W. Wojciechowski 1976; R. Schild, H. Królik, J. Mościbrodzka 1977), a kilka dalszych ukończonych i złożo-

nych do druku w tym czasie ukazało się na początku kolejnej dekady (m. in. E. Niesiołowska-Śreniowska 1980; J. Lech 1981a; A. Zakościelna 1981; H. Młynarczyk 1982; M. Kaczanowska 1985).

### 3. NOWA SYTUACJA W BADANIACH KRZEMIENIARSTWA NEOLITYCZNEGO W POLSCE

W latach siedemdziesiątych zaczynają się również pojawiać po raz pierwszy istotne rozbieżności i kontrowersje w metodyce badań krzemieniarskich i interpretacji ich wyników (B. Balcer 1970; 1975; 1977b; 1978; J. K. Kozłowski 1971b; 1972; J. Kopacz 1973; 1977; A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976; 1978). Pogłębiły się one w latach następnych (J. Lech, H. Młynarczyk 1981; E. Niesiołowska-Śreniowska 1981; 1983; B. Wyszomirska 1987). Seria nowych publikacji B. Balcera z lat osiemdziesiątych wskazuje, iż nastąpiła dalsza głęboka polaryzacja poglądów co do celów, metod i interpretacji wyników badań inwentarzy krzemiennych społeczności rolniczych (B. Balcer 1983; 1985; 1986a; 1986b). Wydaje się, iż w tym wypadku uzasadnione jest naruszenie podkreślanej przez J. Zimana zasady unikania w nauce niepożądanych kontrowersji, zgodnie z wyrażonym przez W. Hensla przekonaniem, iż: „Dla dyskusji naukowych i postępu wiedzy większe bowiem znaczenie ma uwidacznianie różnic aniżeli ich zamazywanie” (J. Ziman 1972, s. 183; W. Hensel 1978, s. 5).

Aby wyjaśnić podjęcie zasadniczej dyskusji z poglądami zawartymi w ostatnich pracach B. Balcera, trzeba wskazać, iż ich celem nadrzędnym było pierwsze całościowe podsumowanie stanu badań nad materiałami krzemiennymi społeczności rolniczych dorzecza Wisły i Odry, połączone z próbą wydzielenia jednostek taksonomicznych wyższego rzędu, nazywanych „przemysłami” (1983; 1986b). Autor podjął także próbę zastosowania ich w praktyce przy rozpatrywaniu niektórych tradycyjnych problemów badań krzemieniarsstwa neolitycznego, w tym tak podstawowych, jak problem przebiegu „rewolucji neolitycznej” na ziemiach polskich (1986a). Są to prace, które zaangażowały znaczny potencjał badawczy, co prawda jednego archeologa, ale w ciągu długiego czasu. Mają też one ambicje ukierunkowania dalszych badań w zakresie krzemieniarsstwa neolitycznego w Polsce. Ponieważ jednym z zamiarów B. Balcera było przy tym wzbudzenie dyskusji, a nawet surowej krytyki własnych poglądów (1986a, s. 118-119; 1986b, s. 347), postulatu Autora można uczynić zadość, aby w ten sposób wyjaśnić część narastających nieporozumień i przyczynić się w pewnym stopniu do przełamania barier w rozwoju tej dziedziny archeologii.

W badaniach epoki kamienia od dawna ważne miejsce zajmowało pojęcie przemysłu krzemiennego, wywodzące się z francuskiej tradycji studiów paleolitycznych. W Polsce było ono powszechnie stosowane już w okresie międzywojennym, a przykładem jego wykorzystania może być synteza paleolitu ziem polskich pióra S. Krukowskiego (1939-1948). Jak słusznie pod-



kreśla B. Balcer (1983, s. 21), w opracowaniach materiałów neolitycznych termin przemysł jest stosowany w dwóch znaczeniach – częściej jako synonim wytwórczości krzemieniarskiej oraz rzadziej w systematyce kulturowej, bądź przemysłowej, jako nazwa jednostki taksonomicznej wyższego rzędu niż inwentarz lub zespół. Najbardziej charakterystyczną cechą opublikowanych ostatnio prac B. Balcera (1983; 1985; 1986a; 1986b) jest uczynienie z pojęcia przemysłu w sensie taksonomicznym kluczowej kategorii w porządkowaniu, analizie i interpretacji materiałów neolitycznych.

Przeprowadzona przez B. Balcera (1983; 1986b) systematyka przemysłowa inwentarzy wspólnot rolniczych z terenu Polski budzi wiele zasadniczych wątpliwości i może być podważona z różnych pozycji. Przede wszystkim postęp badań wykazał błędność przesłanek teoretycznych znajdujących się u podstawy przyjętej przez Autora metody systematyki przemysłowej. W istocie ogranicza ona poważnie szanse określenia najważniejszych czynników składających się na podobieństwo i zróżnicowanie inwentarzy (por. J. E. Kerich, D. L. Clarke 1967; M. C. Dewez 1974; R. Schild 1975, s. 160-161; R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975, s. 7-9, 114-126; oraz odmienne stanowisko H. Więckowska 1985, s. 109-110). Narastanie podobnych wątpliwości sprawiło, iż z pojedynczymi wyjątkami do czasu publikacji wymienionych prac B. Balcera nie podejmowano prób wyróżniania przemysłów jako jednostek taksonomicznych w klasyfikacji inwentarzy krzemiennych społeczności rolniczych, poprzestając na stosowaniu uświęconego tradycją pojęcia przemysłu w znaczeniu wytwórczości krzemieniarskiej. Zastrzeżenia te były analogiczne jak w wypadku pojęcia kultury archeologicznej, poddawanego krytycznym analizom także w literaturze polskiej po opublikowaniu głośnej książki D. L. Clarke (S. Tabaczyński 1971, s. 27 i 35; 1976, s. 369-374; S. Tabaczyński, E. Pleszczyńska 1974, *passim*). Bogdanowi Balcerowi zasygnalizowane wątpliwości nie są obce i wspomina o nich w ostatnich artykułach (1986a, s. 96-97; 1986b, s. 342). Deklaruje się jednak jako zwolennik i jednocześnie reprezentant „archeologii tradycyjnej”, realizujący badania „metodami tradycyjnymi” (1986a, s. 97). Ponieważ bliższa analiza dyskutowanych publikacji wskazuje na naruszenie i przy takim podejściu wielu istotnych kanonów obowiązujących w przyjmowanych przez B. Balcera „metodach tradycyjnych”, celowe wydaje się poprzestanie na ich wykazaniu, bez sięgania w większym stopniu do niekwestionowanego dorobku „nowej archeologii”. W ten sposób powinno okazać się łatwiejsze znalezienie wspólnego języka w przedmiocie sporu i chociaż częściowe wyjaśnienie nasuwających się zastrzeżeń. Dotyczą one pozornych i rzeczywistych różnic analizowanych inwentarzy oraz ich interpretacji, jak też podstaw źródłowych wniosków.

Jedną z charakterystycznych cech omawianych prac B. Balcera jest narastająca tendencja do ograniczonego i przypadkowego wykorzystywania publikacji innych autorów z zakresu podstawowej literatury przedmiotu lub ich nieznamość. Definiując pojęcie przemysłu w odniesieniu do materiałów neolitycznych i precyzując metodę postępowania badawczego, Autor nie do-

konął koniecznej analizy porównawczej dotyczącej ich zastosowania w pracach innych archeologów. Nie uzasadnił też przyczyny ich odrzucenia na rzecz przyjętych kryteriów (B. Balcer 1983, s. 21-24; 1986b, s. 341-343). W podstawowej pracy z 1983 r. odwołuje się wyłącznie do własnej, wcześniejszej publikacji, w której jednak analizy takiej również brak (1975, s. 25-44; 1983, s. 18 i 21-24). Przeprowadzenie jej umożliwiłoby prawdopodobnie wyeliminowanie części ograniczeń przyjętej metody i niektórych błędów. Czytałoby też zadość zasadniczym wymogom metodologii pracy naukowej (por. M. Handelsman 1928, s. 107 i 129-130; J. Pieter 1967, s. 163-171; 1975, s. 109-120; J. Ziman 1972, s. 115). Dlatego, aby lepiej uzmysłowić wątpliwości, jakie nasuwa zastosowana przez B. Balcera metoda wyróżniania przemysłów krzemiennych neolitu dorzecza Wisły i Odry, trzeba dokonać krótkiego przeglądu najważniejszych publikacji z tego zakresu, należących do „archeologii tradycyjnej”, tak jak wg Bogdana Balcera jego prace (1986a, s. 97). Szczególnie ważne jest określenie stanu zaawansowania metod w chwili podjęcia przez B. Balcera wypracowywania przyjętej drogi analizy materiałów krzemiennych (1970; 1971a, s. 65-68).

Chcąc uniknąć wpływu aktualnie toczonych dyskusji na prezentowany przegląd, ograniczę go do nie publikowanych sformułowań zawartych w referacie przedstawionym i dyskutowanym w IHKM PAN na konwersatorium poświęconym zastosowaniu metod statystycznych w archeologii (J. Lech 1972c; por. też T. Baranowski 1974, s. 155). Aktualność ich z punktu widzenia „archeologii tradycyjnej” w świetle ostatnich publikacji Bogdana Balcera nie uległa żadnej zmianie, a waga dyskutowanego problemu dla przyszłości badań nad krzemieniarstwem społeczności rolniczych w dorzeczu Wisły i Odry uzasadnia powrót do nich. Ponieważ ostatnio zostało opublikowane wiele interesujących uwag dotyczących „nowej archeologii”, w odmiennej tonacji niż pisze o niej B. Balcer, powstałych w tym zakresie nieporozumień nie ma potrzeby wyjaśniać (W. Hensel, G. Donato, S. Tabaczński 1986).

#### 4. METODA TYPOLOGICZNO-STATYSTYCZNA A PRZEMYSŁ KRZEMIENNY. ROZWÓJ I ZMIERZCH

W badaniach pradziejowych inwentarzy krzemiennych „...sam zdrowy rozsądek, logika w postępowaniu i intuicyjne »odczucia« na podstawie znajomości materiałów...”, wbrew pośrednim sugestiom nie wyczerpują metod wypracowanych przez „archeologię tradycyjną” (B. Balcer 1986a, s. 97). W takich wypadkach „archeologia tradycyjna” posługuje się od dawna metodą typologiczno-statystyczną. Została ona zaadaptowana i rozwinięta początkowo w analizach inwentarzy z paleolitu, a dopiero później użyta w badaniach mezolitycznych i neolitycznych zespołów krzemiennych. Początki typologii związane są w archeologii epoki kamienia jeszcze z panowaniem kierunków ewolucjonistycznego i dyfuzjonistycznego. W badaniach nad ze-



społami krzemiennymi pierwsze podziały typologiczne spotykamy w pracach francuskich z dziedziny paleolitu. Wytwory kamienne traktowano wówczas zgodnie z duchem przełomu darwinowskiego oraz żywą tradycją dokonań G. Cuviera. Przejmując teoretyczne i metodyczne osiągnięcia paleontologii, w inwentarzach krzemiennych poszukiwano skamienieliń przewodnich – *fossiles directeurs*, czyli form narzędziowych diagnostycznych dla wyróżnianych jednostek podziału kulturowego – „przemysłów”, rozpatrywanych w kategoriach ewolucjonistycznych. Stanowisko takie charakteryzowało m. in. prace wybitnych przedstawicieli francuskiej szkoły badań paleolitycznych z pierwszej połowy XX w. – H. Breuila, J. Bouyssonie i D. Peyrony. *Fossiles directeurs*, czy też „typy przewodnie” były długo podstawą wydzielania przemysłów krzemiennych (por. A. Leroi-Gourhan i in. 1968; J. Sackett 1968; M. Brezillon 1971; M. Chmielewska 1978, s. 16-25; F. Audouze, A. Leroi-Gourhan 1981, s. 171-173).

Prawdziwą rewolucją w badaniach przemysłów krzemiennych okazało się opracowanie zasad techniki obróbki i typologii wytworów dolnego i środkowego paleolitu przez F. Bordesa (1950a), zastosowanych wkrótce potem do paleolitu górnego (D. de Sonneville-Bordes, J. Perrot 1953; D. de Sonneville-Bordes 1954). Prace te wprowadziły do analizy inwentarzy krzemiennych metodę statystyczną, wykorzystującą dokładnie sprecyzowaną listę typów i ilustrowaną histogramami oraz wskaźnikami frekwencji wybranych cech charakterystycznych. Nie ma powodu omawiać ich w tym miejscu bliżej, gdyż były one już znacznie wcześniej obszernie przedstawione w polskiej literaturze archeologicznej, tak jak i późniejsze propozycje G. Laplace’a i J. Tixier’a (S. Kowalski, J. K. Kozłowski 1965; J. K. Kozłowski 1965, s. 11-18; J. Kopacz 1973; B. Ginter, J. K. Kozłowski 1975, s. 52-53, 86-89, 99-107 i 137-141).

Prace francuskie zapoczątkowały obszerną już obecnie listę publikacji archeologicznych podejmujących zagadnienie metody typologiczno-statystycznej w odniesieniu do inwentarzy krzemiennych. Rozwój jej przyspieszał dopływ dużej ilości nowych materiałów w różnych regionach świata, których opracowanie opisowe byłoby długotrwałe, a przede wszystkim tak obszerne, iż trudne do wykorzystania przy studiach porównawczych (A. Bohmers 1956a, s. 1). Ponadto znaczne powiększenie się nielicznej dawniej grupy badaczy zajmujących się problemami przemysłów krzemiennych wskazało na konieczność dążenia do wypracowania jednoznacznych, popartych ścisłymi definicjami i rysunkami list klasyfikacyjnych do różnych okresów i regionów, niezbędnych przy dokładniejszej komparatystyce archeologicznej. Trzecim czynnikiem przyspieszającym rozwój tradycyjnych metod typologiczno-statystycznych było stwierdzenie, że takie postępowanie analityczne już w najprostszych formach pozwala na dokonywanie spostrzeżeń i wyciąganie wniosków niemożliwych do uchwycenia w wyniku bezpośredniej obserwacji materiałów.

Interesujący etap w rozwoju metody typologiczno-statystycznej stanowi seria artykułów opublikowanych na łamach periodyku „Palaeohistoria” w la-



tach 1956-1964, pod wspólnym tytułem „Statystyka i wykresy w badaniach zespołów krzemiennych”, w których najszerzej prezentowana jest metoda analizy materiałów krzemiennych, opracowana przez A. Bohmersa na przykładzie inwentarzy ze schyłkowego paleolitu, mezolitu i neolitu, zastosowana następnie również do analizy ceramiki neolitycznej. Warto na nią zwrócić ponownie uwagę w aktualnym stadium badań inwentarzy krzemiennych wspólnot rolniczych w Polsce, gdy akcentuje się wyraźnie znaczenie intuicji i doświadczenia badawczego kosztem rzetelności klasyfikacji i opracowania statystycznego, tym bardziej że metoda Bohmersa dostosowana została do analizy inwentarzy niezbyt licznych, z jakimi mamy do czynienia w materiałach z większości stanowisk neolitycznych.

Za punkt wyjścia dla swojej metody A. Bohmers przyjmuje założenie, iż maksimum danych z wielu stanowisk należy przedstawić czytelnie i ściśle, a zarazem zwięźle.

Diagramy kumulatywne stosowane przez F. Bordesa i D. de Sonnevillę-Bordesa A. Bohmers uważa za niewygodne w użyciu ze względu na przyjmowane przez siebie założenia. Zarzuca im ograniczoną możliwość porównywania większej liczby stanowisk, bowiem przy liczbie czterech poszczególne linie zaczynają być nieczytelne. Zwraca też uwagę, że oznaczane wartości są trudne do dokładnego odczytania, a na formę diagramu ma wpływ kolejność i liczba składników. W końcu zaznacza, iż diagramy kumulatywne z różnym następstwem i liczbą typów rzadko mogą być porównywane, a przedstawianie większej liczby składników i wskaźników wymaga dodatkowych tablic i wykresów. Dla własnych badań A. Bohmers przygotował diagram słupkowy, rysowany wstępnie na papierze milimetrowym, zapewniającym dokładną podziałkę procentową. Diagram A. Bohmersa umożliwia szybkie i precyzyjne porównanie analogicznych rodzajów danych z wielu stanowisk.

W pracy o młodszym paleolicie Europy północno-zachodniej autor uwzględnił 25 zespołów krzemiennych, wyróżnił 28 typów narzędzi i obliczył na ich podstawie 4 wskaźniki grup narzędziowych oraz 4 wskaźniki techniczne. Poza tym podawał frekwencję poszczególnych klas wielkości kątów rylców i drapaczy oraz długości, szerokości i grubości narzędzi z niektórych grup typologicznych. W sumie diagram A. Bohmersa, dotyczący młodszego paleolitu Europy północno-zachodniej, składa się z 90 pozycji informujących o różnych cechach materiałów (1956b, tabl. I). W analizie 22 mezolitycznych inwentarzy z tego samego obszaru wyróżniono 34 typy narzędzi i obliczono 5 wskaźników frekwencji grup narzędziowych. Przygotowany diagram składa się ze 168 pozycji (A. Bohmers, A. Wouters 1956, tabl. II). Badania materiałów krzemiennych z 7 zespołów osadniczych kultury ceramiki wstęgowej rytej z terenu holenderskiej Limburgii wykonano na podstawie wyróżnionych 18 typów narzędzi, a diagram zawiera 83 pozycje (A. Bohmers, A. Bruijn 1958-1959, tabl. XXIII).

Z punktu widzenia „archeologii tradycyjnej”, poza dostosowanym do

prowadzonych badań diagramem, umożliwiającym porównanie danych o różnych inwentarzach, koniecznym warunkiem efektywnych studiów nad zróżnicowaniem kulturowym (przemysłowym) zespołów krzemiennych jest opracowanie właściwej listy klasyfikacyjnej do analizowanych materiałów. A. Bohmers przyjął i w kolejnych artykułach starał się realizować założenie o konieczności budowy tzw. „typologii obiektywnej”, to znaczy możliwej do zastosowania, bądź zweryfikowania przez każdego badacza. Typologie powstałe bez ścisłego określenia istotnych cech nie mają jego zdaniem żadnej wartości (1956a, s. 4). W związku z tym podstawową częścią opracowań inwentarzy krzemiennych przeprowadzonych wg omawianej metody jest przygotowanie list klasyfikacyjnych uzupełnionych zdefiniowaniem i zilustrowaniem każdego wyróżnianego typu. Wynika stąd stała kolejność realizacji opracowań: określenie wyróżnianych kategorii wytworów, pomiarów i obliczanych wskaźników, następnie opracowanie badanych inwentarzy, przedstawione w formie diagramu Bohmersa, i na koniec analiza oraz interpretacja uzyskanych informacji.

Metoda A. Bohmersa zwraca uwagę dążeniem do ścisłości określeń typów i dokładnością analizy metrycznej wytworów. W zestawieniu z podziałami typologicznymi F. Bordesa i D. de Sonnevile-Bordes listy typów tego badacza są znacznie krótsze. W opracowaniach dotyczących schyłkowego paleolitu, mezolitu i neolitu wahają się w granicach od 34 do 18 typów narzędzi. Dzięki temu, przy najczęściej nielicznych inwentarzach krzemiennych z północno-zachodniej Europy, osiągają większą poprawność statystyczną. Ogólnie można stwierdzić, iż w listach klasyfikacyjnych A. Bohmersa widoczna jest tendencja do ograniczenia liczby wyróżnianych kategorii, przy jednoczesnym uwzględnianiu w analizie wielu dodatkowych własności pomiarowych każdej z nich w ramach grup typologicznych.

Prace A. Bohmersa należały do pierwszych prób przezwyciężenia oczywistych dziś braków i wad metody F. Bordesa, przyjętej powszechnie w różnych wariantach w archeologii europejskiej. Mimo związanych z nią ograniczeń metoda typologiczno-statystyczna F. Bordesa odegrała ogromną rolę w postępie badań paleolitycznych i mezolitycznych materiałów krzemiennych, zwłaszcza w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych. W prowadzonych rozważaniach można ją uznać za klasyczną metodę „archeologii tradycyjnej”, stosowaną przy badaniach i wyróżnianiu przemysłów krzemiennych jako jednostek taksonomicznych podziału kulturowego (por. też uwagi M. Chmielewskiej 1978, s. 18-20). Wszechstronną analizę krytyczną różnych jej aspektów, odnoszącą się również do innych zastosowań metod typologiczno-statystycznych w pracach archeologicznych, przedstawili w 1967 r. J. E. Kerrich i D. L. Clarke. Autorzy ci wskazali i omówili pięć kategorii błędów, o których należy pamiętać przy wszelkich badaniach inwentarzy krzemiennych. Są to: 1 – błędy wynikające z porównywania materiałów nieporównywalnych pod względem ich reprezentatywności, czyli błędy próby; 2 – błędy charakterystyczne i nieodłącznie związane ze statystyką procentową; 3 – błędy



wynikające z arbitralnego ustalania następstwa typów wytworów na osi x, czyli błędy porządkowania, istotne zwłaszcza dla wykresów kumulacyjnych F. Bordesa i pokrewnych; 4 – oczywiście co do swej istoty błędy typologiczne; oraz 5 – błędy perspektywy wynikające z odmiennej oceny znaczenia tych samych danych faktycznych, bądź obserwacji dokonywanych przez różnych badaczy. Inną istotną przyczyną odchodzenia w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych od metody F. Bordesa był dynamiczny rozwój teorii klasyfikacji w zastosowaniu do materiałów archeologicznych (por. D. L. Clarke 1968; B. A. Kolcin, J. A. Šer 1970; R. C. Dunnell 1971; J. C. Gardin 1979 – tam dalsza literatura). Wpłynął on na zmianę traktowania badanych wytworów w systematyce krzemieniarskiej, czego jednym z przejawów stało się wypieranie klasycznej typologii przez klasyfikacje wywodzące się z systemów własności i cech.

Nowy etap w badaniach inwentarzy krzemiennych rozpoczął się już w początku lat sześćdziesiątych. Zapowiadały go prace A. Bohmersa, analizujące i porównujące, obok zróżnicowania oraz frekwencji narzędzi, także ich wybrane własności. Większe znaczenie zaczęły mieć teraz teoretyczne i praktyczne prace archeologów amerykańskich, składające się wraz z innymi na tworzący się dopiero nurt „nowej archeologii”. W badaniach inwentarzy paleolitycznych wyrastają one m. in. z osiągnięć archeologii europejskiej, głównie francuskiej. W myśl przyjętego założenia tego szkicu istotny dorobek „nowej archeologii” w badaniach inwentarzy krzemiennych zostanie tu w zasadzie pominięty. Należy jednak zwrócić uwagę na pewne związane z nim osiągnięcia metodyczne, istniejące i dostępne w literaturze przedmiotu w połowie lat sześćdziesiątych. Docierały one już wówczas również do Polski (J. K. Kozłowski 1969, s. 38; 1972; J. Lech 1971, s. 118). Duże znaczenie miały pierwsze prace L. R. Binforda i J. R. Sacketta, przełamujące na gruncie Nowego Świata utarte kanony myślenia kulturowo-klasyfikacyjnego z lat 1940-1960, wywodzącego się z idei „typów przewodnich” (G. R. Willey 1966, s. 37-67; G. R. Willey, J. A. Sabloff 1974, s. 106-176).

L. R. Binford rozwinął bardzo wówczas zaniedbaną w archeologii amerykańskiej metodę klasyfikacji wytworów kamiennych, realizując ją poprzez grupy wyróżnianych cech okazów (L. R. Binford 1963). W myśl rozważań autora każdy wytwór ma nieskończoną liczbę cech. Dokonując klasyfikacji musimy wybrać ich ograniczoną liczbę. Skuteczność naszych zabiegów klasyfikacyjnych i analizy zależy od dwóch podstawowych warunków: 1 – związku i kompletności wybranych własności i cech w stosunku do rozpatrywanego problemu; 2 – umiejętności badacza wydzielenia istotnego zespołu cech przy zastosowaniu technik statystycznych. A. M. White, L. R. Binford i M. L. Papworth jako pierwsi podjęli próbę sformalizowania klasyfikacji nie tylko narzędzi, lecz również materiału odłupkowego z wykorzystaniem statystyki (1963).

W pracach z tego okresu najczęściej stosowanym testem statystycznym był  $\chi^2$ , należący do grupy statystyk nieparametrycznych, powszechnie uży-

wany w różnych dziedzinach nauk społecznych i przyrodniczych do porównywania danych występujących w formie liczebności lub dających się do nich sprowadzić. Test ten umożliwia łączenie wyników różnych statystyk, co pozwala na sprawdzanie istotności hipotez dotyczących więcej niż jednego zbioru danych. Za jego pomocą można określić stopień zbieżności i rozbieżności między zbiorami nieciągłymi (J. P. Guilford 1964; L. Vertes 1964; S. Nowak 1965). Głównie na podstawie testu  $\chi^2$  J. R. Sackett (1966) dokonał kwantytatywnej analizy drapaczy oryńskiackich z terenu Dordogne.

Badacz ten przyjmuje, iż każdy typ narzędzia można zdefiniować jako system-zespół formalnych cech-zmiennych, które – jak sądzi – mają znaczenie kulturowe i wyróżniają go spośród innych typów. Zatem typ narzędzia jest z jednej strony morfologicznym wzorcem skupiającym grupę wytworów krzemiennych, z drugiej natomiast stanowi jednocześnie układ własności formalnych określanych przez zespół cech. Zastosowanie analizy systemowej (politetycznej) w klasyfikacji pozwala na formalne różnicowanie kategorii w ramach określonej grupy wytworów. Realizując proponowaną drogę analizy na przykładzie drapaczy oryńskiackich autor wyróżnia i definiuje grupę własności i cech, w postaci których poszczególne własności mogą wystąpić (J. R. Sackett 1966, s. 361-364). Zebrane dane dotyczące rozpatrywanych drapaczy J. R. Sackett zanalizował statystycznie z wykorzystaniem komputera starego typu. W dalszych swych pracach poświęcił on dużo uwagi m. in. wszechstronnej analizie pojęcia stylu w badaniach inwentarzy kamiennych (J. R. Sackett 1973; 1982; U. Kobylińska 1980 – tam dalsza literatura). Na marginesie warto tu wskazać, iż między „archeologią tradycyjną” w ujęciu B. Balcera a „nową archeologią” istnieją pewne, nieuświadomione z obu stron punkty styczne, bowiem właśnie pojęcie stylu rozwinął B. Balcer w swojej metodzie od 1975 roku (por. B. Balcer 1975, s. 38-39; 1983, s. 22-23).

Rozwój i precyzowanie metod klasyfikacji i analizy inwentarzy krzemiennych związane były zawsze z określoną teorią wyjaśniającą obserwowane fakty, w myśl zasady, iż fakt historyczny istnieje na tyle, na ile posiadamy wiedzę, aby go odczytać. Pogłębianiu metod analizy inwentarzy krzemiennych towarzyszyło dostrzeganie większej złożoności uwarunkowań znajdujących odbicie w składzie narzędziowym i zróżnicowaniu przemysłów. Przy niekwestionowanym znaczeniu w postępie badań systematyki czasowo-przestrzennej inwentarzy paleolitycznych z Francji opartej na archeologicznych *fossiles directeurs* można wskazać, iż była ona sprzężona zwrotnie z przekonaniem, że historia kulturowa plejstocenu podlegała ewolucjonistycznemu modelowi przemian świata przyrodniczego (J. R. Sackett 1968, s. 63-67). Już w latach trzydziestych model ten okazał się niewystarczający do wyjaśniania zróżnicowania zespołów krzemiennych, czego wyrazem może być klasyczna praca D. Peyrony (1933) poświęcona przemysłom „oryńskiackim” oraz jego teoria o paralelności rozwoju oryńiaku i perigordieniu. W następnych latach przyjmowanie modelu ewolucjonistycznego w tradycyjnej postaci zaczęło wpły-



wać hamująco na wszechstronność rekonstrukcji i interpretacji pradziejów, zmuszając do szukania innych wyjaśnień. Metoda typologiczno-statystyczna F. Bordesa była związana z koncepcją „ewolucji krzewiastej” przemysłów paleolitycznych, jako jednej z istotnych przyczyn ich odrębności (F. Bordes 1950b). Prace F. Bordesa, D. Sonnevile-Bordes i J. Perrota jednoznacznie wskazały na znacznie większe zróżnicowanie, jak i większą złożoność przyczyn wpływających na dyferencjację przemysłów paleolitycznych. Również prace A. Bohmersa były prowadzone równolegle z rozważaniami nad procesem ewolucji z perspektywy archeologicznej, choć jak się zdaje nie zostały one opublikowane do końca (A. Bohmers 1964).

Bardzo ważny z punktu widzenia dalszego rozwoju teorii związanej z interpretacją zróżnicowania inwentarzy krzemiennych jest charakterystyczny dla „nowej archeologii” kontrowersyjny artykuł L. R. i S. R. Binfordów poświęcony analizie funkcjonalnej facji lewalskiej musterien, przeprowadzonej z zastosowaniem analizy czynnikowej (1966; por. też L. R. Binford 1972, s. 189-193 i 335). Chociaż zawarte w nim wnioski należą do dyskusyjnych i przez samych autorów zostały określone jako prowokujące, to towarzyszące im rozważania ogólne i sformułowane wstępne hipotezy dotyczące organizacji społecznej i całej złożoności przyczyn zmian zachodzących wśród społeczności prahistorycznych, z uwzględnieniem przyczyn ekologicznych, są godne uwagi i miały duży wpływ na dalszy rozwój badań inwentarzy krzemiennych paleolitu.

Za punkt wyjścia L. R. i S. R. Binfordowie przyjmują podstawy teoretyczne badań złożoności związków przyczynowych zjawiska społecznego, koncepcje ekologiczne oraz rozwijającą się dynamicznie w Stanach Zjednoczonych po drugiej wojnie światowej ogólną metodologię nauki. Reprezentują one ich zdaniem różne, ale możliwe do pogodzenia drogi konceptualizacji złożoności związków przyczynowych. Wielowariantowość przyczynowości implikuje, iż każda sytuacja jest wielorako zdeterminowana. Czynniki determinujące mogą być wzajemnie powiązane, a niektóre z nich wpływają na zróżnicowanie kierunków rozwojowych. Wychodząc z tych założeń L. R. i S. R. Binfordowie przyjmują, iż odchylenia w strukturze i zawartości inwentarza są związane bezpośrednio z formą i układem ludzkich zachowań. Dlatego wyjaśnień dotyczących odmiennych składów zespołów krzemiennych szukają w przyczynach zmian charakteru aktywności ludzkiej, zamiast – jak dotychczas – przypisywać dominujące znaczenie zróżnicowaniu tradycji kulturowych.

Analizując zróżnicowanie inwentarzy krzemiennych, przemiany w technice obróbki surowca i wytwarzania narzędzi możemy rekonstruować rodzaje związków zachodzących między nimi. Z tej perspektywy odmienne przemysły mustierskie, traktowane w ujęciu F. Bordesa i innych badaczy francuskich jako odbicie zróżnicowania kulturowego, zostały zinterpretowane przez Binfordów jako przejaw odmiennych sposobów zaspokajania potrzeb w ramach zmieniających się w cyklu rocznym warunków bytowania współ-

not należących do jednego systemu kulturowego. Obecnie, po dwudziestu latach, wydaje się, iż najbardziej interesującym osiągnięciem L. R. i S. R. Binfordów w omawianym artykule było zwrócenie uwagi na możliwość zastosowania odmiennych modeli interpretacyjnych, zwłaszcza ekologicznych, do dobrze opracowanych i jak się zdawało ostatecznie zinterpretowanych już materiałów. W konsekwencji wskazało to na konieczność pogłębienia analizy czynników wpływających na ich zmienność, zbyt często rozpatrywaną wyłącznie w kategoriach systematyki kulturowej i chronologicznej. Aby pozostać w zgodzie z historią należy zaznaczyć, iż wystąpienie to wywołało burzliwą dyskusję (F. Audouze, A. Leroi-Gourhan 1981, s. 172 i 182) podsumowaną w kilka lat później przez L. R. Binforda (1972, s. 189-193; 1973) i F. Bordes (1973). Na podobne ograniczenia, wynikające z monolinearnego typologizmu ewolucyjnego, wskazywano w polskiej literaturze archeologicznej od początku lat siedemdziesiątych (S. Tabaczyński 1971, s. 27 i 35; R. Schild 1975, s. 160-165; R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975, s. 7-11 i 114-126).

Pojęcie przemysłu krzemienno-łupkowego jako jednostki taksonomicznej, które B. Balcer próbuje obecnie wprowadzić tak powszechnie do badań inwentarzy neolitycznych, ma w archeologii polskiej bogatą literaturę o dużym ciężarze gatunkowym, niemal całkowicie przez Autora pominiętą. Już w 1961 r. A. Dzeduszycka-Machnikowa, wykorzystując doświadczenia francuskie, stwierdzała, iż przemysły neolityczne różnicuje: 1) wielkość i kształt wykorzystywanego półsurowca; 2) sposób przygotowania i eksploatacji rdzeni; 3) sposób wykonania narzędzi oraz 4) zróżnicowanie frekwencji poszczególnych kategorii narzędzi (1961, s. 29).

Szczególne znaczenie w rozwoju metod badań nad zróżnicowaniem przemysłowym inwentarzy krzemienno-łupkowych w Polsce miały studia źródłoznawcze i refleksja teoretyczna archeologów zajmujących się paleolitem górnym i schyłkowym. W 1963 r. na I Sympozjum Paleolitycznym w Krakowie zagadnieniu zasad systematyki przemysłowej inwentarzy krzemienno-łupkowych paleolitu poświęcony był referat R. Schilda (1963) i koreferat J. K. Kozłowskiego (1963). Wzbudziły one ożywioną i bardzo interesującą dyskusję (R. Jamka 1964, s. 20-48), a pełniejsze ujęcie znalazły w pracach opublikowanych w dwa lata później (J. K. Kozłowski 1965, s. 7-18; R. Schild 1965). Warto przypomnieć, iż jak ujmował w 1963 r. R. Schild: „Pojęcie przemysł obejmuje całość inwentarza ruchomego i nieruchomego danego stanowiska lub danych stanowisk jednakowych typologicznie i typologiczno-statystycznie” (1963, s. 12), a spokrewnione w świetle typologii przemysły były grupowane w jednostki nadrzędne zwałe cyklami przemysłowymi. W podobny sposób, choć według elastyczniejszych kryteriów, ujmował zagadnienie systematyki przemysłowej inwentarzy J. K. Kozłowski, pisząc: „Poszczególne inwentarze (krzemnice) wykazujące daleko idącą zbieżność charakterystyki typologiczno-statystycznej grupujemy w przemysły, które są z kolei podstawową jednostką analityczną wynikającą z uogólnienia cech typologiczno-statystycznych inwentarzy. Jednostką szerszą, grupującą kilka przemysłów, jest cykl przemysłowy, który



cechuje zbieżność podstawowych zabytków przewodnich i szerszy zakres chronologiczny, w którego ramach przemysły układają się sukcesywnie” (1965, s. 7). J. K. Kozłowski przeprowadza ponadto w cytowanej pracy szczegółowe rozważania teoretyczne związane z różnymi aspektami systematyki przemysłowej inwentarzy krzemiennych, wskazuje na konieczność uwzględniania całej złożoności przyczyn ich różnicowania się oraz wprowadza wiele koniecznych definicji. Zbliżone kryteria systematyki przemysłowej zastosowały również H. Więckowska i M. Marczak w opracowaniach inwentarzy mezolitycznych (H. Więckowska, M. Marczak 1967; H. Więckowska 1969, s. 56-61; 1975, s. 350; 1985, s. 10 i 105-110).

Ujmując najogólniej bogaty dorobek teoretyczny wymienionych publikacji w ustalaniu zasad systematyki przemysłowej inwentarzy trzeba uwypuklić dążność do operowania ścisłymi kryteriami typologiczno-statystycznymi, co jest przejawem wpływu dorobku m. in. F. Bordesa i A. Bohmersa.

W świetle wymienionych studiów należy stwierdzić, iż warunkiem koniecznym przy badaniach zróżnicowania przemysłowego danego obszaru w rozpatrywanym przez badacza okresie jest przygotowanie i operowanie stałą listą klasyfikacyjną wyróżnianych grup typologicznych i kategorii narzędzi krzemiennych. Listom klasyfikacyjnym towarzyszą zwykle rysunki wzorcowych form (w celu uściślenia definicji opisowych typów). Charakterystyczną cechą cytowanych prac, mocno zaakcentowaną w rozważaniach teoretycznych J. K. Kozłowskiego, jest traktowanie zróżnicowania przemysłowego jako rezultatu oddziaływań różnych czynników: ewolucyjnego, geograficznego i facjalnego, w czym zawarty jest również czynnik ekologiczny (1965, s. 7-9). Szczególną uwagę, poczynając od S. Krukowskiego, badacze polscy poświęcili tzw. zróżnicowaniu facjalnemu przemysłów, w tym zwłaszcza podfacjom domowej i górniczej, czyli pracownianej (S. Krukowski 1939-1948, s. 101-112; W. Chmielewski 1966, s. 411-417; 1968, s. 135-146; J. K. Kozłowski 1967; R. Schild 1967; 1969; B. Ginter 1974).

Etap dążności do dokonania systematyki przemysłowej inwentarzy krzemiennych odegrał pozytywną rolę w rozwoju polskiej archeologii epoki kamienia. Związany jest z nim duży postęp w uściśleniu kryteriów klasyfikacji narzędzi i odpadków krzemiennych, kilka list klasyfikacyjnych wytworów, opracowanie lub weryfikacja podstaw systematyki kulturowej oraz facjalnej inwentarzy paleolitu i mezolitu, jak też interesujący i nie całkiem zdezaktualizowany dorobek teoretyczny. Zmierzch etapu systematyk przemysłowych inwentarzy i skierowanie uwagi ku nowej problematyce badań nastąpił w wyniku oddziaływań teoretycznych metodologicznej pracy D. L. Clarke (1968) oraz z kręgu „nowej archeologii” amerykańskiej. W sferze ogólnych rozważań o kulturze charakteryzują je dobrze cytowane prace S. Tabaczyńskiego (1971; 1976 oraz E. i S. Tabaczyńskich 1973 i S. Tabaczyńskiego, E. Pleszczyńskiej 1974).

Krytykę dotychczasowych metod i celów badań inwentarzy krzemiennych „archeologii tradycyjnej” przedstawił zwięźle w 1975 r. R. Schild, wcześniej

jeden z ich głównych teoretyków (1975, s. 160-165). Nowe tendencje charakteryzuje skoncentrowanie uwagi na określeniu możliwie wszystkich warunkowań wpływających na strukturę i cechy analizowanych inwentarzy oraz wyjaśnianie ich przy zastosowaniu różnych modeli interpretacyjnych (R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975, s. 7-126; M. Chmielewska 1978, s. 11-123). Podstawową rolę odgrywa teraz wyjaśnianie w kategoriach ekologicznych, wypierające panujące dotychczas interpretacje w kategoriach ewolucyjnych, zwłaszcza w ich wariacie kulturowo-chronologicznym. Nowym kierunkom badawczym towarzyszy odwrót od stosowania formalnego nazewnictwa taksonomicznego dotyczącego inwentarzy podobnych pod względem typologiczno-statystycznym. Jak pisał już dawno R. Schild: „Nadawanie im formalnych nazw w rodzaju kultur, cykli, grup, czy też przemysłów mogłoby doprowadzić wyłącznie do mechanicznego jednoczenia bez względu na łączące, czy też dzielące je rzeczywiste prawidłowości. Nie bez znaczenia jest również fakt, że formalne nazewnictwo ma niewątpliwie asocjacje klasyfikacji tzw. kulturowej implikującej różnice lub związki o charakterze kulturowym” (1975, s. 164). W świetle przedstawionych uwag staje się zrozumiałe, iż brak skłonności badaczy krzemieniarstwa neolitycznego do wprowadzania taksonomii przemysłowej inwentarzy jest przejawem ogólnych tendencji, jakie zarysowują się od wielu lat.

## 5. METODA WYDZIELANIA PRZEMYSŁÓW W NEOLICIE ZIEM POLSKI

Bogdan Balcer, jako zwolennik „archeologii tradycyjnej”, odnosząc się sceptycznie do możliwości poznawczych, metod i rezultatów „nowej archeologii”, mimo przedstawionych przez R. Schilda zastrzeżeń, podjął próbę wprowadzenia systematyki przemysłowej neolitycznych materiałów krzemiennych z terenu Polski. Autor opublikowanej systematyki uważa, że jej wprowadzenie ma „... znaczenie bardziej pozytywne niż jej brak”. Twierdzi, że: „Umożliwia to badanie relacji między krzemieniarstwem a całością kultury, prowadzi do pożytecznych wniosków w zakresie szeregu zagadnień pradziejowych...”, a należą do nich geneza i związki poszczególnych jednostek kulturowych (B. Balcer 1986b, s. 342 i 347).

Przemysł B. Balcer traktuje jako jednostkę taksonomiczną skupiającą zbliżone i pokrewne sobie inwentarze. Na podstawie własnych doświadczeń praktycznych za główne własności wyróżniające przemysły przyjmuje: 1) strukturę surowcową zbiorów; 2) morfometryczne cechy wytworów (typologię); 3) strukturę grup typologicznych narzędzi w aspekcie procentowym, z uwzględnieniem frekwencji poszczególnych kategorii narzędzi w ich grupach; 4) stylistykę wytworów. Wszystkie okazy zaliczane do danego przemysłu traktowane są jako elementy typologiczne zbioru należących doń okazów, ale tylko niektóre z nich stanowią jego cechy wyróżniające. Ważnym aspektem charakterystyki przemysłów neolitycznych jest stylistyka wytworów uwzględnia-



jąca drugo- i trzeciorzędne własności okazów. Najistotniejsze wśród nich są ogólne wymiary wytworów danego przemysłu, uwzględniane przez B. Balcerę również przy rozpatrywaniu ich typologii („morfometryczne cechy wytworów”), tj. wśród głównych własności wyróżniających przemysł (B. Balcer 1983, s. 21-22). Specyficzne dla metody wyróżniania przemysłów neolitycznych przez Autora jest drugorzędne znaczenie statystyki opisowej i całkowity brak zainteresowania możliwościami obiektywizacji wnioskowania o podobieństwie lub odrębności analizowanych inwentarzy przy wykorzystaniu testów statystycznych. mimo poczynionych w tym kierunku przed laty nieśmiałych prób z zastosowaniem testu  $\chi^2$  (B. Balcer 1977, s. 31-32). Odwrot od prostych metod statystycznych B. Balcer uzasadnia z jednej strony łatwym dostrzeganiem różnic i podobieństw zachodzących między częścią wytworów poszczególnych przemysłów, z drugiej natomiast, wprost przeciwnie, występowaniem trudnych do uchwycenia i opisania istotnych cech, możliwych do zaobserwowania jedynie na podstawie wszechstronnego doświadczenia (B. Balcer 1983, s. 18 i 24; por. też 1986a, s. 96-97; 1986b, s. 342-343). Już te sformułowania Autora sygnalizują zasadnicze mankamenty przyjętej metody. Analiza ostatnich prac B. Balcerę ocenę taką potwierdza.

Autor podkreśla ponadto występującą jego zdaniem zgodność między wynikami tradycyjnych jakościowych analiz porównawczych a wynikami testów statystycznych, co jednak pozostaje w jaskrawej sprzeczności z faktami, nawet jeżeli wykorzystać do obliczeń dane stanowiące dla B. Balcerę podstawę wyróżnienia poszczególnych przemysłów neolitycznych w jego książce (por. 1983, tabele 8, 14, 19, 29, 34, 35, 40, 44, 45, 46, 48). Nietrudno zauważyć, iż takie przesłanki metodyczne stanowią odwrot od przedstawionych powyżej i charakterystycznych dla „archeologii tradycyjnej” dążeń w kierunku obiektywizacji analiz i wniosków w badaniach krzemieniarskich, tj. empiryzmu pozytywistycznego, w kierunku preferowanego aktualnie przez B. Balcerę: „zdrowego rozsądku”, „logiki w postępowaniu” i „intuicyjnego odczucia” na podstawie znajomości materiałów” (1986a, s. 97), czyli ujmując rzecz lapidarnie – w kierunku subiektywizmu poznawczego.

Szczególnie znamiennym tego dowodem jest dokonanie przez B. Balcerę analizy porównawczej i systematyki przemysłowej inwentarzy neolitycznych z ziem polskich bez zastosowania nawet najprostszej, jednolitej listy klasyfikacyjnej narzędzi, nie mówiąc już o materiałach odpadkowych, w tym formach rdzeniowych. Jest to tym bardziej zaskakująca zmiana stanowiska, iż na początku lat siedemdziesiątych, opracowując materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych z Małopolski, B. Balcer taką wstępną listę dla tych inwentarzy przygotował, podkreślając jednocześnie całkowicie słusznie konieczność „... ustalenia wspólnej listy narzędzi krzemiennych stosującej się do wszystkich kultur neolitycznych i wczesnobrązowych” (1975, s. 136-139). Brak tej ogólnej listy klasyfikacyjnej narzędzi krzemiennych dla inwentarzy neolitycznych z dorzecza Wisły i Odry w obszernej pracy im poświęconej jest słabym punktem przeprowadzonych przez Autora badań, rzutującym

negatywnie na ich ogólne rezultaty. Jak wykazano wcześniej, zgodnie z dorobkiem „archeologii tradycyjnej”, stosowanie jednej, dobrze zdefiniowanej i zilustrowanej listy klasyfikacyjnej do opracowywanych inwentarzy jest od przeszło 30 lat w Europie i od około ćwierćwiecza w Polsce warunkiem *sine qua non* poprawności metodycznej badań. W polskich pracach poświęconych paleolitowi i mezolitowi listy klasyfikacyjne narzędzi lub innych opracowywanych grup materiałów publikowali m.in.: J. K. Kozłowski (1965), M. Kobusiewicz (1969a; 1969b), R. Schild (1969; 1975), H. Więckowska (1969; 1985), S. K. Kozłowski (1972), B. Ginter (1974), W. Chmielewski (1975), R. Schild, H. Królik, M. Marczak (1975), M. Chmielewska (1978). Wśród wielu analogicznych poglądów badaczy polskich na znaczenie listy klasyfikacyjnej można przypomnieć wypowiedź M. Kobusiewicza, że: „Aby móc posługiwać się typologią, konieczne jest stworzenie listy typów wyrobów dostosowanej do składu opracowywanych zespołów” (1969a, s. 27-28). Zbliżone cechy, mimo pewnych braków i tymczasowego charakteru, miała wspomniana wstępna lista klasyfikacyjna narzędzi przygotowana przez B. Balcera do badań małopolskiej grupy kultury pucharów lejkowatych (1975, s. 136-139). Także w cytowanej przez tego Autora pracy M. Kaczanowskiej z 1978 r., opublikowanej kilka lat później, istotny element stanowiła taka lista (1985, s. 12-15). Lista klasyfikacyjna przygotowana do materiałów pracownianych z kopalni w Sępólnie stała się nawet przedmiotem krytyki B. Balcera i naszej dyskusji (A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976, s. 17-53; 1978; B. Balcer 1978; 1983, s. 98, 101).

W badaniach nad krzemieniarstwem społeczności rolniczych w Polsce istotne znaczenie ma lista grup typologicznych narzędzi neolitycznych i eneolitycznych zaproponowana w 1971 r. na Sympozjum w Krakowie-Nowej Hucie przez J. K. Kozłowskiego i dość powszechnie przyjmowana w polskiej literaturze przedmiotu (J. K. Kozłowski 1971b, s. 145; 1982, s. 134-136; A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976, s. 37 i 53; J. Lech 1981b; 1986; J. Burdukiewicz 1982, s. 52; H. Młynarczyk 1982, s. 56; M. Kaczanowska 1983, s. 73; J. Małecka-Kukawka 1987). B. Balcer mógł propozycję J. K. Kozłowskiego przyjąć i rozwinąć, miał też pełne prawo pójścia drogą własnych niezależnych badań, jeżeli przemawiały za tym rzeczowe argumenty. W żadnym wypadku nie powinien był ignorować stanowiska poprzednika, tak jak to czyni w swoich obu podstawowych pracach (B. Balcer 1975; 1983). Największą zaletą list klasyfikacyjnych jest uściślenie języka analizy materiałów, i co z tym się wiąże, większa rzetelność porównań inwentarzy. Bez nich, bądź przy ich nieprawidłowym zestawieniu, analiza materiałów i jej wyniki muszą być powierzchowne, a prezentowane obserwacje niedokładne i w znacznie większym zakresie niepewne (por. J. Kopacz 1973, s. 280-283). Poprawność konkluzji w takich wypadkach w dużym stopniu zależy od szczęścia i intuicji, a te – jak wiadomo – do metod naukowych nie należą.

W swojej monografii z 1983 r. B. Balcer wprowadza lub cytuje dziesięć



różnorodnych klasyfikacji. W kolejności Czytelnik zostaje zapoznany z podziałem przemysłów krzemiennych na „stadia stylistyczne” (s. 22), podziałem kierunków i faz produkcji (s. 29-30), podziałem obiektów ze względu na udział w produkcji krzemieniarskiej (s. 30), podziałem materiałów obrabianych wg kryterium twardości za A. K. Filipowem (s. 37), klasyfikacją grup czynności lub rodzajów zajęć przeprowadzanych z zastosowaniem narzędzi krzemiennych (s. 43-44), systematyką surowców wg kryterium pochodzenia geologicznego (s. 47), systematyką surowców krzemiennych wg kryterium jakości (s. 49-50), skalą ocen znaczenia surowców krzemiennych (s. 50-51), podziałem metod górniczych w neolicie ziem polskich (s. 53-54) oraz z podziałem na kręgi rozprzestrzeniania w badaniach dystrybucji surowców (s. 55). Tym bardziej zaskakuje, iż w pracy poświęconej wytwórczości narzędzi krzemiennych brakuje całościowej sumarycznej listy wyróżnianych kategorii narzędzi z tego surowca, chociażby wg grup proponowanych przez J. K. Kozłowskiego, z ewentualnym podziałem ich na podgrupy.

Sprawa stosowania jednoznacznych i w miarę możliwości wspólnych kryteriów przy klasyfikacji inwentarzy krzemiennych jest warunkiem niezbędnym przy wykorzystywaniu rezultatów opracowań wykonywanych przez różnych badaczy. O trudnościach powstających z tych powodów dobrze świadczy niedawna wypowiedź M. Kaczanowskiej na marginesie artykułu o przemyśle krzemienym kultury ceramiki promienistej: „Obszerna publikacja B. Balcera (1975) nie pozwala na szczegółowe porównanie struktury inwentarza narzędzi KPL i KCP, ponieważ wyróżnienie ich typów oparte jest na odmiennych kryteriach niż przyjęte w niniejszym opracowaniu” (1982/1983, s. 73).

Typologia statystyczna ogranicza w istotny sposób pierwiastek subiektywizmu w badaniach inwentarzy krzemiennych, pozwalając określić i porównać ich struktury oraz charakterystyczne wskaźniki. Na jej przydatność w badaniach krzemieniarstwa społeczności wczesnorolniczych zwracał przed laty uwagę J. Kopacz w swym niewielkim, cytowanym tu kilkakrotnie artykule (1973), którego B. Balcer niestety nie uwzględnił. J. Kopacz pisał wówczas m. in.: „Możliwie maksymalne wyeliminowanie czynników subiektywnych jest warunkiem koniecznym, aby można było w ogóle porównywać z sobą inwentarze opracowywane przez różnych badaczy. Wydaje się, że bardzo przydatne może być wykorzystanie dla potrzeb krzemieniarstwa neolitycznego doświadczeń badaczy paleolitu, w pierwszym rzędzie klasycznych prac F. Bordes, który stworzył podstawy klasyfikacji zespołów środkowopaleolitycznych” (s. 281-282).

B. Balcer podejmując opracowanie wytwórczości narzędzi krzemiennych w neolicie ziem polskich zaufał za bardzo swojemu doświadczeniu i związanemu z tym rozwiniętemu zmysłowi obserwacji występujących podobieństw i różnic, zamiast je metodycznie wykazać w omawianej monografii. Nie wziął przy tym pod uwagę ryzyka, że doświadczenie i zmysł obserwacji mogą dostać się w nieuświadomiony przez badacza sposób pod wpływ idei, którym hołduje, tracąc całkowicie swoją wartość. Sądząc po rezultatach

klasyfikacji przemysłowej neolitu dorzecza Wisły i Odry oraz hipotezach na temat neolityzacji, stało się to udziałem badań B. Balcera.

We wprowadzeniu do książki Autor deklaruje zamiar łączenia we wspólne grupy rodzajów i odmian narzędzi, jego zdaniem w innych pracach często nadmiernie i przesadnie rozklasyfikowanych (B. Balcer 1983, s. 18). Następnie bez ustalenia listy klasyfikacyjnej narzędzi przystępuje do prezentacji wyróżnianych przez siebie przemysłów, operując niezdefiniowanymi kategoriami w poszczególnych wypadkach nie spełniającymi warunku rozłączności. Dopiero zestawienie ich razem pozwala dostrzec liczne niekonsekwencje i uchybienia w typologicznych podstawach wyróżniania przemysłów.

Analiza książki B. Balcera wskazuje, iż stosowana przez niego w praktyce lista form narzędziowych obejmuje 68 pozycji (oznaczonych cyframi). Uporządkowano ją tutaj na potrzeby prezentowanego opracowania wg listy grup typologicznych narzędzi neolitycznych i eneolitycznych J. K. Kozłowskiego (oznaczonych literami).

Lista klasyfikacyjna narzędzi krzemiennych wyróżnionych przez B. Balcera w neolicie ziem Polski (1983)

A. Grupa drapaczy:

1. Drapacze
2. Drapacze wiórowe
3. Drapacze odłupkowe
4. Skrobacze
5. Skrobacze wielorakie
6. Skrobacze zgrzebła

B. Grupa rylców:

7. Rylce

C. Grupa półtylczaków:

8. Półtylczaki
9. Półtylczaki poprzeczne

D. Grupa tylczaków – nie występują u B. Balcera jako samodzielna kategoria.

E. Grupa wiórowców:

10. Wiórowce
11. Wiórowce z sierpcami
12. Wióry łuskane
13. Wióry częściowo łuskane i szczerbione

F. Grupa narzędzi z obróbką powierzchniową bifacialną:

14. Grociki
15. Grociki trójkątne
16. Groty
17. Grociki i groty
18. Grociki, groty, liściaki



- G. Grupa przekłuwaczy i wiertników:
  - 19. Przekłuwacze
  - 20. Wiertniki
  - 21. Wiertniki ostrokołcowe
  - 22. Wiertniki tępe
  - 23. Pazury
- H. Grupa narzędzi kombinowanych:
  - 24. Narzędzia wielorakie
  - 25. Wiertnik ostrokołcowy + rylec
  - 26. Narzędzie zębate + zgrzebło
- I. Grupa narzędzi na wiórkach i innych form mikrolitycznych:
  - 27. Mikrolity
  - 28. Trapezy
  - 29. Trapezy i inne mikrolity
- J. Grupa narzędzi łuszczeniowych:
  - 30. Łuszczenie
  - 31. Łuszczenie zaczątkowe
  - 32. Łuszczenie przecinaki
- K. Grupa zgrzebeł:
  - 33. Zgrzebła
- L. Grupa odłupków retuszowanych, rakletów:
  - 34. Odłupki łuskane
  - 35. Odłupki, odpadki termiczne i okruchy łuskane
  - 36. Odłupki łuskane i mikrołuskane
- M. Grupa narzędzi rdzeniowych i siekier odłupkowych:
  - 37. Siekiery
  - 38. Siekiery dwuścienne
  - 39. Siekiery trójścienne
  - 40. Siekiery czworościenne
  - 41. Siekiery dwuścienne i owalne
  - 42. Siekiery i siekieropodobne
  - 43. Mikrosiekiery
  - 44. Siekiery wiórowe
  - 45. Dłuta
  - 46. Piki
  - 47. Ciosaki
  - 48. Narzędzia ciosakowate

Nawet taka lista nie była stosowana konsekwentnie przy klasyfikacji badanych inwentarzy. Ponadto listę grup typologicznych narzędzi J. K. Koźłowskiego należałoby uzupełnić o grupę narzędzi innych i nieokreślonych. Do tej grupy z kategorii spotykanych w pracy B. Balcera (1983) można by zaliczyć:

N. Grupa narzędzi innych i nieokreślonych:

49. Wióry łuskane i mikrołuskane
50. Wióry o łukowym wierzchołku
51. Narzędzia zębate
52. Narzędzia wnękowe
53. Obłęczniki
54. Przecinaki
55. Okazy łuskane
56. Inne i nieokreślone
57. Nieokreślone
58. Nieokreślone i fragmenty

Za osobną grupę wyróżnianą przez B. Balcera należy przyjąć narzędzia z dwóch odrębnych kategorii połączone w trakcie klasyfikacji razem:

59. Półtylczaki i tylczaki
60. Skrobacze i zgrzebła
61. Odłupki łuskane, skrobacze, zgrzebła

Czwartą grupę narzędzi włączonych do list klasyfikacyjnych B. Balcera stanowią kategorie wyróżniane na podstawie kryteriów śladów użytkowania lub mieszanych kryteriów techniczno-użytkowych:

62. Wiórowce, wióry częściowo łuskane i ze śladami użytkowania
63. Wióry i odłupki wiórowate łuskane, szczerbione i ze śladami wyświecenia
64. Wióry łuskane, mikrołuskane i wyświecone
65. Sierpce
66. Tłuki
67. Tłuczki
68. Gładziki

Zebranie na jednej liście kategorii klasyfikacyjnych narzędzi wyróżnianych przez B. Balcera ukazuje, że wbrew wstępnym deklaracjom Autora jest ich bardzo dużo, dwa razy więcej niż na najobszerniejszej z list A. Bohmersa. Nie wszystkie występujące kategorie wydzielono jako odrębne na podstawie dostatecznych przesłanek. Wykorzystanie listy grup typologicznych J. K. Kozłowskiego ma w tym wypadku znaczenie jedynie w przybliżonym uporządkowaniu tego obszernego zbioru, pojawiającego się w odcinkach przy prezentowaniu struktury narzędziowej poszczególnych kultur i grup kulturowych. Należy podkreślić, iż w wielu wypadkach, ze względu na brak definicji, procedura kwalifikacji do grup typologicznych miała charakter dość arbitralny. Oczywiście znacznie poprawniejsza byłaby analogiczna lista przygotowana przez samego Autora. Można mieć jedynie pretensję do B. Balcera, że w gąszczu innych klasyfikacji, często pozbawionych cech oryginalności i powtarzanych za innymi badaczami, zapomniał o tej podstawowej dla jego pracy.



Z przedstawionej listy wynikają istotne wady stosowanego przez B. Balcera systemu klasyfikacji narzędzi. Nie wszystkie wyróżnione kategorie są rozłączne, np.: 14. Grociki; 15. Grociki trójkątne; 16. Groty; 17. Grociki i groty; 18. Grociki, groty, liściaki, czy też kategorie nr 59-61 w zestawieniu z odpowiednimi kategoriami z listy zasadniczej. W wielu wypadkach mieszane są kryteria morfologiczne z użytkowymi, co jest poważnym błędem. Wskazano na to jednoznacznie już na sympozjum w Krakowie-Nowej Hucie (por. J. K. Kozłowski 1971b, s. 145-146; J. Kopacz 1973, s. 283). Wśród kategorii wyróżnianych na podstawie kryteriów mieszanych wyróżniono pozycje nr 62-65, mające znaczenie dla charakterystyki niektórych przemysłów. B. Balcer łączy tu okazy z intencjonalnym retuszem wiórowcowym z okazami mającymi wyłącznie ślady użytkowania. Wyniki takiej klasyfikacji nie mają większej wartości. Innym przykładem mogą być sierpce, ważna kategoria narzędzi na liście Autora w grupie małopolskiej kultury pucharów lejkowatych. Zaliczono do nich m. in. wióry ze śladami użytkowania oraz szczególne przypadki wiórowców (B. Balcer 1983, s. 137-138).

Jak niejednokrotnie wskazywano, podstawą wszelkich porównań inwentarzy krzemiennych powinno być zastosowanie jednakowego systemu klasyfikacyjnego do wszystkich rozpatrywanych materiałów. Inwentarze będące podstawą wyodrębnienia poszczególnych przemysłów w pracach B. Balcera rozpatrywane są na podstawie częściowo odmiennych list cząstkowych oraz różnych kryteriów, co wynika z niedostatecznych podstaw źródłowych omawianego opracowania i jest bezpośrednio pochodną wykorzystania materiałów publikowanych, bądź zanalizowanych przez wielu autorów, stosujących zróżnicowane kryteria i granice wydzielanych kategorii.

Przykładowo, informacje o materiałach z osady starszej fazy kompleksu lendzielsko-polgarskiego w Opatowie, woj. Tarnobrzeg, B. Balcer (1983, s. 93, tabela 14) zaczerpnął z artykułu H. Więckowskiej (1971). Badaczka ta wyróżniła w Opatowie jako „ostatnią z liczniejszych grup narzędziowych” obłęczniki, zaliczane obecnie zwykle do grupy wiórów i odłupków retuszowanych oraz wiórowców (H. Więckowska 1971, s. 134 i ryc. 2; J. Kopacz 1973, s. 280-282 i 284). B. Balcer, zgodnie ze słuszną sugestią J. Kopacza, nie wyodrębnia obłęczników w Opatowie, włączając je do kategorii „inne i nieokreślone” (1983, s. 93, tabela 14). Wyróżnia je natomiast w materiałach grupy łupawskiej, kultury ceramiki sznurowej i kultury niemeńskiej na podstawie opracowań L. Domańskiej, A. Kempistego, E. Kempisty i H. Więckowskiej (B. Balcer 1983, s. 174, 228, 244). Niekonsekwencja taka jest niezrozumiała. O ile jednak w materiałach z Łupawy przemawiać za nią może znaczna frekwencja tej kategorii narzędzi – 13,7%, wobec 5,2% (28 okazów) w Opatowie, to w kulturze ceramiki sznurowej wśród rozpatrywanych materiałów stwierdzono tylko 1 obłęcznik, a w materiałach kultury niemeńskiej 7, tj. 0,89%.

Podobnie bardzo dowolnie przeprowadzona jest klasyfikacja drapaczy, licznej na ogół kategorii narzędzi w inwentarzach wspólnot rolniczych.

W 13 wypadkach wyróżniono jedynie kategorię drapaczy, a w 3 wypadkach dokonano rozróżnienia na drapacze wiórowe i drapacze odłupkowe. Tymczasem należy wskazać, iż już w 1975 r. F. Davis stwierdził, iż wzajemna relacja frekwencji drapaczy wiórowych i drapaczy odłupkowych może być istotną cechą zróżnicowania przemysłowego w neolicie, tak jak to ma miejsce wśród kultur wstęgowych w naddunajskiej Bawarii (F. Davis 1975, s. 91-92; J. Lech 1982/1983, s. 22). Czy prawidłowość ta potwierdza się w dorzeczu Wisły i Odry, nie wiadomo. W każdym razie w kulturach wstęgowych B. Balcer wyróżnia tylko jedną wspólną kategorię drapaczy. Przykłady takie można by mnożyć. W sumie B. Balcer tworzy systematykę rozpatrywanych inwentarzy na podstawie różnych częściowych list klasyfikacyjnych, zestawionych ponadto wg różnych kryteriów. Taki sposób postępowania uchodzi za wysoce niemethodyczny z punktu widzenia dorobku „archeologii tradycyjnej”. Przyjęte przez B. Balcera zasady wydzielania przemysłów należy więc ocenić krytycznie. Jest to jeden z podstawowych czynników decydujących o słabości proponowanej systematyki przemysłowej neolitu ziem Polski. Drugi to niewystarczające podstawy źródłowe do podobnego podziału.

#### 6. O PODSTAWACH ŹRÓDŁOWYCH I WYNIKACH SYSTEMATYKI PRZEMYSŁOWEJ NEOLITU ZIEM POLSKICH

Na wstępie pierwszej z omawianych prac Bogdan Balcer podaje, iż jej podstawę źródłową stanowi 226 190 okazów krzemiennych, z czego ponad 51% opracował samodzielnie (1983, s. 17-18). Wiadomo jednak, iż w opracowaniach naukowych, w tym krzemieniarskich, ilość nie zawsze przechodzi w jakość. W wypadku inwentarzy krzemiennych, obok liczebności analizowanych inwentarzy, równie istotna jest liczba własności i cech, z punktu widzenia których okazy są rozpatrywane, oraz właściwy dobór materiałów w stosunku do rozpatrywanego problemu. Wymienione zasady zostały przez Autora jaskrawo naruszone.

Dla systematyki przemysłowej inwentarzy neolitycznych i głównego tematu monografii najważniejsze znaczenie miało opracowanie grupy narzędzi (B. Balcer 1983, s. 22), a wśród 226 190 krzemieni składających się na podstawę źródłową pracy narzędzia stanowiły jedynie 3,8%, tj. 8597 okazów. W tej sytuacji wydawałoby się, iż zainteresowany szczególnie nimi oraz systematyką przemysłową badacz skoncentruje swoją uwagę na tej nielicznej grupie wytworów, biorąc pod uwagę, iż reprezentują one aż 11 podstawowych jednostek podziału kulturowego neolitu ziem polskich i znacznie większą liczbę tworzących je grup kulturowych. W analizowanym wypadku tak się nie stało, bowiem tylko 2418 narzędzi neolitycznych, tj. 1,07% z wykorzystywanej liczby znalezisk krzemiennych, Bogdan Balcer opracował samodzielnie. Pozostałe 6179 okazów zostało opracowanych przez 17 innych badaczy, w latach 1959-1980. Taka różnorodność wykorzystanych opracowań i autorskiej pleja-

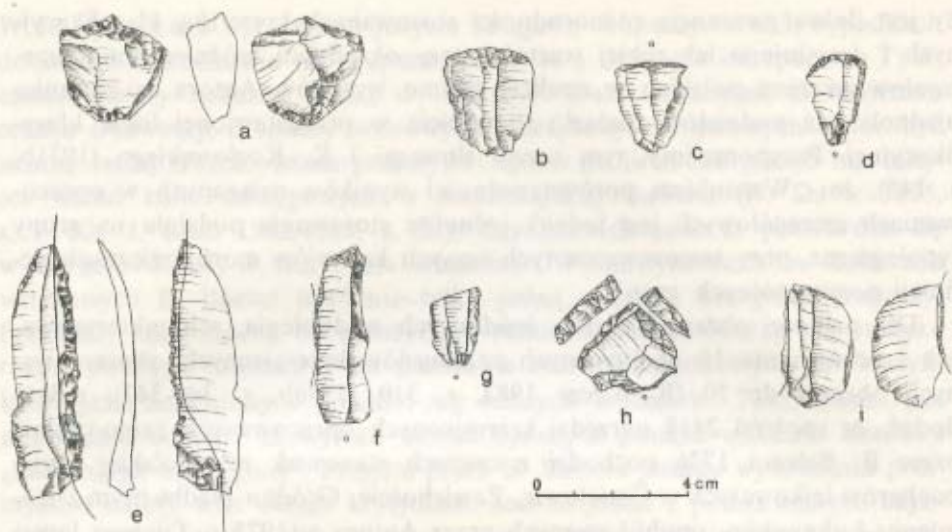


dy jest dobrą gwarancją różnorodności stosowanych kryteriów klasyfikacyjnych i decyduje o ich nikłej wartości przy określaniu zróżnicowania przemysłowego ziem polskich w neolicie. Mimo wysiłków Autora w kierunku ujednolicenia podziałów znalazło to odbicie w przedstawionej liście klasyfikacyjnej. Przypomnijmy, tym razem słowami J. K. Kozłowskiego (1971b, s. 145), że: „Warunkiem porównywalności wyników osiąganych w opracowaniach szczegółowych jest jednak jednolite stosowanie podziału na grupy typologiczne, przy zastosowaniu tych samych kryteriów morfologicznych definicji poszczególnych grup”.

Dla pełności obrazu podstaw źródłowych wydzielenia, scharakteryzowania i porównania 16 neolitycznych przemysłów krzemiennych, skurtyzowanych obecnie do 10 (B. Balcer 1983, s. 310; 1986b, s. 346-347), należy dodać, że spośród 2418 narzędzi krzemiennych opracowanych samodzielnie przez B. Balcera 1736 pochodzi z czterech stanowisk małopolskiej grupy pucharów lejkowatych w Ćmielowie, Zawichoście, Gródku Nadbużnym i Kamieniu Łukawskim, opublikowanych przez Autora w 1975 r. Dlatego łatwo wskazać, iż doświadczenia badawcze związane z małopolską grupą kultury pucharów lejkowatych miały zasadniczy wpływ na całość przedstawionej analizy. W rezultacie 682 samodzielnie opracowane narzędzia rozkładają się na pozostałe 15 wyróżnionych i scharakteryzowanych przemysłów, co stanowi tylko 7,93% wszystkich uwzględnionych narzędzi oraz 0,3% wszystkich materiałów będących podstawą pracy.

Ponieważ 49% źródeł do charakterystyki wytwórczości narzędzi krzemiennych oraz zaproponowanej klasyfikacji przemysłowej zostało opracowane przez innych autorów, można przyjąć, iż w tych wypadkach B. Balcer był uzależniony od zawartości istniejących publikacji. Tym bardziej dziwi, iż wśród ponad 115 357 wytworów opracowanych samodzielnie przez B. Balcera narzędzia stanowią tylko 2,1%, z czego aż 1,5% to narzędzia grupy małopolskiej. Czytelnikowi nie prowadzącemu badań z zakresu krzemieniarstwa społeczności rolniczych należy wyjaśnić, iż w inwentarzach z osad frekwencja narzędzi przygotowanych (bez użytkowanych) wynosi najczęściej około 10-15% (por. J. Lech 1981a, s. 128-129; J. Lech, H. Młynarczyk 1981, s. 14; J. Małecka-Kukawka 1987). W osadach wyróżniających się niedoborem surowca, jak Niemcza, woj. Wałbrzych (ryc. 1), Skoroszowice i Tyniec Mały, woj. Wrocław, udział narzędzi wyróżnianych na podstawie kryteriów morfologicznych, bez uwzględniania kryteriów użytkowych, może sięgać ponad 25% (J. Lech 1981b, s. 40; 1986, s. 76; W. Wojciechowski 1981, s. 46). Prócz tego duża grupa wiórów i odłupków bez dodatkowej obróbki narzędziowej była wykorzystywana w charakterze narzędzi. W Niemczy, w ubogim inwentarzu krzemienym kultury ceramiki wstęgowej rytej, tylko około 20% tworzących go okazów nie miało śladów użytkowania (J. Lech, 1981b, s. 43).

Wynika stąd, iż w wypadku rozpatrywanych prac nie dobrano do podjętego problemu wytwórczości narzędziowej w neolicie właściwych źródeł,



Ryc. 1. Niemcza, woj. Wałbrzych. Wytwory krzemienne kultury ceramiki wstęgowej rytej.  
Wg J. Lecha (1981b, s. 44, ryc. 1 – wybór)

Fig. 1. Niemcza, Wałbrzych District. Flint artifacts of the Linear Pottery culture. Acc. to  
J. Lech (1981b, p. 44, fig. 1 – selection)

czyli inwentarzy krzemiennych umożliwiających poprawną realizację tego zadania. Dlatego wśród imponującej liczby analizowanych samodzielnie przez B. Balcera materiałów jest tylko kilkaset narzędzi opracowanych w związku z przygotowywaniem tej monografii, a brak między nimi nawet bardzo ważnego inwentarza krzemiennego z obiektów grupy modlnickiej kompleksu lendzielsko-polgarskiego w Modlnicy, woj. Kraków. Autor uwzględnił go jedynie na podstawie maszynopisu pracy M. Kaczanowskiej (1985, s. 9-15 i 151-163), posługującej się – jak wskazano uprzednio – typami narzędzi wyróżnianymi na podstawie odmiennych kryteriów niż u B. Balcera (1983, s. 113, tabela 19). Tymczasem ten interesujący inwentarz, dostępny w Muzeum Archeologicznym w Krakowie, liczy ponad 2000 okazów, w tym ponad 250 narzędzi przygotowanych, pomijając uwzględniane również przez B. Balcera okazy wyłącznie ze śladami użytkowania. W świetle przytoczonych danych podstawy źródłowe omawianych prac nie wydają się wystarczające, a ilustracją tego są liczne błędne sformułowania oraz chwiejność i pozorne zmiany poglądów tego Autora w kolejnych publikacjach (B. Balcer 1983; 1985; 1986a; 1986b). Warto wskazać przykładowo niektóre z nich.

W 1983 roku B. Balcer wyodrębnił przemysł krakowski kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz przemysły opatowski i brzesko-kujawski kompleksu lendzielsko-polgarskiego (1983, s. 56-95 i 116-117). Zbliżając się do końca pisanie tej książki Autor doszedł do wniosku, iż przemysły te cechuje duże

podobieństwo (s. 257-259). Wynikającą z tego decyzję podjął jednak dopiero dwa lata później, łącząc wymienione przemysły w jeden (1985, s. 35). Powołuje się przy tym na „analizę porównawczą” leżącą u podstaw tej zmiany poglądów, którą przeprowadził, lecz z niewiadomych powodów nie wykozystał w książce z 1983 r. (1986b, s. 344). W roku 1986 Autor uznaje za konieczne powrócić do tematu, ponieważ rok wcześniej (1985, s. 35) operował już „...nazwami przemysłów o zakresach zmienionych w porównaniu z klasyfikacją przedstawioną w 1983 r.” (B. Balcer 1986b, s. 342). Jednocześnie cały czas zapowiada, iż szerzej napisze o tym w języku angielskim w „Przełądzie Archeologicznym” (B. Balcer 1985, s. 35; 1986b, s. 342 i 344). Dla pełności obrazu należy dodać, iż to samo ogłosił już ten sam Autor w innej pracy (1986a, s. 104). Trudno się dziwić, że taki sposób prezentacji wyników badań musi budzić zasadnicze zastrzeżenia. Faktycznie jedyna różnica, jaka zachodzi w stosunku do sformułowania z końcowego fragmentu monografii z 1983 r. (s. 258-259), polega na zmianie trybu warunkowego na tryb oznajmujący użyty w kolejnych artykułach (1985, s. 35; 1986a, s. 104; 1986b, s. 344). Pisząc tyle razy to samo B. Balcer jednocześnie nie pamięta, iż wniosek o tożsamości zasadniczych cech krzemieniarstwa kultury ceramiki wstęgowej rytej i wczesnych faz kompleksu lendzielsko-polgarskiego akceptowany jest od wielu lat, należał bowiem do najbardziej interesujących wyników sympozjum w Krakowie-Nowej Hucie (por. J. Lech 1972b, s. 66; J. K. Kozłowski, S. K. Kozłowski 1977, s. 277 i 317). B. Balcer nie informuje o żadnych dodatkowych badaniach ani materiałach, których brak uniemożliwiał mu przyjęcie w 1983 r. obecnie zmodyfikowanej systematyki przemysłowej neolitu ziem Polski. Dokonane przez Autora w trzy lata po pierwszej publikacji zasadnicze zmiany w zaproponowanej uprzednio systematyce przemysłowej, sygnalizowane już rok wcześniej, świadczą, iż B. Balcer zdecydował się na publikację pracy nie zakończonej w jednym z jej podstawowych aspektów. Postępowanie takie jest sprzeczne z zasadami działalności naukowej. Jak pisze J. Ziman „... przedwczesne publikacje są jednym z przekleństw współczesnej nauki. W obawie, by ich ktoś nie ubiegł, lub w pogoni za jak największą liczbą publikacji wielu naukowców wydaje niezliczone fragmentaryczne komunikaty zamiast poczekać, aż wyniki ich pracy staną się na tyle pełne i jednoznaczne, by można je opisać jako jedną całość” (1972, s. 159).

Wszystkie dywagacje zaprezentowane w ostatnich pracach B. Balcera nie zastąpią bezpośrednich analiz materiałów wyróżnionych przez niego jednostek taksonomicznych. Autor wydzielając „przemysł krakowski” kultury ceramiki wstęgowej rytej nie zanalizował osobiście żadnego inwentarza krzemiennego tej kultury z rejonu Krakowa. Szczególnie zwraca uwagę pominięcie dostępnego w Muzeum Archeologicznym w Krakowie bogatego inwentarza z badań w Olszanicy w 1951 r., liczącego 1965 okazów, w tym 62 narzędzia, częściowo o cechach specyficznych dla osady krzemieniarskiej położonej w pobliżu złóż surowca (syg. MAK 9558). Uwzględnienie ich byłoby tym ważniejsze, iż Autorowi nie jest znana ich interesująca publikacja, ważna



z punktu widzenia prowadzonych przez niego rozważań (J. K. Kozłowski, A. Kulczycka 1961). Autor wolał też skorzystać z publikacji materiałów, niż samodzielnie opracować w myśl przyjętych przez siebie kryteriów inwentarze zaliczane przez niego do tzw. „przemysłu opatowskiego” ze stanowiska eponimicznego w Opatowie oraz ważnych, dużych stanowisk Kraków-Mogiła 48 i Kraków-Pleszów (zbiory Zakładu Epoki Kamienia IHKM PAN w Warszawie i Muzeum Archeologicznego w Krakowie – Oddział w Nowej Hucie). Dokonane przez niego w ten sposób analizy i wyprowadzane wnioski wyglądałyby częściowo inaczej i byłyby bardziej wiarogodne. Wystarczy wskazać, iż w wypadku kultury ceramiki wstęgowej rytej B. Balcer opracował samodzielnie 167 okazów narzędzi na 1084 uwzględnione w jego pracy, a w wypadku „przemysłu opatowskiego”, połączonego obecnie z „przemysłem krakowskim”, analizuje 1311 narzędzi wyłącznie na podstawie różnych publikacji, chociaż wszystkie od dawna są dostępne badaniom.

Samodzielne opracowanie większych serii materiałów krzemiennych z danego surowca jest ważne przy opanowywaniu umiejętności jego wydzielania z inwentarzy stanowisk położonych daleko od złóż. Brak wspomnianego doświadczenia spowodował istotne omyłki w określeniu surowców w inwentarzu kultury ceramiki wstęgowej rytej z Żalęcina, woj. Szczecin (B. Balcer 1985). Pierwsze materiały z Żalęcina zostały opublikowane przez Autora dwa lata wcześniej (1983, ryc. 8). Zilustrowane są tam m. in. dwa drapacze wykonane z krzemienia czekoladowego, które nie zostały uwzględnione wśród 5 narzędzi z tego surowca wykazanych w końcowym opracowaniu materiałów z Żalęcina (1985). W artykule tym wszystkie narzędzia z krzemienia czekoladowego wydzielone przez B. Balcera zostały zilustrowane, a brak wśród nich obu drapaczy opublikowanych w 1983 r. (B. Balcer 1983, ryc. 8-5 i 6; 1985, ryc. 2, e, f, n, 3g, 4b). Autor tej sprzeczności nigdzie nie wyjaśnia. Nie jest to jedyna wątpliwość, jaką nasuwa końcowe opracowanie inwentarza z Żalęcina.

Bogdan Balcer wyróżnił w Żalęcinie wśród 329 okazów krzemiennych 11 wytworów z surowca czekoladowego: 6 z nich zaliczył do pozostałości produkcyjnych i półsurowca, a 5 do narzędzi. Dzięki uprzejmości prof. dr. hab. Tadeusza Wiślańskiego mogłem zapoznać się z 86 okazami krzemieni kultury ceramiki wstęgowej rytej z Żalęcina (pozostałe zaginęły w toku opracowywania traseologicznego). Analiza udostępnionych materiałów wykazała, iż wiór określony przez B. Balcera (1985, ryc. 1b) jako wykonany z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego faktycznie jest z krzemienia czekoladowego odmiany jasnej, tomaszowskiej lub orońskiej (ryc. 2d). W ten sposób liczba okazów pozostałości produkcyjnych i półsurowca z krzemienia czekoladowego zwiększyła się do 7, a z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego zmniejszyła do 1. Stwierdzono ponadto, iż dwa drapacze określone przez B. Balcera (1985, ryc. 2h, k) jako wykonane z krzemienia narzutowego-bałtyckiego są również z krzemienia czekoladowego (ryc. 2f, i). Z tego samego surowca wykonany został ułamany półtylczak, nie wyróżniony u B. Bal-



Ryc. 2. Żalęcino, woj. Szczecin. Wytwory krzemienne kultury ceramiki wstęgowej rytej z surowców małopolskich

Rys. I. Niewiadomska

Fig. 2. Żalęcino, Szczecin District. Flint artifacts of the Linear Pottery culture from Little Poland raw materials

Drawing by I. Niewiadomska

cera wśród okazów z surowców importowanych i nie mający rysunku (ryc. 2k). W ten sposób liczba narzędzi z krzemienia czekoladowego w Żalęcinie wzrosła z 5 do 8, a okazów z tego surowca ogółem z 11 do 15, tj. z 3,3% do 4,6%. Z krzemienia czekoladowego odmiany tomaszowskiej wykonane są okazy z ryc. 2b-i, k, a z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego z ryc. 2a, j. We frekwencji krzemienia czekoladowego nie uwzględniono dwóch drapaczy zilustrowanych w książce z 1983 r., wychodząc z założenia, iż skoro liczba narzędzi z tego surowca wg tekstu artykułu i rycin zgadza się, widać B. Balcer zmienił pogląd również w tym zakresie. Napływ krzemieni małopolskich



do osad z ziemi pyrzyckiej, który niezależnie od wspomnianych błędów i niejasności wykazał artykuł B. Balcera, jest typowym przykładem rozległości sieci wymiany pośredniej w kulturze ceramiki wstęgowej rytej.

Charakterystyczną cechą dokonanej przez B. Balcera systematyki przemysłowej neolitu w dorzeczu Wisły i Odry jest dostosowywanie analizy inwentarzy do założonych z góry wniosków. Nie jest to więc problem badań z uwzględnieniem reguł indukcjonizmu czy dedukcjonizmu, a kwestia naruszania dyrektyw wszelkiej metodologii pracy naukowej (por. J. Giedymin 1966; J. Kotarbińska 1966; J. Topolski 1968, s. 313-317; J. Pieter 1975, s. 174-190). B. Balcer pomija lub deprecjonuje we wnioskowaniu stwierdzane przez siebie fakty, niezgodne z przyjętym założeniem, uwzględniając te, które forsowaną z góry tezę potwierdzają.

W wyniku badań B. Balcer stwierdza na przykład, iż inwentarze krzemienne w młodszym okresie rozwoju kultury pucharów lejkowatych na Kujawach, przyległym terenie wschodniej Wielkopolski i ziemi chełmińskiej należą do niżowej, kujawskiej odmiany „przemysłu małopolskiego” tej kultury (1983, s. 161 i 266). Podstawowym argumentem na rzecz tej tezy jest wskazanie na pojawianie się na tym obszarze surowców, wiórów i narzędzi ze środowiska kultury pucharów lejkowatych w Małopolsce. Do artykułowanych przez B. Balcera w tym wypadku surowców należą krzemienie świeciechowski, pasiasty i wołyński. Poza tym nawiązania są jego zdaniem widoczne w elementach banalnych występujących też jako składniki podrzędne w innych przemysłach, łącznie z „przemysłem małopolskim” (1983, s. 153-161). Natomiast stwierdzane w materiałach kultury pucharów lejkowatych z Niżu okazy z krzemienia czekoladowego, jako rzadkie w Małopolsce, są zdaniem badacza zapewne obcymi domieszkami lub mają znikomy udział w porównaniu z okresem starszym (1983, s. 153). Klasyczne półtylczaki występujące w inwentarzach kujawskich i z ziemi chełmińskiej uważa za wątpliwe pod względem ich przynależności kulturowej. Stanowisko takie ma proste uzasadnienie. Zarówno krzemień czekoladowy, jak i półtylczaki są wg B. Balcera obce „przemysłowi małopolskiemu” (1983, s. 132 i 137-148).

Udział krzemienia czekoladowego w materiałach kultury pucharów lejkowatych z Kujaw i ziemi chełmińskiej nie daje się jednak wyjaśnić formułą proponowaną przez B. Balcera. Mimo, że jego frekwencja zmniejsza się z czasem w stosunku do fazy sarnowskiej, występuje on bezsprzecznie i nieprzypadkowo na stanowiskach z faz młodszych, choć już w znacznie mniejszej, często śladowej ilości, tak jednak jak i inne surowce z Południa (por. A. Krzyszowski 1987, tabela 7; D. Prinke 1987, s. 119-120; J. Małecka-Kukawka 1987, tabela I). Przykładowo, na stanowisku 21 w Dąbrowie Biskupiej, woj. Bydgoszcz, datowanym na fazę IIIb-IIIc wg A. Koško, z prac wykopaliskowych Zespołu Badań Kujaw Katedry Archeologii UAM pochodzi 54,7% okazów z krzemienia narzutowego-bałtyckiego, 9,4% z krzemienia wołyńskiego, 5,5% z krzemienia czekoladowego i 2,8% z krzemienia świeciechowskiego. Surowce inne i nieokreślone stanowiły 27,6% inwentarza. Okazy



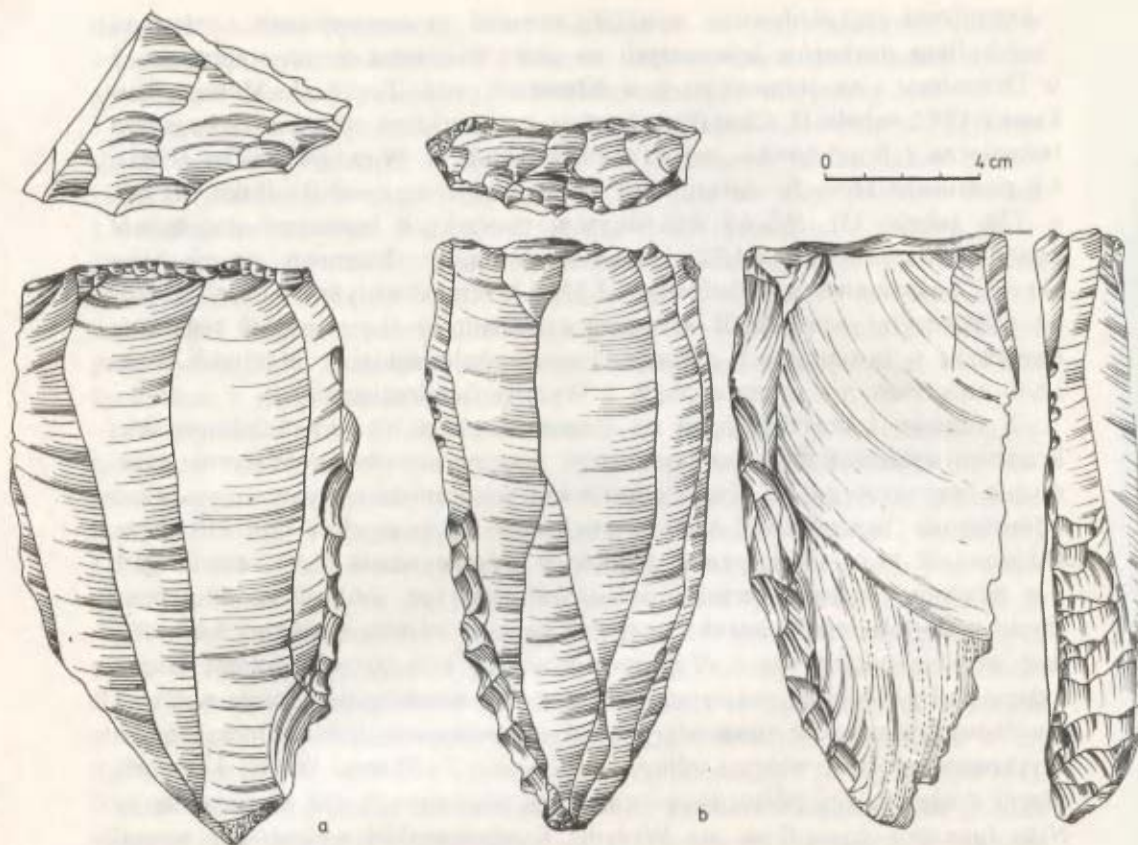
z krzemienia czekoladowego wystąpiły również na stanowiskach z młodszej fazy kultury pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej: na stanowisku 3 w Drzonowie i na stanowisku 8 w Klamrach, woj. Toruń (J. Małecka-Kukawka 1987, tabela I). Charakterystyczna jest struktura surowcowa bogatego inwentarza z Brąchnówka, woj. Toruń, z badań B. Wawrzykowskiej (1981), na podstawie których sformułował m.in. swoje wnioski B. Balcer (1983, s. 158, tabela 33). Wśród 450 okazów tworzących inwentarz dominował krzemień narzutowy – 84,7%. Ponadto wystąpiły: krzemień świeciechowski – 2%, krzemień czekoladowy – 1,8% i krzemień wołyński – 0,4%. Można więc przyjąć wniosek, iż krzemień czekoladowy stanowi dość regularną domieszkę w inwentarzach z Kujaw i ziemi chełmińskiej o relatywnie większym znaczeniu niż w materiałach z Wyżyny Sandomierskiej.

Z samego faktu dominacji na stanowiskach z Wyżyny Sandomierskiej krzemieni świeciechowskiego i pasiastego oraz podstawowego znaczenia krzemienia narzutowego na Kujawach i ziemi chełmińskiej wynika zasadnicza odmienność „przemysłów” kultury pucharów lejkowatych z obu obszarów. Odmienność ta znajduje proste odbicie w zróżnicowaniu form rdzeniowych i w morfometrycznych cechach wytworów (por. ryc. 3-6). O ile dla „przemysłu małopolskiego” charakterystyczne są duże rdzenie wiórowe dostarczające głównie półsurowca o długości ponad 100 mm (ryc. 3), to dla Kujaw i ziemi chełmińskiej charakterystyczne są w tym czasie małe rdzenie wiórowe i wiórowo odłupkowe, niekiedy niemal mikrolityczne (ryc. 4a), z których uzyskiwano głównie wióry i odłupki o długości 20-50 mm. Ważną kategorią rdzeni dostarczającą półsurowca oraz form wyjściowych dla narzędzi są na Niżu łuszczenie (ryc. 4b-e), na Wyżynie Sandomierskiej występujące niemal wyłącznie w roli narzędzi (ryc. 51). Różnice w cechach rdzeniowania znajdują bezpośrednie odbicie w zróżnicowaniu cech morfometrycznych i ogólnej stylistyki narzędzi (por. ryc. 5 i 6). Najważniejsze są jednak różnice w zestawie form przewodnich narzędzi z obu obszarów.

Porównanie hierarchii przewodnich form narzędzi z Wyżyny Sandomierskiej (wg B. Balcera) i ziemi chełmińskiej (wg J. Małeckiej-Kukawki):

Wyżyna Sandomierska	Ziemia chełmińska
1. Wiórowce	1. Narzędzia łuszczeniowe
2. Drapacze	2. Drapacze wiórowe i odłupkowe
3. Przekłuwacze	3. Półtylczaki
4. Wiertniki tępe	4. Wiórowce
5. Siekiery itp.	5. Przekłuwacze, wiertniki, pazury
6. Łuszczenie	6. Rylce
7. Odłupki łuskane	7. Narzędzia kombinowane

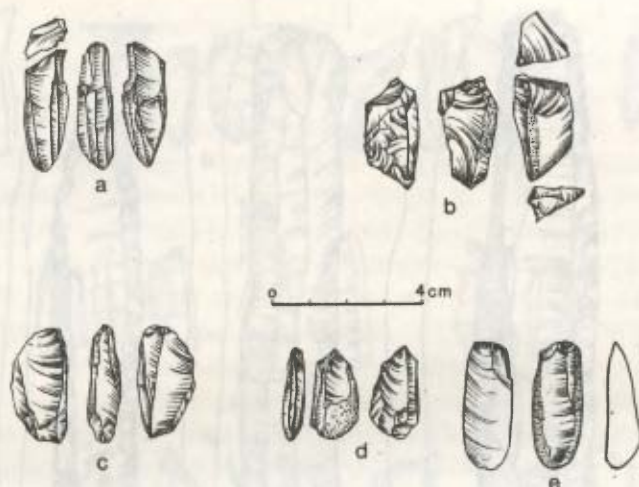
Dominacja narzędzi łuszczeniowych na ziemi chełmińskiej jest przy tym tak duża, że wśród 124 narzędzi z siedmiu stanowisk będących podstawą listy J. Małeckiej-Kukawki tworzą one grupę 32 okazów (ryc. 6n, o), gdy drapaczy (ryc. 6a, b) i półtylczaków (6e-i) jest łącznie 25 okazów. Warto



Ryc. 3. Wyżyna Sandomierska. Grupa małopolska kultury pucharów lejkowatych. Charakterystyczne formy rdzeniowe (a-b). Wg B. Balcera (1975, s. 69, ryc. 8; 1983, s. 133, ryc. 19 – wybór)

Fig. 3. Sandomierz Upland. The Little Poland group of the Funnel Beaker culture. Characteristic core forms (a-b). Acc. to B. Balcer (1975, p. 69, fig. 8; 1983, p. 133, fig. 19 – selection)

zwrócić uwagę, iż technika łuszczeniowa służyła w Brąchnówku zarówno do uzyskiwania półsurowca, jak też form wyjściowych do łuszczeniowych narzędzi retuszowanych. W osadach z ziemi chełmińskiej użytkowano również siekiery, ale były one tu narzędziami znacznie rzadszymi niż na Wyżynie Sandomierskiej. W omawianym materiale z Brąchnówka o ich obecności może świadczyć retuszowany odłupek o cechach łuszcзки, pochodzący z siekiery (ryc. 6p). Z przedstawionego zestawu przewodnich narzędzi krzemiennych kultury pucharów lejkowatych z ziemi chełmińskiej jedynie drapacz z wiórowcowym retuszem boków z Brąchnówka, wykonany z masywnego odłupka z krzemienia lokalnego, nawiązuje w pewnym stopniu do form z Wyżyny Sandomierskiej (ryc. 6a), gdzie jednak za charakterystyczne uważać można drapacze wiórowe (ryc. 5a). Z krzemienia czekoladowego wykonywano m. in. półtylczaki, co zdaje się być reminiscencją tradycji wstęgowych (ryc. 6e, f). Natomiast z krzemienia świeciechowskiego, który dla B. Balcera jest dowo-



Ryc. 4. Brąchnówko, woj. Toruń. Kultura pucharów lejkowatych. Charakterystyczne formy rdzeniowe (a-e)

Rys. I. Niewiadomska

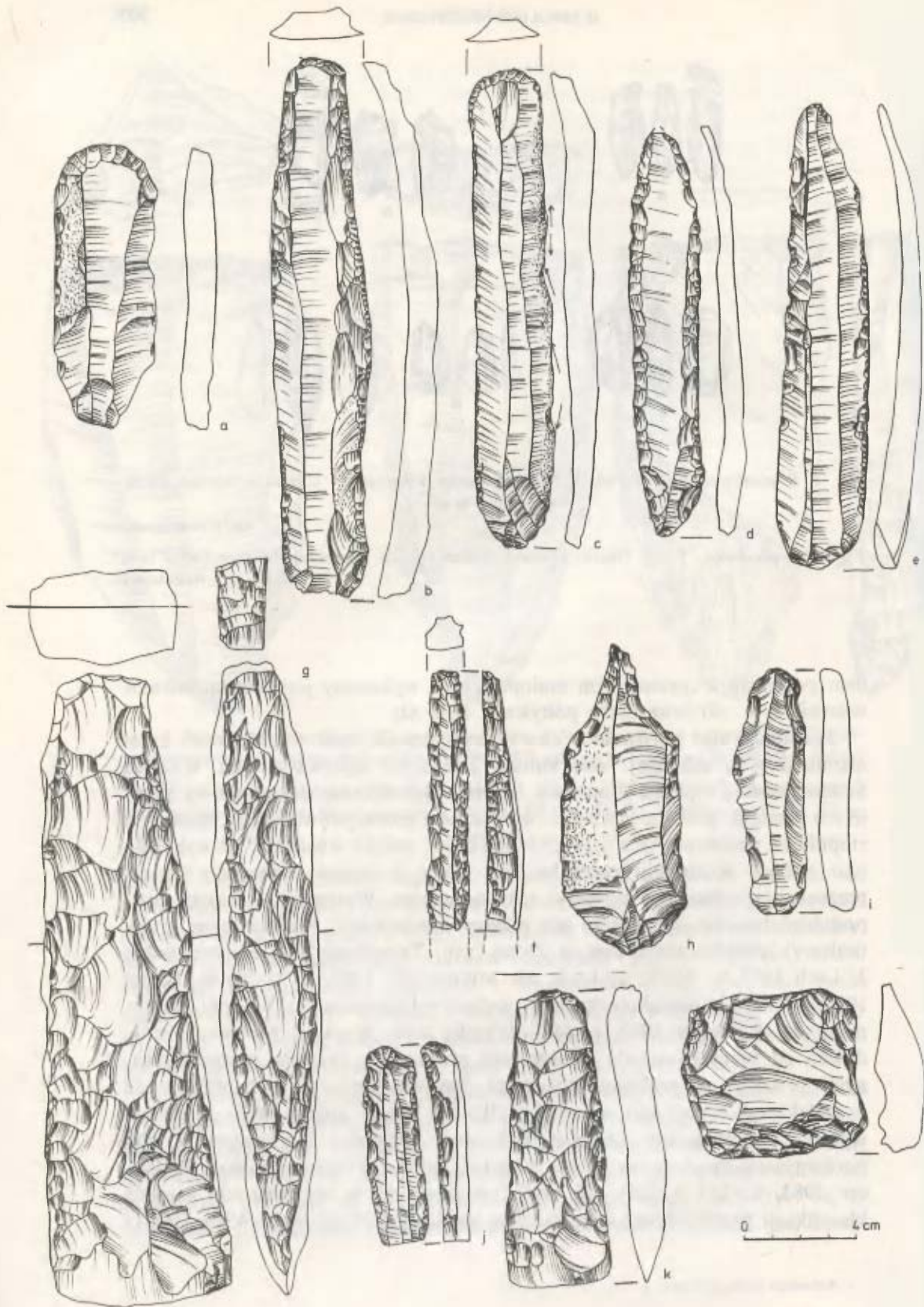
Fig. 4. Brąchnówko, Toruń District, Funnel Beaker culture. Characteristic core forms (a-e)

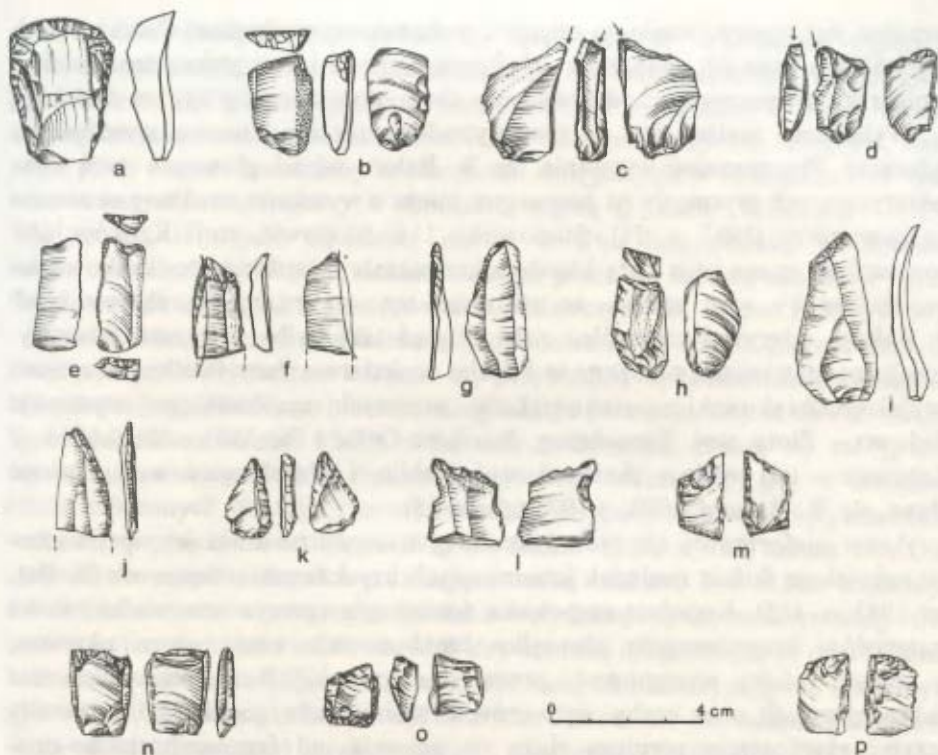
Drawing by I. Niewiadomska

dem powiązań z „przemysłem małopolskim”, wykonany jest w Brąchnówku wiertnik (ryc. 6l) oraz także półtylczak (ryc. 6i).

Podsumowując porównanie charakterystycznych cech wytwórczości krzemieniarskiej w młodszej fazie kultury pucharów lejkowatych na Wyżynie Sandomierskiej oraz na Kujawach i ziemi chełmińskiej, dokonane wg przyjętych przez B. Balcera kryteriów wyróżniania przemysłów oraz w znacznym stopniu na podstawie tych samych materiałów, można stwierdzić, iż wykazało ono różnice w stopniu pozwalającym uznać tamtejsze inwentarze za reprezentujące odmienne jednostki taksonomiczne. Występujące między nimi podobieństwa nie są większe niż między inwentarzem krzemiennym grupy (kultury) lubelsko-wołyńskiej ze Złotej, woj. Tarnobrzeg (M. Kaczanowska, J. Lech 1977, s. 22-27; J. Lech, H. Młynarczyk 1981, s. 21-28; B. Balcer 1983, s. 113) a materiałami kultury pucharów lejkowatych z Wyżyny Sandomierskiej (B. Balcer 1983, s. 148). Wynika stąd, iż nawet problematyczna, daleka od precyzji metoda wyróżniania przemysłów przyjęta w dyskutowanych pracach, w praktyce stosowana jest dowolnie, a w każdym razie w daleki od rygoryzmu sposób. Tylko tą drogą można było dojść do wniosku, że materiały krzemienne kultury pucharów lejkowatych z obu porównywanych obszarów należą do jednej jednostki taksonomicznej (B. Balcer 1983, s. 161 i 266). W myśl zastosowanej w omawianych pracach klasyfikacji przemysłowej inwentarzy krzemiennych z dorzecza Wisły i Odry







Ryc. 6. Brąchnówko, woj. Toruń. Kultura pucharów lejkowatych. Charakterystyczne formy narzędziowe (a-o)

Rys. I. Niewiadomska

Fig. 6. Brąchnówko, Toruń District. Funnel Beaker culture. Characteristic tool forms (a-o)

Drawing by I. Niewiadomska

materiały z Kujaw i ziemi chełmińskiej znacznie bliżej nawiązują do tzw. „przemysłu pietrowickiego” kultury pucharów lejkowatych niż do „przemysłu małopolskiego”, czego wyróżniający te jednostki taksonomiczne badacz wcale nie dostrzegł (por. B. Balcer 1983, s. 166-173 i 265-266).

Bez wystarczających podstaw wyróżniono też tzw. „przemysł sąspowski”, jednostkę skupiającą bardzo różne inwentarze, których najważniejszą cechą

Ryc. 5. Wyżyna Sandomierska. Grupa małopolska kultury pucharów lejkowatych. Charakterystyczne formy narzędziowe (a-l) Wg B. Balcera (1983, s. 133, ryc. 19 i s. 140, ryc. 21 – wybór)

Fig. 5. Sandomierz Upland. The Little Poland group of the Funnel Beaker culture. Characteristic tool forms (a-l). Acc. to B. Balcer (1983, p. 133, fig. 19 and p. 140, fig. 21 – selection)



wspólną jest występowanie na obszarze południowo-wschodniej Polski i Górnego Śląska oraz ich związek z młodszymi grupami kompleksu lendzielsko-polgarskiego, poczynając od horyzontu chronologicznego grupy modlnickiej.

Wyjątkowo myląca jest w tym wypadku już sama nazwa wyróżnionej jednostki. Przypomnieć wypadnie, że B. Balcer wśród głównych cech charakteryzujących przemysł na pierwszym miejscu wymienia strukturę surowcową inwentarzy (1983, s. 21). Stanowisko 1 w Sąspowie, woj. Kraków, jest powszechnie znane jako duża kopalnia krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego, można by więc sądzić, że surowiec ten w „przemysle sąspowskim” B. Balcera odgrywał szczególną rolę. Pogląd taki byłby z gruntu fałszywy. Pomijając stanowiska położone w bliskim sąsiedztwie Jury Polskiej krzemień jurajski-podkrakowski na stanowiskach „przemysłu sąspowskiego” występuje śladowo – Złota, woj. Tarnobrzeg, Racibórz-Ocice i Pietrowice Wielkie, woj. Katowice – lub wcale – Antopol, woj. Lublin, i Werbkowice, woj. Zamość (dane wg B. Balcera 1983, s. 97, tabela 15).

Autor niefortunnej dla tych inwentarzy nazwy uzasadnia jej wprowadzenie największą ilością znalezisk krzemiennych uzyskanych w Sąspowie (B. Balcer 1983, s. 115). Kopalnia sąspowska dostarczyła rzeczywiście wielkiej ilości materiałów krzemiennych, ale tylko część z nich wiąże się z okresem, w którym miałyby występować „przemysł sąspowski” B. Balcera. Seria dat radiowęglowych oraz cechy wytworów z terenu pola górniczego pozwoliły przyjąć eksploatację górniczą złoża co najmniej od faz samborzecko-opatowskiej i wczesnej malickiej, a prawdopodobnie nawet w kulturze ceramiki wstęgowej rytej. Ten ostatni wniosek mający długo charakter hipotetyczny został ostatnio potwierdzony przez wyróżnienie wśród krzemieni jurajskich-podkrakowskich z osady kultury ceramiki wstęgowej rytej w Bylanach, okr. Kutná Hora, okazów z odmiany sąspowskiej tego surowca (por. J. Lech 1971, s. 127; 1981a, s. 179-186). Najintensywniejsza eksploatacja złoża sąspowskiego odbywała się m. in. w fazie pleszowskiej. Generalnie okres natężenia działalności górniczej społeczności wstęgowych przypadał w Sąspowie na czasy osadnictwa grup malickiej, pleszowskiej i w trudnym do ustalenia stopniu modlnickiej (J. Lech 1981a, s. 186), w większości więc wcześniej, zanim powstały inwentarze opatrzone obecnie przez B. Balcera mianem „przemysłu sąspowskiego”. Nie wiadomo też na jakiej podstawie odnosi Autor największy rozwój górnictwa krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego kultur wstęgowych do grupy modlnickiej oraz grup jej współczesnych i młodszych pomijając milczeniem niewygodną dla przyjętej tezy starszą grupę pleszowską (1983, s. 95-96). Powoływanie się w tym miejscu na określoną stronę książki poświęconej górnictwu krzemienia na Wyżynie Krakowskiej jest nieporozumieniem, gdyż na stronie tej na temat chronologii górnictwa krzemienia nie ma żadnej wzmianki (por. B. Balcer 1983, s. 96; też J. Lech 1981a, s. 43).

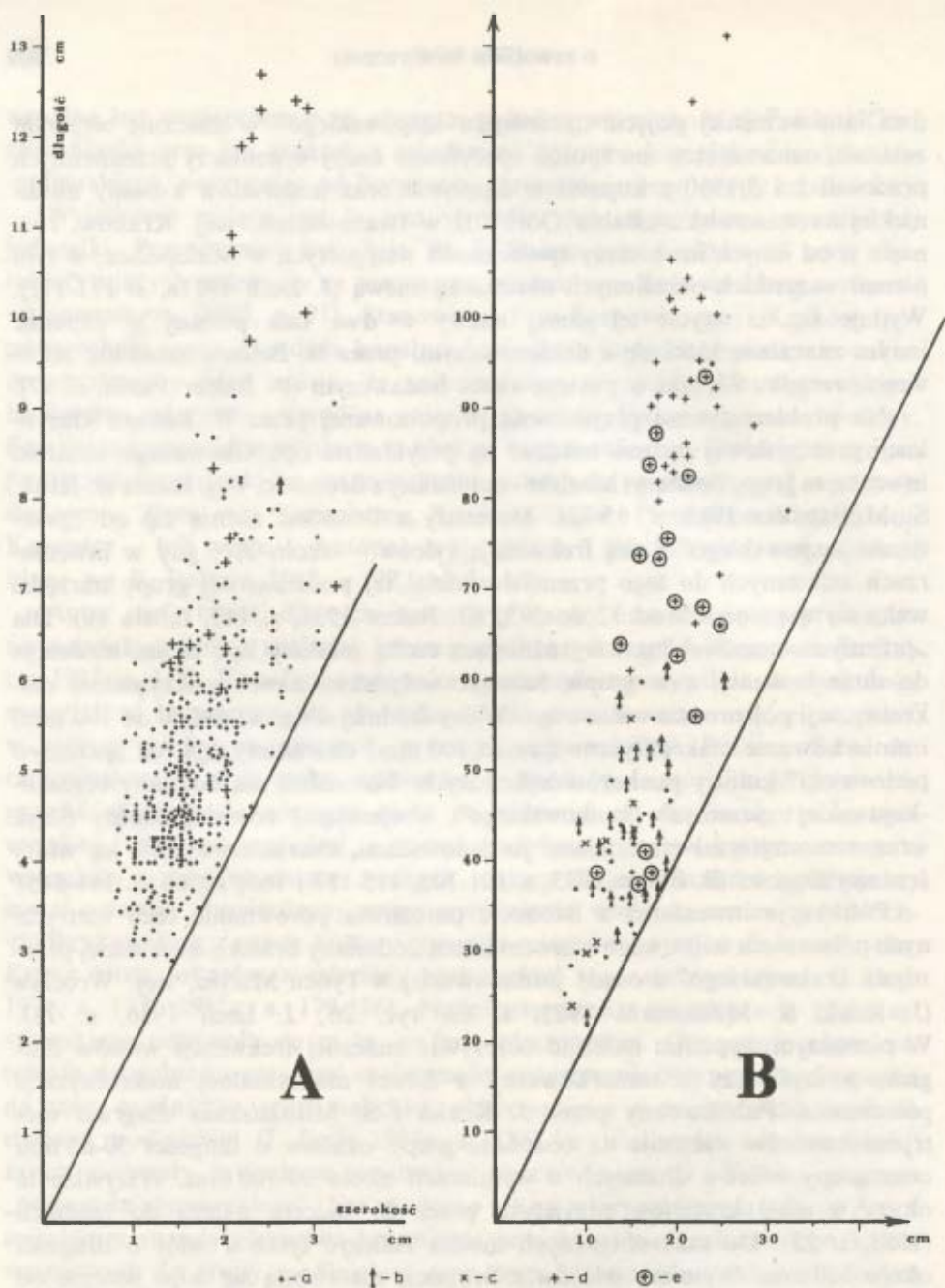
Istnieje też dodatkowa przyczyna, z powodu której B. Balcer powinien był użyć innego terminu. W cytowanej przez niego wielokrotnie pracy o górnictwie krzemienia na Wyżynie Krakowskiej wprowadzono roboczo



dwa lata wcześniej pojęcie „przemysłu sąspowskiego” w znacznie węższym zakresie, oznaczając w ten sposób specyficzne cechy inwentarzy krzemiennych pracowni I i 3/1960 z kopalni w Sąspowie oraz materiałów z osady modlińskiej na stanowisku „Babia Góra” II w Iwanowicach, woj. Kraków, różniące je od innych inwentarzy społeczności wstęgowych w Małopolsce, w tym niemal wszystkich określonych obecnie tą nazwą (J. Lech 1981a, s. 171-172). Wydaje się, iż użycie tej samej nazwy w dwa lata później w zupełnie innym znaczeniu klóci się z deklarowanymi przez B. Balcera zasadami zdrowego rozsądku i logiki w postępowaniu badawczym (B. Balcer 1986a, s. 97).

Na problematyczną przydatność proponowanej przez B. Balcera klasyfikacji przemysłowej można wskazać na przykładzie opublikowanego ostatnio inwentarza grupy (kultury) lubelsko-wołyńskiej z Bronocic, woj. Kielce (J. Kruk, S. Milisauskas 1985, s. 65-72). Materiały z Bronocic różnią się od „przemysłu sąspowskiego” niską frekwencją rylców – około 3%, gdy w inwentarzach zaliczanych do tego przemysłu udział tej podstawowej grupy narzędzi waha się w granicach od 32 do 59% (B. Balcer 1983, s. 113, tabela 19). Dla „przemysłu sąspowskiego” wyróżniającą cechą miałyby być m. in. tendencja do umiarkowanej, a w grupie lubelsko-wołyńskiej nawet maksymalnej makrolityzacji półsurowca wiórowego. Wióry średniej długości (od 30 do 100 mm) i umiarkowanie makrolityczne (ponad 100 mm) charakteryzują też „przemysł pietrowicki” kultury pucharów lejkowatych. Natomiast dla odmiany brzesko-kujawskiej „przemysłu krakowskiego”, obejmującej również Dolny Śląsk wraz z tamtejszymi materiałami jordanowskimi, charakterystyczne są wióry średniej długości (B. Balcer 1983, s. 101-105, 115-117 i 166; 1986b, s. 344-345).

Publikacja inwentarza z Bronocic umożliwia porównanie cech metrycznych półsurowca wiórowego z inwentarzem „odmiany brzesko-kujawskiej przemysłu krakowskiego” z osady jordanowskiej w Tyńcu Małym, woj. Wrocław (J. Kruk, S. Milisauskas 1985, s. 69, ryc. 26; J. Lech 1986, s. 78). W pierwszym wypadku należało oczekiwać znacznej frekwencji wiórów długich, w myśl tezy o umiarkowanej, a nawet maksymalnej makrolityzacji półsurowca. Publikowany przez J. Kruka i S. Milisauskasa diagram metryczny wiórów wskazuje na obecność grupy okazów o długości 30-65 mm oraz grupy wiórów dłuższych o wymiarach około 90-100 mm. Wszystkie te okazy w myśl kryteriów przyjętych przez B. Balcera należą do średnich (1983, s. 22). Do makrolitycznych można zaliczyć tylko 1 wiór o długości około 120 mm. Wymiary wiórów z Bronocic nie różnią się więc istotnie od wymiarów wiórów z Tyńca Małego. Te ostatnie są nawet dłuższe, a długością swą odpowiadają dość ściśle wymiarom wiórów z eponimicznego stanowiska „przemysłu pietrowickiego” kultury pucharów lejkowatych (ryc. 7). Warto przy tym wskazać, że Pietrowice Wlk. są osadą krzemieniarską zasobną w surowiec, a Tyniec Mały osadą użytkowników położoną daleko od złóż. Porównując skład narzędzi osad w Bronocicach i Tyńcu Małym widać między nimi bliższe nawiązania niż między Bronocicami a analizowanymi przez B. Balcera stanowiskami „przemysłu sąspowskiego”. Świadczą o nich niski



Ryc. 7. Porównanie długości i szerokości wiórów z osad kultury pucharów lejkowatych w Pietrowicach Wielkich, woj. Katowice (A) wg B. Balcera (1977a, s. 16, ryc. 11) i grupy jordanowsko-śląskiej kompleksu lendzielsko-polgarskiego z Tyńca Małego, woj. Wrocław (B) a – wióry i narzędzia z półsurowca wiórowego całkowite; b – wióry i narzędzia z półsurowca wiórowego ułamane lub skrócone; c – negatywy wiórów wg pomiarów na rdzeniach; d – całkowite wióry i narzędzie z wióra pochodzące ze składu; e – wióry ze składu niecałkowite

Rys. K. Dmowska-Ozdowska

Fig. 7. Comparison of the lengths and widths of blades from the settlements of the Funnel Beaker culture at Pietrowice Wielkie, Katowice District (A), acc. to B. Balcer (1977a, p. 16, fig. 11), and the Jordanów-Silesian group of the Lengyel-Polgar complex from Tyniec Mały, Wrocław District (B)

a – blades and tools from complete blade blanks; b – blades and tools from broken and shortened blade blanks; c – negatives of blades acc. to measurements on cores; d – complete blades and a tool on a blade from a depot; e – incomplete blades from a depot

Drawing by K. Dmowska-Ozdowska

udział rylców oraz największa frekwencja wiórowców, półtylczaków i drapa-czy. Wskazuje to, iż uogólnienia dotyczące poszczególnych przemysłów za-warte w książce B. Balcera są wysoce wątpliwe. Wydaje się, iż dokonano ich bez dostatecznych podstaw.

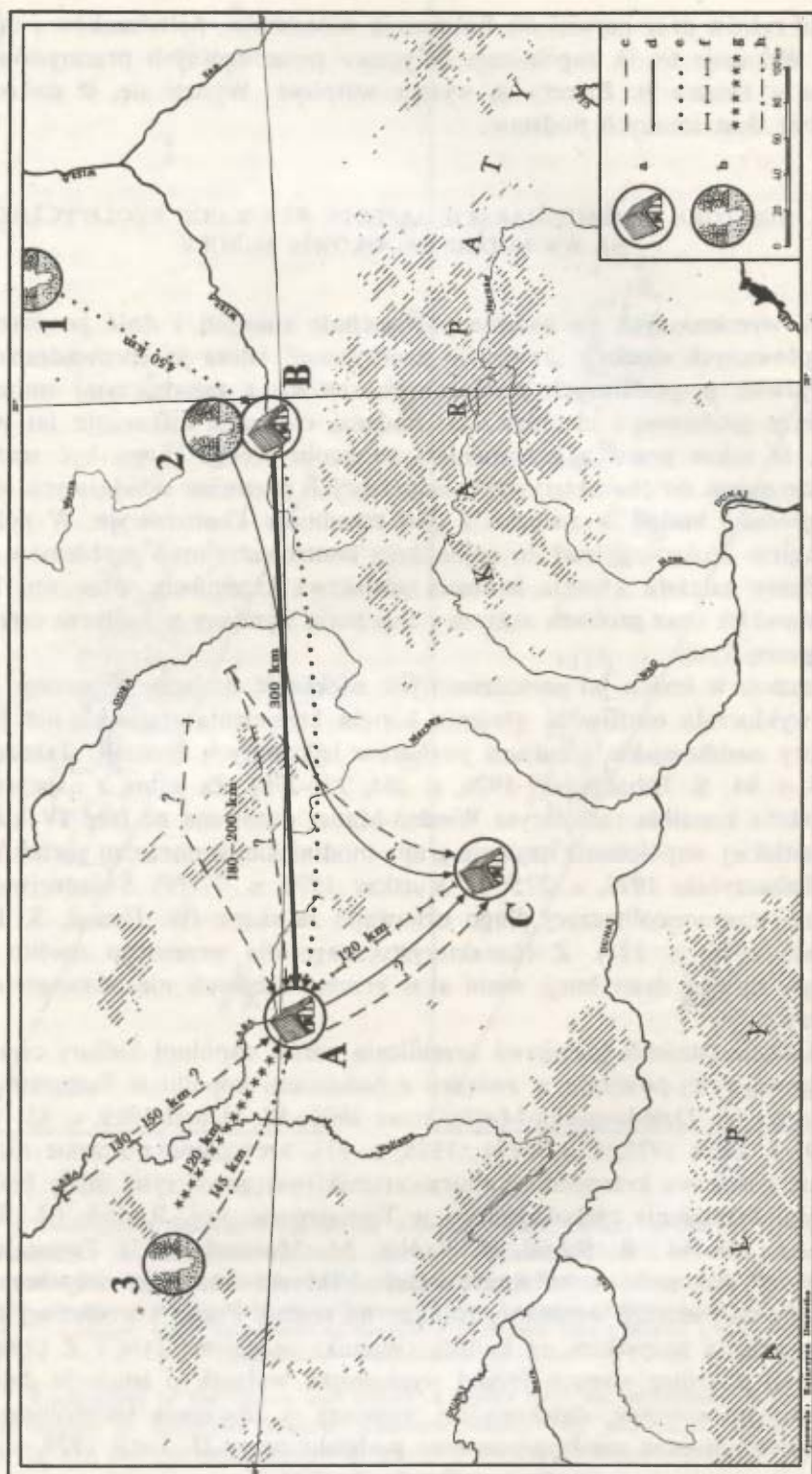
#### 7. NIEKTÓRE KRZEMIENIARSKIE ASPEKTY REWOLUCJI NEOLITYCZNEJ NA WSCHODZIE ŚRODKOWEJ EUROPY

W wymienionych na wstępie powszechnie znanych i dość powszechnie akceptowanych ujęciach „rewolucji neolitycznej” istota jej sprowadzana jest do zjawisk gospodarczych powiązanych szeroko z zasadniczymi zmianami w sferze społecznej i ideologicznej. Badania ostatnich kilkunastu lat wska-zują, iż także prace z krzemieniarstwa neolitycznego mogą być ważnym przyczynkiem do charakterystyki zachodzących przemian składających się na ów proces i budzić w związku z tym zasadnicze kontrowersje. W polskiej literaturze archeologicznej do najbardziej kontrowersyjnych problemów z tej dziedziny należała kwestia istnienia górnictwa krzemienia, pracowni krze-mieniarskich oraz problem zakresu i znaczenia wymiany w kulturze ceramiki wstęgowej rytej.

Jeszcze w końcu lat sześćdziesiątych większość badaczy wczesnego neo-litu wykluczała możliwość istnienia kopalń krzemienia starszych niż późne kultury naddunajskie i kultura pucharów lejkowatych (por. K. Jażdżewski 1965, s. 84; S. Tabaczyński 1970, s. 264, 275-278). Za jedną z najstarszych uchodziła kopalnia radiolarytu Wiedeń-Mauer datowana na fazę IV kultury lendzielskiej, współczesną istnieniu grupy modlnickiej w dorzeczu górnej Wisły (S. Tabaczyński 1970, s. 275; E. Ruttkay 1970, s. 77-79). Świadcstwa wy-miany wczesnoneolitycznej długo uznawano za skąpe (W. Hensel, S. Taba-czyński 1978, s. 131). Z charakterystycznego dla wczesnego neolitu roz-ległego zasięgu dystrybucji wielu skał krzemionkowych nie zdawano sobie sprawy.

Kwestia istnienia górnictwa krzemienia wśród wspólnot kultury ceramiki wstęgowej rytej powstała w związku z badaniami kopalni w Sąspowie koło Krakowa (A. Dzieduszycka-Machnikowa 1962; W. Hensel 1969, s. 42; 1973, s. 59; J. Lech 1971, s. 125-131; 1975, s. 71). Szczególne znaczenie dla po-znania górnictwa krzemienia kultury ceramiki wstęgowej rytej miały badania kopalni krzemienia czekoladowego w Tomaszowie, woj. Radom (R. Schild 1976, s. 158-161; R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985). Powstaje py-tanie czy dokonane w ostatnich latach odkrycia zmieniają dotychczasowe poglądy na pierwsze wspólnoty rolnicze na terenie Polski i środkowej Euro-py, a przede wszystkim na kulturę ceramiki wstęgowej rytej? Z przedsta-wionych pokrótce nowych źródeł wyciągnięto wnioski o istnieniu dalekich wypraw po surowce, dalekosiężnej wymiany o znaczeniu technologicznym i społecznym oraz międzygrupowego podziału pracy (J. Lech 1979, s. 130-





Ryc. 8. Kultura ceramiki wstęgowej rytej. Sieć krzemionkowe osady użytkowników w Bylanach, okr. Kutná Hora — faza III  
*a* — osady powiązane prawdopodobnie siecią wymiany pośredniej; *b* — kopalnie skal krzemionkowych, z których surowiec stwierdzono w obiektach fazy III osady w Bylanach; *c* — domniemane (?) kierunki dystrybucji krzemienia kredowych — bałtyckich; *d* — stwierdzone i domniemane (?) kierunki dystrybucji krzemienia jurajskich-podkrakowskich; linia pogrubiona oznacza dominujące znaczenie surowca w osadzie; *e* — kierunek dystrybucji krzemienia czekoladowego z kopalni w Tomaszowie; *f* — kierunek dystrybucji rogowca typu Moravský Krumlov; *g* — kierunek dystrybucji kwarcytu typu Skřín; *h* — kierunek dystrybucji kwarcytu typu Tušimice. *A* — osada w Bylanach; *B* — osada Kraków-Olszanica; *C* — osada Vedrovice-Zábrdovice, okr. Znojmo. *1* — kopalnia krzemienia czekoladowego w Tomaszowie, woj. Radom; *2* — kopalnia krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego w Sępolicach, woj. Kraków; *3* — kopalnia kwarcytu w Tušimicach, okr. Chomutov

Rys. K. Dmowska-Ozdowska

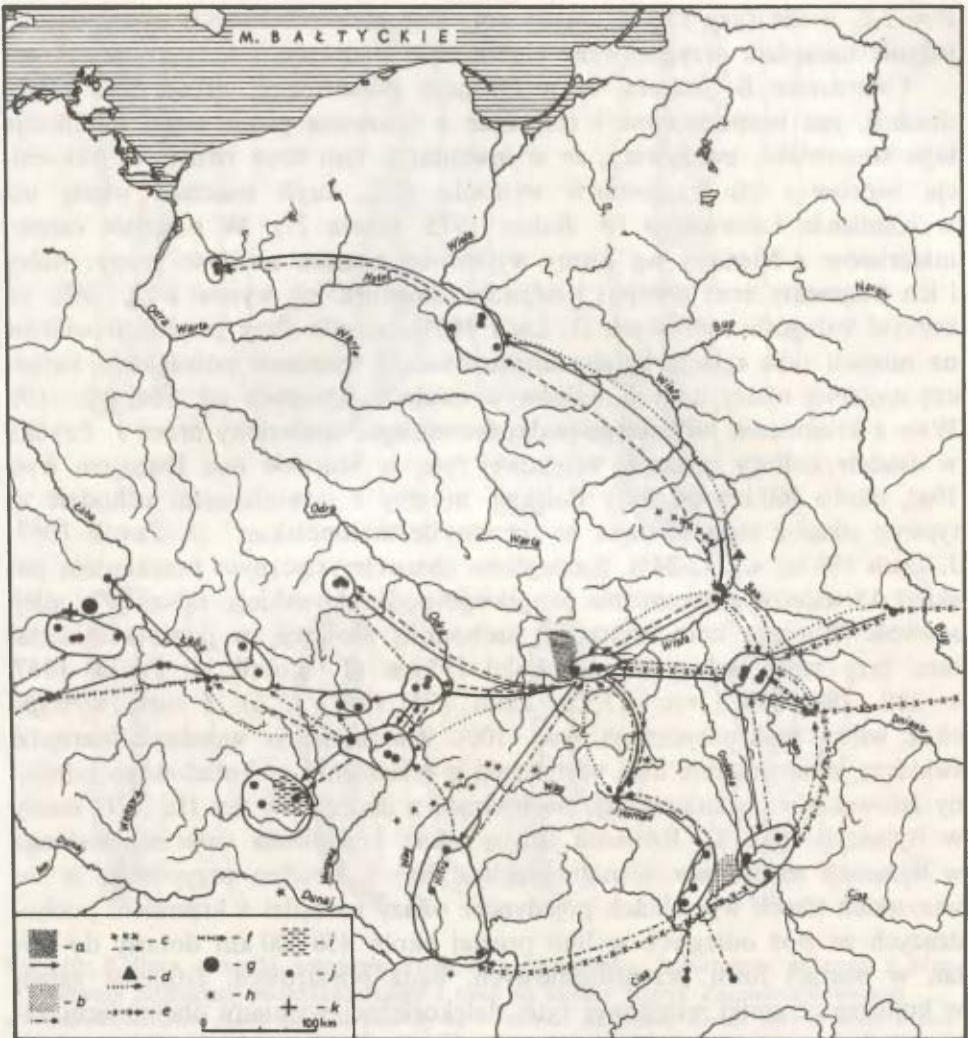
Fig. 8. Linear Pottery culture. The network of supply with siliceous rocks for the users' settlement at Bylany, Kutná Hora district — phase III  
*a* — settlements related by a network of indirect exchange, *b* — supply network of siliceous rocks, raw materials of which were found in objects of phase III of the Bylany settlement; *c* — alleged (?) directions of the Cretaceous flints, called Baltic-erratic, distribution; *d* — identified and alleged (?) directions of Jurassic-Cracow flints distribution; the solid line marks the dominant significance of the raw material in the settlement; *e* — direction of chocolate flint from the Tomaszów mine distribution; *f* — direction of the Moravský Krumlov hornstone distribution; *g* — direction of Skřín quartzite distribution; *h* — direction of Tušimice quartzite distribution. *A* — Bylany settlement; *B* — Cracow-Olszanica settlement; *C* — Vedrovice-Zábrdovice, Znojmo District, settlement; *1* — the chocolate flint mine at Tomaszów, Radom District, *2* — the Jurassic-Cracow flint mine at Sępólów, Cracow District; *3* — the quartzite mine at Tušimice, Chomutov District

Drawing by K. Dmowska-Ozdowska

131; 1981a, s. 223-228, 235 i 240-241). Zwracano uwagę, iż w osadach takich jak Olszanica nie było żadnych kłopotów z systematycznym uzyskiwaniem nawet znacznych nadwyżek krzemienia do wymiany z innymi społecznościami (J. K. Kozłowski, A. Kulczycka 1961, s. 37-38 i 43; M. Kaczanowska, J. Lech 1977, s. 9; W. Hensel, S. Milisauskas 1985, s. 47; S. Milisauskas 1986, s. 167-173). Niezależnie od tego istniały osady, których przemysł krzemienisty wykorzystywał przede wszystkim surowce z odległych złóż, otrzymywane drogą wymiany pośredniej. Do osad takich zaliczają się Bylany i Niemcza (ryc. 8). Można przyjąć, iż skały krzemionkowe występujące w ich materiałach w większej frekwencji w porównaniu z innymi surowcami miały znaczenie gospodarcze, a uzyskanie ich stanowiło konieczność technologiczną dla zamieszkujących te wioski wspólnot. Wymienione stanowiska reprezentują typowe osady użytkowników surowców. Eksploatacja skał krzemionkowych zajmowały się osady w typie Olszanicy. Łączyła je sieć wielokierunkowej wymiany pośredniej, nie spotykana w późniejszych okresach neolitu (ryc. 9).

Przeciwko przedstawionym poglądom wystąpił Bogdan Balcer podtrzymujący dawne stanowisko formułowane przez badaczy w okresie przed uzyskaniem i opublikowaniem nowych źródeł, bądź ich jeszcze nie znających (S. Tabaczyński 1970, *passim*; J. Lichardus 1980, s. 266). B. Balcer uważa, iż w kulturze ceramiki wstęgowej rytej brak jest typowych osad użytkowników, bowiem w osadach tych występują rdzenie, a nawet bryły surowca. Jego zdaniem osady typu Bylan i Niemczy można „... określić jako osady użytkowników, ale tylko pod względem surowcowym, gdyż półsurowiec i narzędzia wytwarzano samodzielnie” (1983, s. 75-76). W celu ułatwienia sobie argumentacji Autor łączy przy tym osady w Skoroszowicach, woj. Wrocław i w Niemczy, woj. Wałbrzych. Ponieważ osada w Skoroszowicach nie jest tutaj najlepszym przykładem, pozostawmy ją na boku (por. W. Wojciechowski 1981, s. 46-48 i 92-98; J. Lech 1987b, s. 100-101). W Niemczy natomiast, wbrew temu co podaje B. Balcer, brak było zupełnie nie tylko brył surowca, ale również rdzeni (J. Lech 1981b, s. 40). Do grupy rdzeniowej zaliczono jedynie 6 łuszczni (por. ryc. 1a), które w myśl opracowania materiałów krzemienistych z osad na Ziemi Pyrzyckiej zdaniem B. Balcera również można by zaliczyć do narzędzi (B. Balcer 1985, tabela 1 i s. 25). Koronnym argumentem B. Balcera (1983, s. 30-31 i 75-76) jest wysokość wskaźnika produktywności  $P(W)$ , wprowadzonego przez A. Kośko i A. Prinkego (1977, s. 23) na oznaczenie relacji między ilością odpadków produkcyjnych i narzędzi. W Niemczy wynosi on 2,8, gdy w najbardziej typowej wg B. Balcera osadzie użytkowników w Kamieniu Łukawskim, woj. Tarnobrzeg, należącej do kultury pucharów lejkowatych tylko 1,14. Problem polega na tym, że osada w Kamieniu Łukawskim jest jak dotychczas jedynym przykładem tej kategorii stanowisk w grupie małopolskiej o podanym wskaźniku  $P$ , trudno więc orzec czy jest to przykład najbardziej typowy. Można natomiast podać, iż dla inwentarza z fazy IIc osady w Bylanach wskaźnik





Ryc. 9. Dystrybucja skał krzemionkowych wśród pierwszych społeczności rolniczych we wschodniej części Europy Środkowej, około 4500-4000/3900 b.c.

*a* – złoża krzemieni jurajskich-podkrakowskich i kierunki dystrybucji surowca; *b* – złoża obsydianu i kierunki dystrybucji surowca; *c* – złoża krzemieni czekoladowych i kierunki dystrybucji surowca; *d* – kopalnia krzemienia szarego-białego nakrapianego w Świeciechowie-Lasku i kierunki dystrybucji surowca; *e* – kierunki dystrybucji krzemieni wołyńskich i nadniestrzańskich; *f* – kierunki dystrybucji rogowców pasmowanych, bawarskich; *g* – złoża kwarcytów typu Skršin; *h* – złoża radiolarytów; *i* – złoża rogowców typu Moravský Krumlov; *j* – osady pierwszych społeczności rolniczych; *k* – kopalnia kwarcytu w Tušimicach

Rys. K. Dmowska-Ozdowska

Fig. 9. The distribution of siliceous rocks to the first farming communities in the eastern Central Europe, at about 4500-4000/3900 b.c.

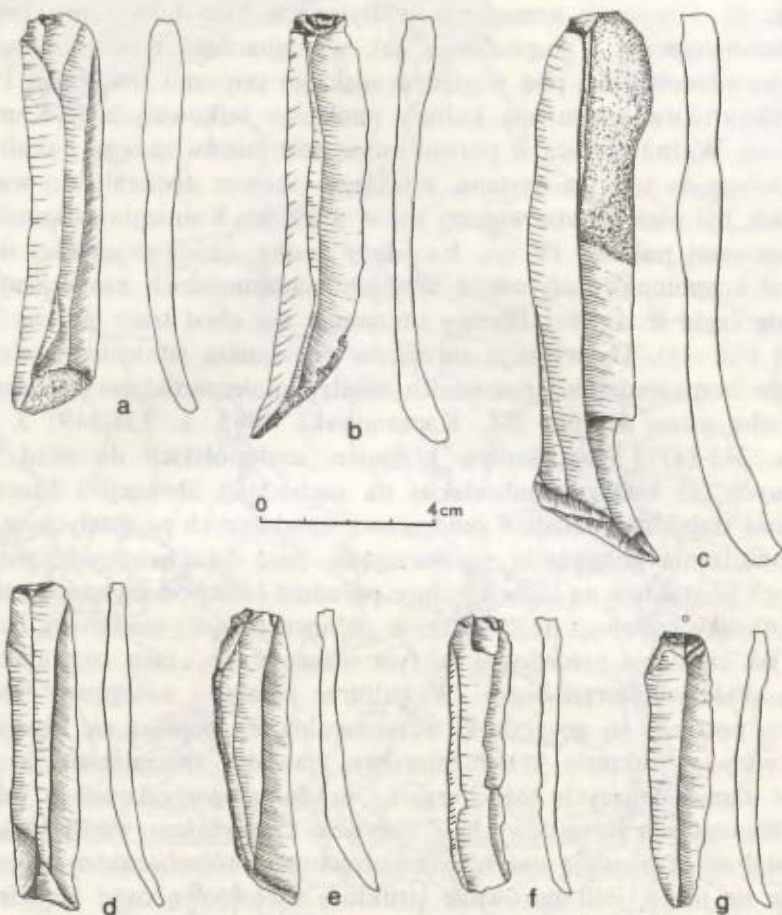
*a* – Jurassic-Cracow flint deposits and directions of raw material distribution; *b* – obsidian deposits and directions of raw material distribution; *c* – chocolate flint deposits and directions of raw material distribution; *d* – grey-white spotted flint from Świeciechów-Lasek and directions of raw material distribution; *e* – directions of Volhynian and Dnestr flints distribution; *f* – directions of striped Bavarian hornstone distribution; *g* – Skršin quartzite deposits; *h* – radiolarite deposits; *i* – hornstones of the Moravský Krumlov type deposits; *j* – settlements of the first farming communities; *k* – the quartzite mine at Tušimicach

Drawing by K. Dmowska-Ozdowska

$P = 2,2$ , a dla fazy IIb tej osady 1,4. W obliczeniach tych uwzględniono jedynie narzędzia przygotowane i pominięto łuszczenie.

Twierdzenie B. Balcera, iż w Niemczy półsurowiec wytwarzano samodzielnie, jest bezpodstawne i sprzeczne z cytowaną przez niego publikacją tego stanowiska, zważywszy, że w inwentarzu tym brak rdzeni, a frekwencja wiórów i ich fragmentów wynosiła 42%, czyli znacznie więcej niż w Kamieniu Łukawskim (B. Balcer 1975, tabela 21). W podziale całości materiałów z Niemczy wg formy wyjściowej okazów na dwie grupy: wióry i ich fragmenty oraz odlupki i odpadki, stosunek ich wynosi 64% : 36% na korzyść kategorii wiórowych (J. Lech 1981b, s. 40). Przy produkcji wiórów na miejscu taka relacja byłaby niemożliwa. O wymianie półsurowca świadczą najlepiej okazy dużych wiórów w osadach odległych od złóż (ryc. 10). Wiór z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego, znaleziony przez J. Pavúka w osadzie kultury ceramiki wstęgowej rytej w Šturovie nad Dunajem (ryc. 10a), około 260 km od Jury Polskiej, mógłby z powodzeniem uchodzić za typowy okaz z tego surowca w „przemyśle małopolskim” (J. Pavúk 1967; J. Lech 1987a, s. 242-243). Szczególnie charakterystycznym przykładem jest skład 35 wiórów z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego odkryty w miejscowości Borovce koło Piešťan w zachodniej Słowacji, w jamie z materiałami fazy żelazowskiej na głębokości 195 cm (T. Kolník, J. Paulík 1957, s. 280, 288, 296 i ryc. 17; J. Lech 1982/1983, s. 6). I tutaj wystąpił okaz wióra makrolitycznego (ryc. 10c). Natomiast o wymianie narzędzi świadczą jednoznacznie dwa półtyłczaki z krzemienia czekoladowego odmiany zelowskiej i tomaszowskiej, pochodzące z materiałów faz IIa i III osady w Bylanach (ryc. 8). Również jedyny okaz krzemienia świeciechowskiego w Bylanach to drapacz w materiałach z fazy I. Trudno przypuścić, że we wszystkich trzech wypadkach pojedyncze okazy narzędzi z krzemienia pochodzących ze złóż odległych w linii prostej około 450-500 km dotarły do Bylan w postaci form przedrdzeniowych, bądź półsurowca. Istnienie zatem w kulturze ceramiki wstęgowej rytej dalekosiężnej wymiany obejmującej zarówno formy przedrdzeniowe, jak też półsurowiec i narzędzia nie powinno budzić wątpliwości, tak jak występowanie osad krzemieniarskich i osad użytkowników. Dla wiarygodności przedstawianych wniosków istotne jest, iż w poważnym stopniu sformułowano je na podstawie analiz materiałów z dużych, dobrze przebadanych i publikowanych osad, jak Bylany i Olszanica (por. I. Pavlů, M. Zápotocká 1983; A. Přichystal 1985; I. Pavlů, J. Rulř, M. Zápotocká 1986; S. Milisauskas 1986 – tamże dalsza literatura).

Sprzeczny z logiką faktów jest sposób uzasadniania istnienia bardziej sprzyjających warunków do zachowania samowystarczalności w kulturze ceramiki wstęgowej rytej w stosunku do kultur eneolitycznych. B. Balcer wywodzi go z porównania wagi wytworów z krzemienia, które w kulturze ceramiki wstęgowej rytej są przeciętnie rzecz biorąc lżejsze niż w eneolicie (1983, s. 76). Pomijając rozważania nad nowymi środkami transportu w eneolicie, powstaje pytanie, jakie to ma znaczenie dla istoty problemu, jeżeli społeczności zasiedlające w kolejnych fazach rozwojowych kultury ceramiki



Ryc. 10. Kultura ceramiki wstęgowej rytej, faza żeliezowska. Półsurowiec wiórowy z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego z osad na terenie Niziny Zachodniosłowackiej

a – Šturovo, okr. Nové Zámky, chata 20, jama 12; b-g – Borovce, okr. Trnava, wybrane wióry ze składu w jamie 4/55

Rys. H. Młynarczyk

Fig. 10. Linear Pottery culture, Želiezovce phase. Blade blanks of Jurassic-Cracow flint from settlements on the West Slovakia Lowland

a – Šturovo, Nové Zámky District, hut 20, pit 12; b-g – Borovce, Trnava District, chosen blades from the depot in pit 4/55

Drawing by H. Młynarczyk

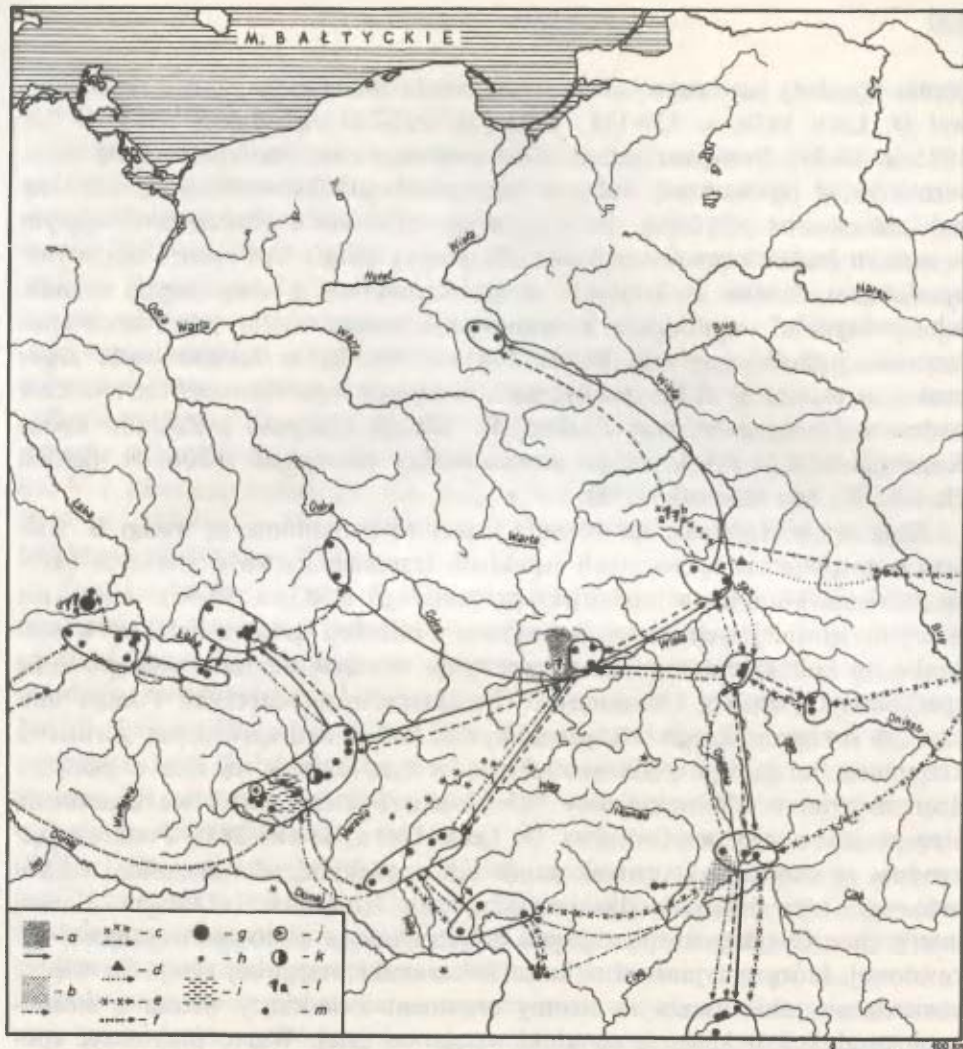
wstęgowej rytej stanowisko w Bylanach korzystały w około 90% z kilku surowców pochodzących z odległych złóż (por. A. Přichystal 1985)? Pomiając fazę I osady udział krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego wahał się tam w granicach od 30% w fazie IV do 59,5% w fazie IIc. Nawet niewielka waga całego inwentarza z poszczególnych faz osady nie ułatwiała w żaden sposób zachowania samowystarczalności, jeżeli główne źródło surowca znajdowało się w odległości 300 km w linii prostej na wschód od Bylan



(por. ryc. 8). Uzyskanie krzemienia w Bylanach było taką samą koniecznością technologiczną i gospodarczą, jak w najbardziej typowej, choć jak dotychczas odosobnionej pod względem niskiego poziomu wskaźnika P osadzie użytkowników krzemienia kultury pucharów lejkowatych w Kamieniu Łukawskim. Ważna różnica w prawidłowym rozumieniu zasięgu i skali kontaktów polega na tym, że dystans, z jakiego surowce docierały do wschodnich Czech, był wielokrotnie większy niż w wypadku Kamienia Łukawskiego.

W pierwszej połowie IV tys. b.c. duży zasięg wielokierunkowej dystrybucji skał krzemionkowych wśród wspólnot naddunajskich zamieszkujących wschodnią część środkowej Europy utrzymuje się, choć traci ona na intensywności (ryc. 11). Dystrybucja surowców potwierdza istnienie regularnych kontaktów bezpośrednich i pośrednich między społecznościami zamieszkującymi z obu stron Karpat (M. Kaczanowska 1985, s. 138-149; J. Lech 1987a, s. 243-247). Stały dopływ krzemieni małopolskich do osad z poszczególnych faz kultury lendzielskiej na zachodniej Słowacji i Morawach poświadcza stabilność układów osadniczo-gospodarczych powstałych w wyniku wprowadzenia gospodarki wytwarzającej. Sieć dalekosiężnych, wielokierunkowych kontaktów na liniach północ-południe i wschód-zachód, ukształtowana w wyniku rewolucji neolitycznej w północnej części środkowej Europy, nie ma jak się zdaje precedensu na tym obszarze do czasu rozwinięcia się na dużą skalę metalurgii brązu. W kulturze ceramiki wstęgowej rytej, na bazie i na potrzeby jej gospodarki wczesnorolniczej, pojawia się również po raz pierwszy w zakresie krzemieniarstwa zjawisko specjalizacji grupowej wspólnot zamieszkujących różne regiony osadniczo-gospodarcze o odmiennych możliwościach surowcowych. Z upływem czasu intensywność tych kontaktów słabnie. Zmieniają one również częściowo swój charakter i kierunek, co rysuje się jasno, jeśli porównać strukturę surowcową osad lendzielskich i polgarskich z obu stron Karpat na początku, w połowie i u schyłku IV tys. b.c. Przemiany te odzwierciedlają generalnie proces postępującej adaptacji społeczności wczesnorolniczych do możliwości stwarzanych przez środowisko naturalne w bliższym otoczeniu zasiedlanych mikroregionów. W ten sposób wzrasta znaczenie surowców lokalnych. Towarzyszy mu częściowo ograniczenie, a częściowo zmiana charakteru dalekosiężnych kontaktów. Dlatego wydaje się, iż największe natężenie wielokierunkowej, dalekiej dystrybucji skał krzemionkowych w 2 poł. V tys. b.c. świadczy zarazem o niepełnym jeszcze dostosowaniu wczesnej gospodarki rolniczej do warunków panujących na nowo zasiedlonych obszarach. Uzyskane w ostatnich latach źródła oraz opublikowane analizy przemawiają za tym dobitnie, nie potwierdzając zarazem tezy o samowystarczalności. Jest to jedno ze zjawisk, które można dokładnie prześledzić na podstawie badań inwentarzy krzemiennych.

Bogdan Balcer nie przyjmuje argumentów świadczących o występowaniu w kulturze ceramiki wstęgowej rytej specjalizacji grupowej osad, dotyczącej eksploatacji i zaopatrzenia w skały krzemionkowe, ani o gospodarczym zna-



Ryc. 11. Dystrybucja skal krzemionkowych wśród późniejszych społeczności „naddunajskich” we wschodniej części środkowej Europy około 4000/3900-3500 b.c.

*a* – złoża krzemieni jurajskich-podkrakowskich i kierunki dystrybucji surowca; *b* – złoża obsydianu i kierunki dystrybucji surowca; *c* – złoża krzemieni czekoladowych i kierunki dystrybucji surowca; *d* – kopalnia krzemienia szarego biało nakrapianego w Świeciechowie-Lasku i kierunki dystrybucji surowca; *e* – kierunki dystrybucji krzemieni wolińskich i naddniestrzańskich; *f* – kierunki dystrybucji rogowców pasmowanych, bawarskich; *g* – złoża kwarcytów typu Skršin; *h* – złoża radiolarytów; *i* – złoża rogowców typu Moravský Krumlov; *j* – złoża plazmy typu Boskovštejn; *k* – krzemienie i rogowce jurajskie typu Stranská Skála; *l* – kopalnie krzemienia eksploatowane w tym okresie, *m* – osady późniejszych społeczności „naddunajskich”. Oznaczone kopalnie krzemienia: *a* – Tomaszów, woj. Radom; *b* – Wierzbica „Zełe”, woj. Radom; *c* – Sępów, woj. Kraków; *d* – Tušimice, okr. Chomutov; *e* – Bečov, okr. Most

Rys. K. Dmowska-Ozdowska

Fig. 11. The distribution of siliceous rocks in the later Danubian communities in the eastern Central Europe, at about 4000/3900-3500 b.c.

*a* – Jurassic-Cracow flint deposits and directions of raw material distribution; *b* – obsidian deposits and directions of raw material distribution; *c* – chocolate flint deposits and directions of raw material distribution; *d* – grey-white spotted flint mine at Świeciechów-Lasek and the directions of the raw material distribution; *e* – directions of Volhynian and Dniestr flints distribution; *f* – directions of Bavarian striped hornstone distribution; *g* – Skršin quartzite deposits; *h* – radiolarite deposits; *i* – hornstones of Moravský Krumlov type deposits; *j* – „plasma” of Boskovštejn type deposits; *k* – Stranská Skála type flints and hornstones; *l* – flint mines exploited at this period; *m* – settlements of later Danubian communities. The marked mines: *a* – Tomaszów, Radom District; *b* – Wierzbica „Zełe”, Radom District; *c* – Sępów, Cracow District; *d* – Tušimice, Chomutov District; *e* – Bečov, Most District

Drawing by K. Dmowska-Ozdowska



czeniu wymiany surowców, obok jej znaczenia społecznego, które zaakceptował (J. Lech 1979, s. 130-131; 1981a, s. 222-243; B. Balcer 1983, s. 75; 1985, s. 33-35). Ponieważ jednak dalekosiężnego rozprzestrzeniania się wielu surowców w tej wczesnej kulturze nie sposób już kwestionować, stara się wskazać na inne przyczyny decydujące jego zdaniem o obrazie powstającym w wyniku badań krzemieniarских: „Przyczyny mogły być różne: tradycyjne upodobania, dążenie do kontaktu ze społecznościami z odleglejszych terenów lub „polityczne” wynikające z opanowania bliższych złóż przez obce społeczności mezolityczne” (B. Balcer 1983, s. 76). Są to bardzo wątpliwe argumenty, a ostatni z nich, „polityczny”, w świetle opublikowanych wyników badań w Tomaszowie, woj. Radom, R. Schilda i zespołu z Zakładu Epoki Kamienia IHKM PAN, jest po prostu błędny (R. Schild 1980b; R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985).

Całkowicie chybione, sprzeczne z literaturą przedmiotu są uwagi B. Balcera o gospodarczo-społecznych aspektach krzemieniarstwa w starszym okresie istnienia kompleksu lendzielsko-polgarskiego (1983, s. 94-95). Autor nie widzi tu istotniejszych zmian w zakresie produkcji krzemieniarskiej w stosunku do kultury ceramiki wstęgowej rytej, w której odrzucał występowanie specjalizacji grupowej i wymiany o charakterze gospodarczym. Pomija milczeniem sprzeczne z jego poglądami wyniki badań nad zjawiskiem górnictwa krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego w tym okresie, łącznie z potwierdzonym przez publikowane daty  $^{14}\text{C}$  faktem rozkwitu górnictwa krzemienia i zorganizowanego przetwórstwa (J. Lech 1981a, s. 184-243). Podkreślając, zgodnie ze stanem faktycznym, zanik lub spadek udziału krzemieni czekoladowego i jurajskiego-podkrakowskiego na Kujawach i Dolnym Śląsku, interpretuje to jako dowód dążenia do utrzymania samowystarczalności surowcowej, którą przyjmował w kulturze ceramiki wstęgowej rytej. Co więcej, stwierdzenie takie uważa za istotny argument świadczący wstecz o stosunkach produkcji w kulturze ceramiki wstęgowej rytej. Warto przytoczyć sposób rozumowania Autora: „Ustanie w starszym okresie CLP (cyklu lendzielsko-polgarskiego – uwaga J.L.) dalekich, może uciążliwych kontaktów, równoznaczne z pełniejszą adaptacją na zasiedlonych terenach i samowystarczalnością surowcową, może świadczyć również o braku specjalizacji w poprzednim okresie rozwoju KW (kultur wstęgowych – uwaga J.L.). Jeżeli przyjmiemy społeczne znaczenie kontaktów, to ich ustanie świadczy również o rozluźnieniu więzów uprzednio łączących społeczności KCWR (kultury ceramiki wstęgowej rytej – uwaga J.L.) po obu stronach Karpat.” (B. Balcer 1983, s. 95). O ustaniu tych kontaktów w świetle analizy dystrybucji surowców świadczy najlepiej ryc. 11 (por. też J. Lech 1987a, s. 243-247, gdzie szczegółowy komentarz do niej). Autor stara się tu wbrew jednoznacznym faktom (por. ryc. 8-12) poprzeć zdezaktualizowaną w wyniku postępu badań teorię S. Tabaczyńskiego o braku „...jakiegokolwiek podziału pracy, specjalizacji czy też kooperacji na większą skalę, pomiędzy takimi, jak się zdaje, w pełni samowystarczalnymi jednostkami wytwórczo-



-konsumpcyjnymi” (S. Tabaczyński 1970, s. 311; por. też J. Lech 1979, s. 130-132; 1980; 1981a, s. 228-237).

Konsekwentnie, po tej samej linii argumentacji rozpatruje B. Balcer zagadnienia gospodarczo-społeczne w młodszym okresie rozwoju krzemieniarstwa kompleksu lendzielsko-polgarskiego (1983, s. 120-121). Autor odwołując się do badań J. Lecha (1981a) i R. Schilda, ale niezgodnie z ich rzeczywistymi rezultatami, których nie dostrzega, wiąże z tym okresem największy rozwój górnictwa i przetwórstwa krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego oraz czekoladowego. O datowaniu górnictwa krzemienia w Sąpsowie już mówiliśmy. Warto natomiast przypomnieć, iż badania R. Schilda z zespołem z Zakładu Epoki Kamienia IHKM PAN w Warszawie odnoszą się w tym zakresie wyłącznie do kopalni w Tomaszowie, datowanej precyzyjnie na schyłek V i pierwszą ćwierć IV tys. b.c., a nie na schyłek IV tys. (R. Schild 1976, s. 158-161 i 171; 1980a, s. 323; 1980b; R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985, s. 70-106).

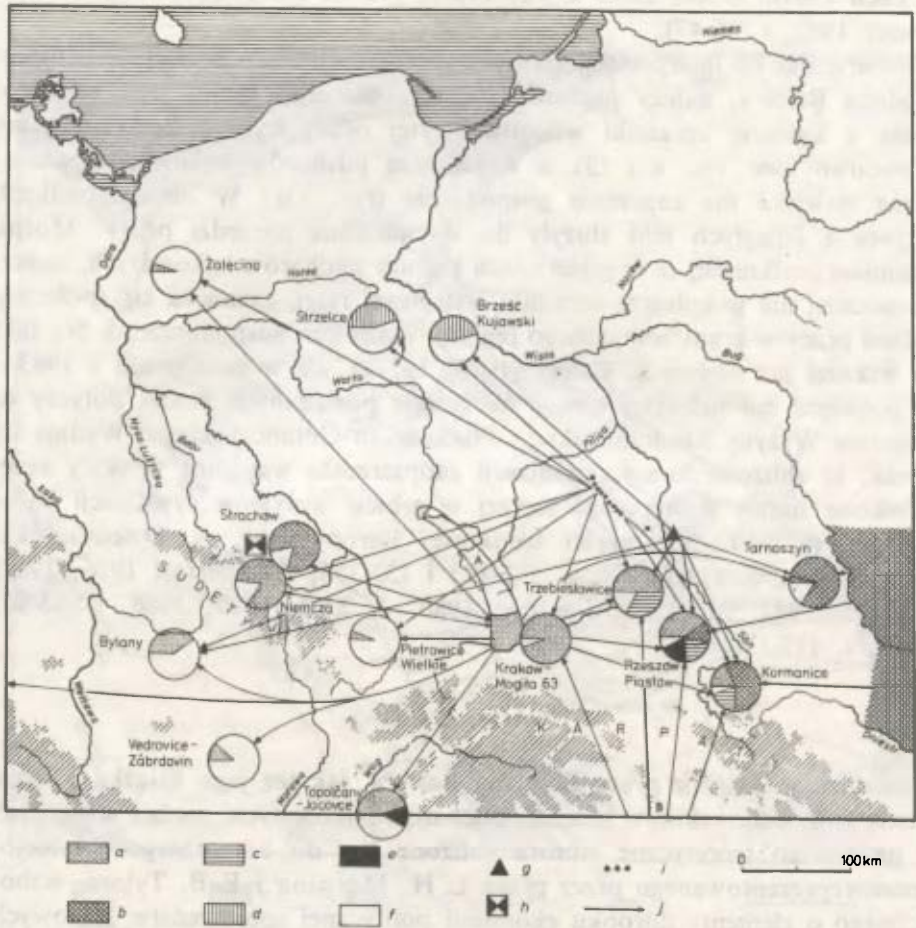
Zgodnie z dawną tezą S. Tabaczyńskiego Autor dyskutowanej pracy przyjmuje, iż dopiero u schyłku rozwoju kultur wstęgowych pojawiają się czynniki uprawdopodobniające hipotezę o początku specjalizacji grupowej w zakresie produkcji krzemieniarskiej (S. Tabaczyński 1970, s. 275, 281-282, 316; B. Balcer 1983, s. 121 i 301-302). Rozwój specjalizacji grupowej B. Balcer odnosi za S. Tabaczyńskim do początków eneolitu i wiąże z kulturą pucharów lejkowatych. Autor dopiero teraz widzi zjawiska występujące już w kulturze ceramiki wstęgowej rytej. W kulturze pucharów lejkowatych (KPL): „Specjalizacja grupowa oznaczała społeczny podział pracy, integrujący wspólnoty w obrębie tych samych, a także odległych makroregionów osadniczych, szczególnie nieuprzemysłowionych z uprzemysłowionymi. Przykładem są powiązania ugrupowania KPL na Kujawach z grupą małopolską. Zaspokojenie zapotrzebowania na wyroby makrolityczne, niezbędne do rozwoju gospodarki wytwórczej na odpowiednim poziomie, zależało na Kujawach od importu wytworów z kierunków wschodniołysogórskich i wołyńskiego. W wyniku kontaktów wymiennych, gospodarczo istotnych, tworzyły się rodzaje struktur ekonomicznych” (1983, s. 185).

Cały tok rozumowania B. Balcera, odnoszący się do gospodarczo-społecznych aspektów interpretacji wyników badań inwentarzy krzemiennych, jest wyjątkowo niespójny, pełen sprzeczności wynikających z konfliktu znanych Autorowi faktów z przyjmowaną teorią, której B. Balcer nie chce albo nie potrafi zmienić. Jak na przykład traktować poważnie wniosek o dążeniu do utrzymania samowystarczalności surowcowej w osadach wczesnolendzielskich na Dolnym Śląsku, jeżeli wcześniej w kulturze ceramiki wstęgowej rytej dominował tam krzemień jurajski-podkrakowski ze złóż odległych ponad 200 km? Trudno przecież „utrzymać” coś, czego nie było. Można to najwyżej wprowadzić. Nie idzie tu o przypadkową niezręczność językową B. Balcera, bowiem właśnie samowystarczalność w starszym okresie kompleksu lendzielsko-polgarskiego na Dolnym Śląsku ma potwierdzać jego

zdanem brak specjalizacji w kulturze ceramiki wstęgowej rytej, co pozostaje w zgodzie z ewolucjonistyczną koncepcją rozwoju gospodarczo-społecznego w neolicie przyjmowaną przez Autora (por. B. Balcer 1983, s. 95). Rzeczywistość ukształtowana w wyniku rewolucji neolitycznej w środkowej Europie była jednak znacznie bardziej złożona i także w sferze interpretacji zmienności inwentarzy krzemiennych nie poddaje się prostym formułom wyjaśniającym teorii ewolucji.

Pozostając przy wybranym przez B. Balcera przykładzie Dolnego Śląska można wskazać, iż jedynie pierwsi przybyli z południa osadnicy fazy gniechowskiej kultury ceramiki wstęgowej rytej wykorzystywali wyłącznie krzemień narzutowy występujący w najbliższej okolicy stanowisk, na terenie znajdującym się w strefie stałej eksploatacji gospodarczej osad (A. Kulczycka-Leciejewiczowa, J. Romanow 1985, s. 48 i 66; J. Lech 1985, s. 75). Miało to bezpośredni wpływ na ilość i jakość wytworów krzemiennych z tej pierwszej fazy osadnictwa wczesnorolniczego na Dolnym Śląsku. Radykalna zmiana następuje w późniejszych osadach kultury ceramiki wstęgowej rytej tego obszaru, gdy jak już wspomniano dominującym surowcem staje się krzemień jurajski-podkrakowski (ryc. 1), a towarzyszą mu pojedyncze wytwory z krzemienia czekoladowego i obsydianu (J. Lech 1981b; W. Wojechowski 1981). Kolejna radykalna zmiana następuje w osadach kultury ceramiki wstęgowej klutej. Dominuje teraz ponownie narzutowy krzemień kredowy, bałtycki, ale lepszej jakości niż w osadach fazy gniechowskiej. W poważnym stopniu pochodzi on z systematycznie eksploatowanych złóż położonych poza rejonem stałej eksploatacji gospodarczej osad, prawdopodobnie tych samych, które wykorzystywały już osady kultury ceramiki wstęgowej rytej we wschodnich Czechach (por. ryc. 8) oraz w międzyrzeczu Łaby i Soławy. Trudność w badaniach krzemieniarskich polega na tym, że brak obecnie praktycznych możliwości dokładniejszego zróżnicowania odmian krzemieni narzutowych, bałtyckich i powiązania ich z rejonami złożowymi, choć prace w tym zakresie są już prowadzone (Z. Bagniewski 1981). Dominacja krzemienia narzutowego w dolnośląskich osadach IV tys. b.c. nie jest jednak tożsama z wykorzystywaniem jedynie surowców lokalnych dla poszczególnych osad. Nie można więc mówić, jak sugeruje B. Balcer, o ustaniu w tym okresie dalekich kontaktów, a jedynie o zmianie ich natężenia i kierunku (ryc. 11). We współczesnych grupom samborzecko-opatowskiej i malickiej w Małopolsce materiałach z fazy V kultury ceramiki wstęgowej klutej w Gniechowicach, woj. Wrocław (stan. 2, jama 3), wśród okazów z krzemienia narzutowego wystąpiły pojedyncze wytwory z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego i rogowca pasmowanego z naddunajskiej Bawarii. Szczególnie ten ostatni surowiec jest ważny, wskazuje bowiem na częściową zmianę kierunku dalekosiężnych kontaktów, jaka wówczas nastąpiła, ujmując ogólnie ze wschodnich na zachodnie. Kontakty z regionem podkrakowskim istniały jednak nadal, bez przerwy do klasycznej fazy jordanowskiej, poświadczone





Ryc. 12. Struktura wykorzystywanych skal krzemionkowych w wybranych osadach kultury ceramiki wstęgowej rytej oraz zasięg dystrybucji najważniejszych surowców

*a* – krzemień jurajski-podkrakowski i jego złoża; *b* – krzemień wołyński i jego złoża; *c* – krzemień szary biało nakrapiany z kopalni w Świeciechowie-Lasku; *d* – krzemienie czekoladowe; *e* – obsydian; *f* – surowce inne i nieokreślone; *g* – kopalnia w Świeciechowie-Lasku; *h* – rejon występowania skal eksploatowanych na narzędzia gładzone; *i* – złoża krzemieni czekoladowych; *j* – kierunki i zasięg dystrybucji poszczególnych surowców; *A* – Jura Polska; *B* – kierunek napływu obsydianu

Rys. K. Dmowska-Ozdowska

Fig. 12. The structure of the used siliceous rocks in chosen settlements of the Linear Pottery culture and the range of the most important raw materials distribution

*a* – Jurassic-Cracow flint and its deposits; *b* – Volhynian flint; *c* – grey-white flint from the Świeciechów-Lasek mine; *d* – chocolate flints; *e* – obsidian; *f* – other and indefinite raw materials; *g* – the Świeciechów-Lasek mine; *h* – occurrence area of rocks made into polished tools; *i* – chocolate flint deposits; *j* – directions and range of particular raw materials distribution; *A* – Polish Jura; *B* – direction of the inflow of obsidian

Drawing by K. Dmowska-Ozdowska



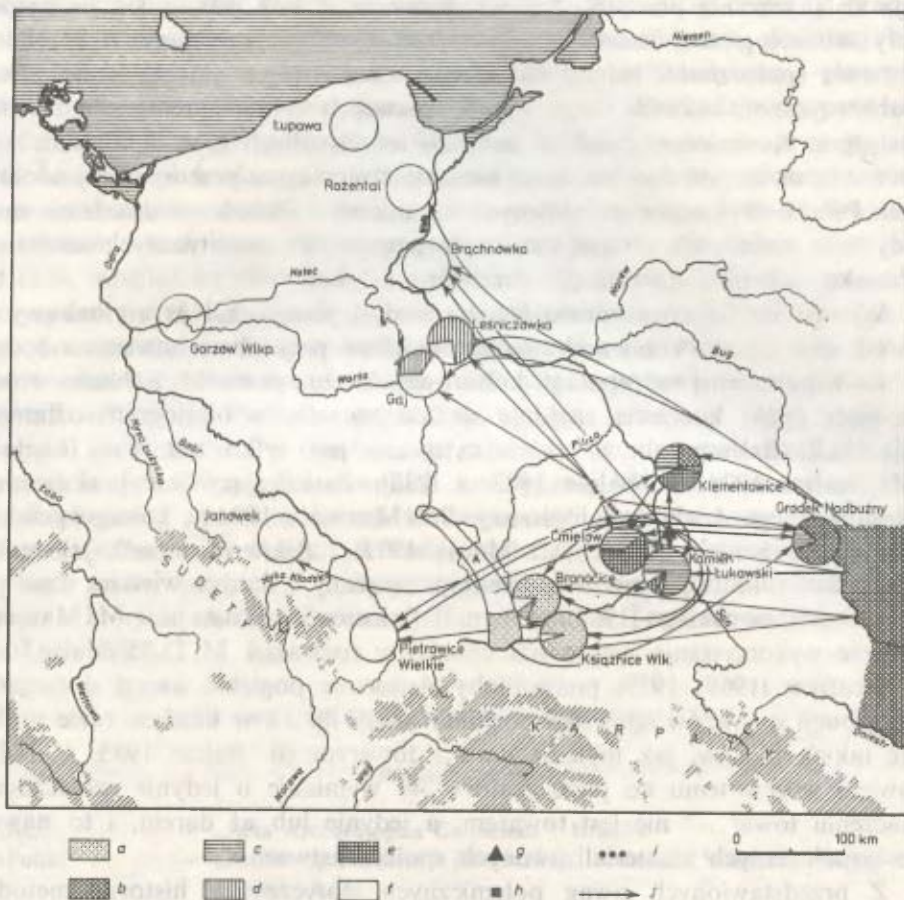
przez pojawianie się wytworów z krzemienia jurajskiego-podkrakowskiego (J. Lech 1981b, s. 45; 1986, s. 75; 1987a, ryc. 28.2 i s. 247; J. M. Burdukiewicz 1982, s. 46-47).

Powracając do interpretacji zjawiska specjalizacji pracy w neolicie w ujęciu Bogdana Balcera, należy postawić pytanie, dlaczego mimo jego występowania w kulturze ceramiki wstęgowej rytej osady były samowystarczalne surowcowo (por. ryc. 8 i 12), a w kulturze pucharów lejkowatych analogiczne zjawisko ma znaczenie gospodarcze (ryc. 13)? W obu wypadkach surowce z odległych złóż służyły do wytwarzania narzędzi pracy. Można natomiast podkreślić, iż w materiałach kultury pucharów lejkowatych, znacznie mocniej niż w kulturze ceramiki wstęgowej rytej, zaznacza się społeczny podział pracy w granicach jednego regionu osadniczo-gospodarczego. Na fakt ten wskazał już dawno B. Balcer (1975; 1977a), ale w monografii z 1983 r. nie poświęcił mu należytej uwagi. W świetle posiadanych źródeł dotyczy to wyłącznie Wyżyny Sandomierskiej i Płaskowyżu Gołubczyckiego. Wydaje się jednak, że zbliżone formy organizacji zaopatrzenia wspólnot w skały krzemionkowe mogły występować szerzej w orbicie wpływów cywilizacji eneolitycznej we wschodniej części środkowej Europy (por. A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976, s. 115-125 i 153-155; A. Sherratt 1976; 1987; J. Vizdal 1977; M. Lichardus-Itten 1980; J. Lech 1980; 1986, s. 88-90; 1987b, s. 117-120).

#### 8. UWAGI KOŃCOWE

Analizując ostatnie prace Bogdana Balcera, jak też jego książkę o krzemieniu świeciechowskim w kulturze pucharów lejkowatych, można stwierdzić, że stanowisko teoretyczne Autora zbliżone jest do klasycznego ewolucjonizmu, reprezentowanego przez prace L. H. Morgana i E. B. Tylora, wzbogaconego o elementy dorobku ekonomii politycznej społeczeństw klasowych (por. B. Balcer 1975, *passim*; 1983, s. 14-16; J. Kopacz 1977, s. 290). Autor pomija natomiast ważny z punktu widzenia badań prahistorycznych dorobek neoewolucjonizmu, reprezentowany w pracach badaczy tej miary co L. A. White, J. H. Steward, E. R. Service czy M. D. Sahlins (por. M. D. Sahlins, E. R. Service 1973), a od strony materializmu historycznego M. Godeliera (1977) i J. Habermasa (1983), chociaż do tej teorii stara się nawiązać (B. Balcer 1983, s. 24-25 i 33-36).

Zgodnie z przyjmowaną teorią za główny cel monografii z 1983 r. B. Balcer przyjmuje przedstawienie „... rozwoju wytwórczości krzemieniarskiej oraz znaczenia i miejsca tej dziedziny produkcji w gospodarce społeczności neolitycznych na ziemiach Polski” (B. Balcer 1983, s. 14), przy czym za przejawy rozwoju traktuje z założenia wszelkie transformacje zachodzące w czasie, co zawsze jest przemianą, niekiedy wzrostem, lecz na pewno nie zawsze rozwojem (por. S. Piekarczyk 1972, s. 14-17 i 329-332). Równolegle w pracach B. Balcera pojawia się prawidłowe wykorzystywanie pojęcia



Ryc. 13. Struktura wykorzystywanych skal krzemionkowych w wybranych osadach kultury pucharów lejkowatych oraz zasięg dystrybucji najważniejszych surowców

*a* – krzemień jurajski-podkrakowski i jego złoża; *b* – krzemień wołyński i jego złoża; *c* – krzemień szary biało nakrapiany; *d* – krzemienie czekoladowe; *e* – krzemień pasiasty z kopalni w Krzemionkach Opatowskich; *f* – surowce inne i nieokreślone; *g* – kopalnia krzemienia szarego biało nakrapianego w Świeciechowie-Lasku; *h* – kopalnia w Krzemionkach Opatowskich; *i* – złoża krzemieni czekoladowych; *j* – kierunki i zasięg dystrybucji poszczególnych surowców; *A* – Jura Polska

Rys. K. Dmowska-Ozdowska

Fig. 13. The structure of siliceous rocks used in chosen settlements of the Funnel Beaker culture and the range of the most important raw materials distribution

*a* – Jurassic-Cracow flint and its deposits; *b* – Volhynian flint and its deposits; *c* – grey-white spotted flint; *d* – chocolate flints; striped flint from the Krzemionki Opatowskie mine; *e* – obsidian; *f* – other and indefinite raw materials; *g* – grey-white spotted flint mine at Świeciechów-Lasek; *h* – the mine at Krzemionki Opatowskie; *i* – chocolate flint deposits; *j* – directions and range of particular raw materials distribution; *A* – Polish Jura

Drawing by K. Dmowska-Ozdowska



rozwój na określenie przechodzenia od stanów prostszych do stanów doskonalszych lub bardziej złożonych. Dwojakie rozumienie pojęcia rozwoju prze-wija się przez całą pracę B. Balcera. Pierwsze z nich odnosi się raczej do sfery archeologicznej badań, dzięki czemu wszelkie przemiany w krzemieniarstwie społeczności rolniczych są rozwojem, drugie natomiast do sfery prahistorycznej, wskutek czego wszelki rozwój w sensie przemiany staje się postępowaniem. Konsekwencje takich podstaw teoretycznych prac B. Balcera widoczne są m. in. we wprowadzonej ostatnio systematyce przemysłowej neolitu ziem Polski. Wykazanie jej głównych ograniczeń i słabości w dziedzinie metody oraz niektórych symplifikacji w interpretacjach neolitycznych znalezisk krzemiennych miał na celu przedstawiony artykuł.

Wydaje się, iż zrozumienie fenomenu dystrybucji skał krzemionkowych wśród społeczności rolniczych nie jest możliwe przy abstrahowaniu od dobroku współczesnej antropologii kulturowej. Ważna praca M. Sahlinsa o gospodarce epoki kamienia znajduje się, co prawda, w bibliografii ostatniej książki B. Balcera, ale w tekście cytowana jest tylko raz, i to błędnie (M. Sahlins 1974; B. Balcer 1983, s. 232). Zaskakujący jest brak znajomości słynnego dzieła socjologicznego M. Maussa z 1924 r., którego polskie tłumaczenie istnieje od lat (M. Mauss 1973). „Szkic o darze”, jak podkreśla C. Lévi-Strauss jest bezpośrednio związany z innym wielkim dziełem pióra B. Malinowskiego (1967), znanym B. Balcerowi. Lektura prac M. Maussa, a także wykorzystanie niektórych chociażby rozważań M. D. Sahlinsa czy C. Renfrew (1969; 1979) pozwoliłoby Autorowi pogłębić uwagi dotyczące dystrybucji surowców, zjawiska podziału pracy itp., a w każdym razie uniknąć takich błędów, jak mylenie daru z towarem (B. Balcer 1983, s. 186), bowiem wbrew temu co pisze Autor: „W wymianie o jedynie społecznym znaczeniu towar...” nie jest towarem, a jedynie lub aż darem, i to nawet we współczesnych zmaterializowanych społeczeństwach.

Z przedstawionych uwag polemicznych dotyczących historii, metody i praktyki badań krzemieniarstwa neolitycznego w Polsce wynikają złożone problemy związane z analizą i zakresem uprawnionych naukowo interpretacji tej kategorii źródeł. Część z nich dotyczy także rozumienia procesu rewolucji neolitycznej w jego różnych uwarunkowaniach na terenie środkowej Europy, w tym w dorzeczu Wisły i Odry (por. J. Kowalczyk 1969; A. Kulczycka-Leciejewiczowa 1978; T. Wiślański 1978). Wiele już o tym napisano, choć bez wątpienia temat ten przez lata jeszcze będzie należał do najbardziej frapujących (S. Tabaczyński 1970; W. Hensel, S. Tabaczyński 1978; G. Clark 1980; S. Vencl 1986). B. Balcer (1986a, s. 118), zgodnie z przyjmowaną przez siebie odmianą teorii ewolucji, porównuje znaczenie rewolucji neolitycznej do znaczenia rewolucji miejskiej na Bliskim Wschodzie czy rewolucji przemysłowej w nowożytnej Europie, powtarzając nieświadomie i z drugiej ręki głośnie przed laty poglądy V. G. Childe'a (1942; 1963, s. 23-36 i 48-111). Wydaje się, iż na stanowisko V. G. Childe'a sprzed około pół wieku zasadniczy wpływ miały dziś już dawno przebrzmiałe prze-



słanki teoretyczne. Z powstałej wówczas koncepcji początków gospodarki rolnej pozostało tylko pojęcie „rewolucji neolitycznej”. Przyjdzie nam do niego jeszcze powrócić w przygotowywanej do druku trzeciej części tej pracy.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że z punktu widzenia globalnej historii ludzkości zrównanie rewolucji neolitycznej z urbanistyczną i przemysłową budzi podstawowe wątpliwości. Zastrzeżenia takie zdaje się potwierdzać także ogólna perspektywa biologiczna. Wskazuje ona, że poza procesem hominizacji krokiem decydującym dla kierunku i przyspieszenia rozwoju społeczeństw ludzkich była zmiana gospodarki zbieracko-myśliwskiej na rolniczą i hodowlaną. Zwiększyły się w ten sposób radykalnie, choć nie od razu, możliwości człowieka w uzyskiwaniu żywności, zmniejszając powoli, lecz systematycznie jego uzależnienie od środowiska naturalnego, abstrahując od zmieniającej się oceny wymienionych zjawisk (M. Harris 1978). Mimo różnorodnych przekształceń i udoskonaleń sposób wyżywienia ludzkości nie zmienił się do dziś. Pozostałe przemiany, czy też „rewolucje” były transformacjami zachodzącymi w obrębie tego samego systemu zaspokajania potrzeb żywnościowych. W wyniku rewolucji neolitycznej kultura pojmowana jako pozabiologiczny aparat adaptacji środowiskowej uzyskała nowe możliwości i bodźce rozwoju. Powstały cywilizacje, wykształciły się nowe pojęcia towarzyszące nowej artykulacji otaczającego świata, nowe wątki mityczne i tradycje, z których część, zachowana m. in. w Starym Testamencie, trwa nadal (J. Lech 1969).

## WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

### *Wykaz skrótów*

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| „AAC”                 | – „Acta Archaeologica Carpathica”, Kraków  |
| „APolski”             | – „Archeologia Polski” (Warszawa), Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź   |
| „AR”                  | – „Archeologické rozhledy”, Praha  |
| „BSPF”                | – „Bulletin de la Société Préhistorique Française”, Paris  |
| „God.”                | – „Godišnjak”, Sarajevo  |
| <i>Kultura...</i>     | – <i>Kultura pucharów lejkowatych w Polsce</i> , T. Wiślański (red.), Poznań   |
| „L'A”                 | – „L'Anthropologie”, Paris   |
| „Pal.”                | – „Palaeohistoria”, Groningen  |
| „PArch.”              | – „Przegląd Archeologiczny” (Poznań), Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź  |
| „PMAE”                | – „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna”, Łódź  |
| <i>Prahistoria I</i>  | – <i>Prahistoria ziem polskich</i> , pod red. W. Hensla, t. I, <i>Paleolit i mezolit</i> , W. Chmielewski i W. Hensel (red.), Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk |
| <i>Prahistoria II</i> | – <i>Prahistoria ziem polskich</i> , pod red. W. Hensla, t. II, <i>Neolit</i> , W. Hensel i T. Wiślański (red.), Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk              |
| <i>Problemy...</i>    | – <i>Problemy epoki kamienia na Pomorzu</i> , T. Malinowski (red.), Słupsk   |
| „SilAnt.”             | – „Silesia Antiqua” (Wrocław), Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź   |

- „SprArch.” — „Sprawozdania Archeologiczne” (Kraków), Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź
- „Św.” — „Światowit”, Warszawa
- The explanation...* — *The explanation of culture change: models in prehistory*, C. Renfrew (red.), London
- The human...* — *The human uses of flint and chert*, G. de G. Sieveking, M. H. Newcomer (red.), Cambridge
- „WA” — „Wiadomości Archeologiczne”, Warszawa
- Z badań...* — *Z badań nad krzemieniarstwem neolitycznym i eneolitycznym*, J. K. Kozłowski (red.), Kraków
- „ZOW” — „Z otchłani wieków” (Warszawa), Wrocław—Poznań—Warszawa
- 5000 Jahre...* — *5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit*, oprac. G. Weisgerber, R. Slotta, J. Weiner, Bochum

### Literatura

Audouze F., Leroi-Gourhan A.

- 1981 *France: a continental insularity*, „World Archaeology”, vol. 13, no. 2, s. 170-189.

Bagniewski Z.

- 1981 *Bemerkungen zur Differenzierung des baltischen postglacialen Silexmaterials in Westpolen und ihrer Benutzung durch frühholozäne Völkergemeinschaften*, [w:] *Derde Internationale Symposium over Vuursteen*. Staringia No. 6, F. H. G. Engelen, Sittard (red.), s. 135-139.
- 1983 *Uwagi o osadnictwie kultur mezolitycznych w południowej części Pojezierza Kaszubskiego*, [w:] *Problemy...*, s. 111-138.

Balcer B.

- 1970 *W sprawie klasyfikacji materiałów krzemiennych*, „WA”, t. 35, z. 2, s. 147-163.
- 1971a *O stanie i potrzebach w zakresie badań krzemieniarstwa neolitu i wczesnej epoki brązu*, „WA”, t. 36, z. 1, s. 51-70.
- 1971b *Badania krzemieniarstwa kultury pucharów lejkowatych (KPL) w Małopolsce*, [w:] *Z badań...*, s. 25-61.
- 1975 *Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka i rozprzestrzenienie*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk.
- 1977a *Z badań nad krzemieniarstwem neolitycznym w dorzeczu górnej Odry*, „PArch.”, t. 25, s. 5-51.
- 1977b *W związku z recenzją J. Kopacza mojej pracy pt. Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka i rozprzestrzenienie*, „SprArch.”, t. 29, s. 292-294.
- 1978 (rec.) A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech, *Neolityczne zespoły pracowniane z kopalni krzemienia w Sąsowie*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1976, „SprArch.”, t. 30, s. 305-308.
- 1983 *Wytwórczość narzędzi krzemiennych w neolicie ziem Polski*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź.
- 1985 *Ślady przemysłu krakowskiego kultury ceramiki wstęgowej rytej na Pomorzu Zachodnim*, „APolski”, t. 30, z. 1, s. 17-39.
- 1986a *Zagadnienie neolityzacji ziem Polski w świetle badań przemysłów krzemiennych związanych z kulturami „ceramicznymi”*, „APolski”, t. 31, z. 1, s. 95-124.
- 1986b *Propozycje zmian w klasyfikacji przemysłowej neolitu ziem Polski*, „APolski”, t. 31, z. 2, s. 341-349.

Baranowski T.

- 1974 *Pojęcie kultury archeologicznej. Dyskusja w zespole opracowującym „Wstęp do prehistorii”*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, R. 22, nr 1, s. 155-164.

Binford L. R.

- 1963 *A proposed attribute list for the description and classification of projectile points*, [w:] White A. M., Binford L. R., Papworth M. L., 1963, s. 193-214.
- 1972 *An archaeological perspective*, New York and London.
- 1973 *Interassemblage variability – the Mousterian and the „functional” argument*, [w:] *The explanation...*, s. 227-254.

Binford L. R., Binford S. R.

- 1966 *A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies*, „American Anthropologist”, vol. 68, no 2 – April 1966, part 2. *Special publication. Recent studies in palaeoanthropology*, J. D. Clark and F. C. Howell (red.), Menasha, Wisconsin, s. 238-295.

Bohmers A.

- 1956a *Statistics and graphs in the study of flint assemblages. Introduction*, „Pal.”, vol. 5, s. 1-5.
- 1956b *A preliminary report on the statistical analysis of the Younger Palaeolithic in Northwestern Europe*, „Pal.”, vol. 5, s. 7-26.
- 1964 *Evolution and archaeology*, „Pal”, vol. 10, s. 1-13.

Bohmers A., Bruijn A.

- 1958-1959 *Statistische und graphische Methoden zur Untersuchung von Flintkomplexen. IV. Das lithische Material aus den bandkeramischen Siedlungen in den Niederlanden*, „Pal.”, vol. 6-7, s. 183-211.

Bohmers A., Wouters Aq.

- 1956 *Statistics and graphs in the study of flint assemblages. III. A preliminary report on the statistical analysis of the Mesolithic in Northwestern Europe*. „Pal.”, vol. 5, s. 27-38.

Bordes F.

- 1950a *Principes d'une méthode d'étude des techniques de débitage et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen*, „L'A”, t. 54, no. 1-2, s. 19-34.
- 1950b *L'évolution buissonnante des industries en Europe occidentale. Considérations théoriques sur le Paléolithique ancien et moyen*, „L'A”, t. 54, no. 5-6, s. 393-420.
- 1973 *On the chronology and contemporaneity of different palaeolithic cultures in France*, [w:] *The explanation...*, s. 217-226.

Brézillón M. N.

- 1971 *La dénomination des objets de pierre taillée. IV<sup>e</sup> supplément à „Gallia Préhistoire”*, Paris.

Burdukiewicz J. M.

- 1982 *Obróbka krzemienia w osadzie kultury lendzielskiej w Zarzycy*, „SilAnt.”, t. 24, s. 46-56.

Cahen D., Caspar J. P., Otte M.

- 1986 *Industries lithiques danubiennes de Belgique*, Etudes et Recherches Archeologiques de l'Universite de Liege, 21.

Childe V. G.

- 1942 *What happened in history*, Harmondsworth.
- 1963 *O rozwoju w historii*, Warszawa.

Chmielewska M.

- 1978 *Późny paleolit pradoliny warszawsko-berlińskiej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.

Chmielewski W.

- 1966 *Badania archeologiczne stanowisk plejstocénskich i wczesnoolocénskich w północnym Sudanie*, „APolski”, t. 10, z. 2, s. 407-430.
- 1968 *Early and Middle Paleolithic sites near Arkin, Sudan*, [w:] *The prehistory of Nubia*, F. Wendorf (red.), t. I, Dallas, s. 110-147.
- 1975 *Paleolit środkowy i górny*, [w:] *Prahistoria I*, s. 9-158.



- Clark G.  
1980 *Mesolithic prelude. The Palaeolithic-Neolithic transition in Old World prehistory*, Edinburgh.
- Clarke D. L.  
1968 *Analytical archaeology*, London.
- Cyrek K., Grygiel R., Nowak K.  
1983 *Podstawy wydzielenia mezolitu ceramicznego na Niżu Polskim*, [w:] *Problemy...*, s. 85-110.
- Davis F. D.  
1975 *Die Hornsteingeräte des älteren und mittleren Neolithikums im Donaauraum*, Bonner Hefte zur Vorgeschichte, 10.
- Dewez M. C.  
1974 *Remarques sur la pondération des traits distinctifs en typologie*, „BSPF”, t. 71, no. 8-9, s. 254-256.
- Domańska L.  
1974 *Materiały krzemienne z osady kultury pucharów lejkowatych w Poganicach, pow. Słupsk, stanowisko 4 (Uwagi wstępne)*, „Koszalińskie Zeszyty Muzealne”, t. 4, s. 13-28.  
1983 *Wybrane zagadnienia krzemieniarstwa strefy nadmorskiej w epoce kamienia*, [w:] *Problemy...*, s. 217-228.
- Dunnell R. C.  
1971 *Systematics in prehistory*, New York—London.
- Dzieduszycka-Machnikowa A.  
1961 *Z zagadnień krzemieniarstwa neolitycznego*, Sprawozdania z Posiedzeń Komisji. Styczeń-czerwiec 1961, PAN, Oddział w Krakowie, Kraków, s. 29-31.  
1962 *Sprawozdanie z wstępnych badań wykopaliskowych w Sąspowie, pow. Olkusz*, „SprArch.”, t. 14, s. 24-30.
- Dzieduszycka-Machnikowa A., Lech J.  
1976 *Neolityczne zespoły pracowniane z kopalni krzemienia w Sąspowie*, Polskie Badania Archeologiczne, 19, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk.  
1978 *Do dyskusji nad badaniem i publikacją prahistorycznych pracowni krzemieniarских*. Uwagi na marginesie recenzji B. Balcera, „SprArch.”, t. 30, s. 293-298.
- Gardin J. C.  
1979 *Une archéologie théorique*, Paris.
- Giedymin J.  
1966 *Indukcjonizm i antyindukcjonizm*, [w:] *Logiczna teoria nauki*, wybór T. Pawłowski, Warszawa, s. 269-294.
- Ginter B.  
1974 *Wydobywanie, przetwórstwo i dystrybucja surowców i wyrobów krzemiennych w schyłkowym paleolicie północnej części Europy Środkowej*, „PArch.”, t. 22, s. 5-122.
- Ginter B., Kozłowski J. K.  
1975 *Technika obróbki i typologia wyrobów kamiennych paleolitu i mezolitu*, Warszawa.
- Godelier M.  
1977 *Perspectives in Marxist anthropology*, Cambridge—London—New York—Melbourne.
- Guilford J. P.  
1964 *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*, Warszawa.
- Habermas J.  
1983 *Teoria i praktyka*, Warszawa.
- Handelsman M.  
1928 *Historyka. Zasady metodologii i teorii poznania historycznego*, Warszawa—Kraków—Lublin—Łódź—Paryż—Poznań—Wilno—Zakopane.
- Harris M.  
1978 *Cannibals and kings. The origins of cultures*, Glasgow.

- Hensel W.  
 1958 *Poznań w zaraniu dziejów. Od paleolitu do połowy XIII wieku n.e.*, Wrocław.  
 1969 *Ziemie polskie w pradziejach*, Warszawa.  
 1973 *Polska starożytna*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk.  
 1978 *Przedmowa*, [w:] W. Hensel, S. Tabaczyński 1978, s. 5-6.
- Hensel W., Donato G., Tabaczyński S.  
 1986 *Teoria i praktyka badań archeologicznych*, t. I. *Przesłanki metodologiczne*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź.
- Hensel W., Milisauskas S.  
 1985 *Excavations of Neolithic and Early Bronze Age sites in South-Eastern Poland*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź.
- Hensel W., Tabaczyński S.  
 1978 *Rewolucja neolityczna i jej znaczenie dla rozwoju kultury europejskiej*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk.
- Jamka R.  
 1964 (red.), *I. Sympozjum Paleolityczne. Kraków 11-13 X 1963. Dyskusja*, Kraków.
- Janšák Š.  
 1935 *Praveké sídliska s obsidianovou industriou na východnom Slovensku*, Bratislava.
- Jażdżewski K.  
 1965 *Młodsza epoka kamienia — neolit*, [w:] J. Kostrzewski, W. Chmielewski, K. Jażdżewski, *Pradzieje Polski*, Wrocław—Warszawa—Kraków, s. 55-118.
- Kaczanowska M.  
 1980a *Steinindustrie der Kultur der Linienbandkeramik*, [w:] *Problèmes de la néolithisation dans certaines régions de l'Europe*. J. K. Kozłowski, J. Machnik (red.), Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk, s. 79-96.  
 1980b *Uwagi o surowcach, technice i typologii przemysłu krzemienno-kultury hodrogreszurskiej i grupy Łańciany*, „AAC”, t. 20, s. 19-56.  
 1982 *Aus den Forschungen über die Steinindustrie des Linienbandkeramikkreises*, [w:] *Siedlungen der Kultur mit Linearkeramik in Europa*. Nitra, s. 63-68.  
 1982/1983 *Z badań nad przemysłem krzemienno-kultury ceramiki promienistej*, „AAC”, t. 22, s. 67-95.  
 1985 *Rohstoffe, Technik und Typologie der neolithischen Feuersteinindustrien im Nordteil des Flussgebietes der Mitteldonaue*, Warszawa.  
 1986 *Aus den Studien die Feuersteinindustrie der Lengyel-Kultur*, A Béni Balogh Ádám Múzeum Évkönyve, t. 13, s. 323-335.
- Kaczanowska M., Kozłowski J. K.  
 1971 *Materiały kamienne z osady neolitycznej i eneolitycznej w Nowej Hucie-Mogile (stan. 48)*, *Materiały Archeologiczne Nowej Huty*, t. 4, s. 67-110.  
 1983 *L'importance des changements dans les industries lithiques pour l'étude de la formation et de la désintégration des unités énéolithiques dans le bassin du moyen Danube*, „God”, t. 21, s. 47-69.  
 1986a *Frühleugyel-Feuersteinindustrie von Svodin*, [w:] *Internationales Symposium über die Lengyel-Kultur*, Nitra-Wien, s. 121-131.  
 1986b *Gomolava — chipped stone industries of Vinca Culture*, Warszawa—Kraków.  
 1987 *Chipped stone industries from the Eneolithic layers of the site Gomolava-Hrtkovci*, „AAC”, t. 26, s. 37-91.
- Kaczanowska M., Lech J.  
 1977 *The flint industry of Danubian communities North of the Carpathians*, „AAC”, t. 17, s. 5-28.
- Kempisty E.  
 1983 *Neolityczne kultury strefy leśnej w północnej Polsce*, [w:] *Problemy...*, s. 175-199.
- Kempisty E., Więckowska H.  
 1983 *Osadnictwo z epoki kamienia i wczesnej epoki brązu na stanowisku 1 w Sośni, woj.*

- łomżyńskie*, Polskie Badania Archeologiczne, 22, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź.
- Kerrich J. E., Clarke D. L.  
 1967 *Notes on the possible misuse and errors of cumulative percentage frequency graphs for the comparison of prehistoric artefact assemblages*, „Proceedings of the Prehistoric Society”, vol. 33, s. 57-69.
- Kobusiewicz M.  
 1969a *Paleolit schyłkowy w środkowozachodniej Wielkopolsce*, „Św.”, t. 31, s. 19-100.  
 1969b *Mezolit w środkowozachodniej Wielkopolsce*, „Św.”, t. 31, s. 101-188.
- Kobylińska U.  
 1980 *Jamesa Sacketta koncepcja stylu w archeologii*, „APolski”, t. 24, z. 2, s. 413-419.
- Kolcin B. A., Šer J. A.  
 1970 *Statistiko-kombinatornye metody v archeologii*. Moskwa
- Kolník T., Paulík J.  
 1957 *Záchranný výskum na neolitickom sídlisku v Borovciach pri Piešťanoch*, „Slovenská archeológia”, t. 5, z. 2, s. 271-306.
- Kopacz J.  
 1973 *Z problematyki metod badań krzemieniarstwa neolitycznego (Uwagi na marginesie pracy H. Więckowskiej)*, „SprArch.”, t. 25, s. 279-285.  
 1976 *Wstępna charakterystyka technologiczno-typologiczna wczesnobrązowego przemysłu krzemiennego z Iwanowic, woj. Kraków*, „APolski”, t. 21, z. 1, s. 85-107.  
 1977 (rec.) B. Balcer, *Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka i rozprzestrzenienie*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk 1975, „SprArch.”, t. 29, s. 287-291.
- Kośko A., Prinke A.  
 1977 *Sierakowo, pow. Inowrocław, stan. 8 — osada z fazy II (wczesnowiőreckiej) kultury pucharów lejkowatych*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, t. 26, s. 1-42.
- Kostrzewski J.  
 1930 *Obsidian implements found in Poland*, „Man”, vol. 30, no. 6, s. 95-98.
- Kotarbińska J.  
 1966 *Kontrowersja: dedukcjonizm-indukcjonizm*, [w:] *Logiczna teoria nauki*, wybór T. Pańkowski, Warszawa, s. 319-340.
- Kowalczyk J.  
 1969 *Początki neolitu na ziemiach polskich*, „WA”, t. 34, z. 1, s. 3-69.
- Kowalski S.  
 1955 *Neolityczne materiały krzemienne z dorzecza górnej Wisły*, Kraków. Praca magisterska w maszynopisie przechowywana w Instytucie Archeologii UJ, Biblioteka, rękopisy, nr 19.
- Kowalski S., Kozłowski J. K.  
 1965 *Uwagi o podstawach klasyfikacji typologicznej narzędzi kamiennych*, Kraków.
- Kozłowski J. K.  
 1958 *Przyczynę do znajomości surowców krzemiennych występujących w paleolicie i neolicie* ČSR, „WA”, t. 25, z. 4, s. 355-360.  
 1960 *Nowe materiały do zagadnienia stosunków między terenem Polski i Węgier w epoce kamiennej*, „APolski”, t. 5, z. 1, s. 7-21.  
 1963 *Niektóre zagadnienia systematyki kulturowej paleolitu (na marginesie referatu dr. R. Schilda)*, [w:] *I. Sympozjum Paleolityczne. Kraków 11-13 X 1963. Referaty i komunikaty*, red. R. Jamka, Kraków, s. 21-26.  
 1965 *Studia nad zróżnicowaniem kulturowym w paleolicie górnym Europy Środkowej*, Kraków. Zeszyty Naukowe UJ, CIX, Prace Archeologiczne, 7.  
 1967 *Zagadnienie górnopaleolitycznych pracowni krzemieniarskich*, Zeszyty Naukowe UJ. CXLIX, Prace Archeologiczne, 8, s. 7-22.  
 1969 *Problem tzw. kultury kostienkowsko-willendorfskiej, cz. I. Analiza inwentarzy kamiennych*, „APolski”, t. 14, z. 1, s. 19-85.



- 1970 *Z badań nad wytwórczością krzemieniarską w kulturze ceramiki wstęgowej rytej*, [w:] *Z badań nad kulturą ceramiki wstęgowej rytej*, J. K. Kozłowski (red.), Kraków, s. 73-94.
- 1971a (red.) *Z badań nad krzemieniarstwem neolitycznym i eneolitycznym*, Kraków.
- 1971b *Uwagi o znaczeniu i metodach badań nad neolitycznymi inwentarzami krzemiennymi*, [w:] *Z badań...*, s. 139-146.
- 1971c *W sprawie początków neolitu na ziemiach polskich*, „WA”, t. 36, z. 1, s. 44-50.
- 1972 *On the typological classification of stone artifacts (Contribution to discussion)*, „SprArch.”, t. 24, s. 455-466.
- 1980 *Die Frage des Ursprungs der Steinindustrie der bandkeramischen Kultur*, Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, t. 14/15, s. 83-90.
- 1982 *La néolithisation de la zone balkano-danubienne du point de vue des industries lithiques*, [w:] *Origin of the chipped stone industries of the early farming cultures in Balkans*, J. K. Kozłowski (red.), s. 131-170, Warszawa—Kraków, Zeszyty Naukowe UJ, DCLVIII, Prace Archeologiczne, 33.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K.
- 1977 *Epoka kamienna na ziemiach polskich*, Warszawa.
- 1983 *Chipped stone industries from Lepenski Vir*, Yugoslavia, „Preistoria Alpina”, t. 19, s. 259-294.
- Kozłowski J. K., Kulczycka A.
- 1961 *Materiały kultury starszej ceramiki wstęgowej z Olszanicy, pow. Kraków*, „Materiały Archeologiczne”, t. 3, s. 29-50.
- Kozłowski S. K.
- 1971 *Tradycje mezolityczne w kulturach młodszej epoki kamienia w Polsce*, [w:] *Z badań...*, s. 64-73.
- 1972 *Pradzieje ziem polskich od IX do V tysiąclecia p.n.e.*, Warszawa.
- Kruk J., Milisauskas S.
- 1985 *Bronocice. Osiedle obronne ludności kultury lubelsko-wołyńskiej (2800-2700 lat p.n.e.)*, Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź.
- Krukowski S.
- 1939- *Paleolit*, [w:] S. Krukowski, J. Kostrzewski, R. Jakimowicz, *Prehistoria ziem polskich*, Warszawa—Kraków, s. 1-117.
- Krzyszowski A.
- 1987 *Z badań nad krzemieniarstwem społeczności kultury pucharów lejkowatych w dorzeczu dolnej i środkowej Paręty*, „Folia Praehistorica Posnaniensia”, t. 2, s. 127-197.
- Kulczycka A., Kozłowski J. K.
- 1960 *Pierwsze materiały kultury bukowogórskiej na północ od Karpat*, „AAC”, t. 2, s. 41-54.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A.
- 1978 *The role of the southern cultural model in the Polish Neolithic*, „God.”, t. 16, s. 105-115.
- 1979 *Pierwsze społeczeństwa rolnicze na ziemiach polskich*, [w:] *Praehistoria*, II, s. 19-164.
- Kulczycka-Leciejewiczowa A., Romanow J.
- 1985 *Wczesneolityczne osiedla w Gniechowicach i Starym Zamku*, „SilAnt.”, t. 27, s. 9-68.
- Kurtz H.
- 1931 *Funde von Obsidiangeräten in Oberschlesien*, Oppeln.
- Lech J.
- 1969 „Rewolucja” czy „ewolucja neolityczna”?, „ZOW”, t. 35, z. 3, s. 203-208.
- 1971 *Z badań nad kopalnią krzemienia na stanowisku I w Sąspowie, pow. Olkusz*, [w:] *Z badań...*, s. 115-133.
- 1972a *Krzemieniarstwo neolityczne i eneolityczne*, „ZOW”, t. 38, z. 1, s. 65-66.

- 1972b *Konferencja na temat badań nad krzemieniarstwem neolitycznym i eneolitycznym w dn. 10-11 maja 1971 w Nowej Hucie, Igołomi i Krakowie*, „SprArch.”, t. 24, s. 554.
- 1972c *Typologia i statystyka w badaniach nad zespołami krzemiennymi. Rozwój problematyki i metod*, praca w maszynopisie.
- 1975 *Neolithic flint mine and workshops at Sasów near Cracow*, [w:] *Tweede Internationale Symposium over Vuursteen. 8-11 Mei 1975 – Maastricht*, *Staringia* No. 3, s. 70-71.
- 1979 *Krzemieniarstwo w kulturze społeczności ceramiki wstęgowej rytej w Polsce. Próba zarysu*, [w:] *Początki neolityzacji Polski południowo-zachodniej*, W. Wojciechowski (red.), Wrocław, s. 121-136.
- 1980 *Das Grab eines Steinschmiedes aus Michalowice bei Krakau – und das Problem der Arbeitsspezialisierung unter der ersten Ackerbau treibenden Bevölkerung Mitteleuropas*, [w:] *5000 Jahre...*, s. 271-278.
- 1981a *Górnictwo krzemienia społeczności wczesnorolniczych na Wyżynie Krakowskiej, koniec VI tysiąclecia- I połowa IV tysiąclecia p.n.e.*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- 1981b *Materiały krzemienne z osad społeczności wstęgowych w Niemczy, woj. Wałbrzych. Badania 1971-1972 r.*, „SilAnt.”, t. 23, s. 39-46.
- 1982/1983 *Flint Work of the early farmers. Production trends in Central European chipping industries from 4500-1200 b.c. An outline*, „AAC”, t. 22, s. 5-63.
- 1985 *Najstarszy przemysł krzemienno-wspólnotowy wczesnorolniczych w dorzeczu Odry. Materiały kultury ceramiki wstęgowej rytej z Gniechowic i Starego Zamku, woj. Wrocław*, „SilAnt.”, t. 27, s. 67-79.
- 1986 *Przemysł krzemienno-wspólnotowy jordanowskiej z Tyńca Małego, gm. Kobierzyce*, „SilAnt.”, t. 28, s. 74-90.
- 1987a *Danubian raw material distribution patterns in eastern Central Europe*, [w:] *The human...*, s. 241-248.
- 1987b *Z badań nad górnictwem krzemienia społeczności rolniczych Europy Środkowej. Relacje przestrzenne kopalń i osad*, „AAC”, t. 26, s. 93-137.
- Lech J., Młynarczyk H.
- 1981 *Uwagi o krzemieniarstwie społeczności wstęgowych i wspólnot kultury pucharów lejkowatych. Próba konfrontacji*, [w:] *Kultura...*, s. 11-33.
- Leroi-Gourhan A., Bailloud G., Chavaillon J., Laming-Emperaire A.
- 1968 *La préhistoire*, Paris.
- Lévi-Strauss C.
- 1969 *Myśl nieoswojona*, Warszawa.
- Lichardus J.
- 1980 *Zur Bedeutung der Feuersteingewinnung in der jüngeren Steinzeit*, [w:] *5000 Jahre...*, s. 265-270.
- Lichardus-Itten M.
- 1980 *Silexknollen als Beigabe in Gräbern der frühkupferzeitlichen Tiszapolgár-Kultur*, [w:] *5000 Jahre...*, s. 279-283.
- Löhr H., Zimmermann A., Hahn J.
- 1977 *Feuersteinartefakte*, [w:] R. Kuper, H. Löhr, J. Löning, P. Stehli, A. Zimmermann, *Der Bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9, Bonn*, s. 131-266. „Rheinische Ausgrabungen”, XVIII.
- Malinowski B.
- 1967 *Argonauści zachodniego Pacyfiku. Relacja o poczynaniach i przygodach krajowców w Nowej Gwinei*, Warszawa.
- Małecka-Kukawka J.
- 1987 *Krzemieniarstwo ludności kultury pucharów lejkowatych na ziemi chełmińskiej*, [w:] *Neolit i początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej*, T. Wiślański (red.), Toruń, s. 121-140.

Mauss M.

- 1973 *Szkic o darze. Forma i podstawa wymiany w społeczeństwach archaicznych*, [w:] M. Mauss, *Socjologia i antropologia*, Warszawa, s. 209-415.

Milisauskas S.

- 1986 *Early Neolithic settlement and society at Olszanica*, *Memoirs of the Museum of Anthropology University of Michigan*, 19, Ann Arbor.  
1987 *Selective survey of archaeological research in Eastern Europe*, „*American Antiquity*”, vol. 51, no. 4, s. 779-798.

Młynarczyk H.

- 1982 *Materiały krzemienne z grobowców kujawskich w Sarnowie, Gaju, Leśniczówce i Wietrzychowicach*, „*Św.*”, t. 35, s. 55-93.

Nandris J.

- 1972 *Relations between the Mesolithic, the first temperate Neolithic, and the Bandkeramik: the nature of the problem*, „*Alba Regia. Annales Musei Stephani Regis*”, t. 12, s. 61-69.

Newell R. R.

- 1970 *The flint industry of the Dutch Linearbandkeramik*, „*Annalecta Praehistorica Leidensia*”, vol. 3, s. 144-183.  
1972 *The Mesolithic affinities and typological relations of the Dutch Bandkeramik flint industry*, „*Alba Regia. Annales Musei Stephani Regis*”, t. 12, s. 9-37.

Niesiołowska-Śreniowska E.

- 1973 *The problem of Mesolithic traditions in the Neolithic cultures of Poland (selected problems)*, [w:] *The Mesolithic in Europe*, S. K. Kozłowski (red.), Warsaw, s. 441-453.  
1980 *Materiały krzemienne z fazy AB kultury pucharów lejkowatych z grobowca 8 w Sarnowie w woj. wrocławskim*, „*PMMAE*”, t. 27, s. 85-155.  
1981 *Niektóre problemy związane z materiałami krzemiennymi kultury pucharów lejkowatych z fazy AB, pochodzącymi z grobowca 8 w Sarnowie, woj. wrocławskim*, [w:] *Kultura...*, s. 37-57.  
1983 *Osada z fazy AB kultury pucharów lejkowatych na stanowisku 1A w Sarnowie, województwo wrocławskie, w świetle materiałów krzemiennych i niektóre problemy z nią związane*, „*PMMAE*”, t. 30, s. 201-265.

Nowak S.

- 1965 (red.) *Metody badań socjologicznych*, Warszawa.

Olszewski P. A.

- 1987 *Osadnictwo epimezolityczne w Korzeczniku, woj. konińskie. Stanowisko 6/7, Inowrocław*.

Pavlů I., Rulf J., Zápotocká M.

- 1986 *Theses on the Neolithic site of Bylany*, „*Památky archeologické*”, t. 77, s. 288-412.

Pavlů I., Zápotocká M.

- 1983 *Bylany. Katalog: sekce A — díl 1. Výzkum 1953-1967*, Praha.

Pavůk J.

- 1967 *Výzkum neolitického sídliště v Štúrove*, „*AR*”, t. 19, z. 5, s. 576-582.

Perlès C.

- 1980 *Economie de la matière première et économie de débitage: deux exemples Grecs*, [w:] *Préhistoire et technologie lithique*, Paris, s. 37-41.  
1983 *Circulation de l'obsidienne en Méditerranée orientale: peut-on appliquer les modèles?*, [w:] *Seminaire sur les structures d'habitat. Circulation et échanges*, Paris, s. 128-139.  
1984a *Débitage laminaire de l'obsidienne dans le néolithique de Franchthi [Grèce]: techniques et place dans l'économie de l'industrie lithique*, [w:] *Préhistoire de la pierre taillée. 2 Economie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*, Paris, s. 129-137.  
1984b *Aperçu sur les industries mésolithiques de Franchthi, Argolide, Grèce*, [w:] *Archaeologia Interregionalis. Advances in Palaeolithic and Mesolithic Archaeology*, J. K. Kozłowski, S. K. Kozłowski (red.), Warsaw—Cracow, s. 163-171.



Perlès C., Vaughan P.

- 1983 *Pieces lustrées, travail des plantes et moissons a Franchthi (Grèce) (Xème-IVème mill. B.C.)*, [w:] *Traces d'utilisation sur les outils néolithiques du Proche Orient*, M. C. Cauvin (red.), Lyon, s. 209-224.

Peyrony D.

- 1933 *Les industries „aurignaciennes” dans le bassin de la Vézère. Aurignacien et Périgordien*, „BSPF”, t. 30, s. 543-559.

Piekarczyk S.

- 1972 *Historia—kultura—poznane*, Warszawa.

Pieter J.

- 1967 *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wrocław—Warszawa—Kraków.  
1975 *Zarys metodologii pracy naukowej*, Warszawa.

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”, t. 2, s. 69-125.

Příchystal A.

- 1985 *Štípaná industrie z neolitického sídliště v Bylanech (okr. Kutná Hora) z hlediska použitých surovin a jejich provenience*, „AR”, t. 37, s. 481-488.

Redman Ch. L.

- 1978 *The rise of civilization. From early farmers to urban society in the ancient Near East*, San Francisco.

Renfrew C.

- 1969 *Trade and culture process in European prehistory*, „Current Anthropology”, vol. 10, s. 151-169.  
1979 *Problems in European Prehistory*, Edinburgh.

Ruttkay E.

- 1970 *Das neolithische Hornsteinbergwerk von Mauer (Wien 23)*, „Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien”, vol. 100, s. 70-115.

Sackett J. R.

- 1966 *Quantitative analysis of Upper Paleolithic stone tools*, „American Anthropologist”, vol. 68, no 2 — April 1966, part 2. Special publication. Recent studies in palaeo-anthropology, J. D. Clark and F. C. Howell (red.), Menasha, Wisconsin, s. 356-394.  
1968 *Method and theory of Upper Paleolithic archeology in South-western France*, [w:] *New perspectives in archeology*, S. R. Binford and L. R. Binford (red.), Chicago, s. 61-83.  
1973 *Style, function and artifact variability in palaeolithic assemblages*, [w:] *The explanation...*, s. 317-325.  
1982 *Approaches to style in lithic archaeology*, „Journal of Anthropological Archaeology”, vol. 1, s. 59-112.

Sahlins M.

- 1974 *Stone age economics*, London.

Sahlins M. D., Service E. R. (red.)

- 1973 *Evolution and culture*, Ann Arbor.

Schild R.

- 1963 *Uwagi o podstawach systematyki kulturowej paleolitu*, [w:] *I. Sympozjum Paleolityczne. Kraków 11-13 X 1963. Referaty i komunikaty*, R. Jamka (red.), Kraków, s. 11-19.  
1965 *Remarques sur les principes de la systématique culturelle du Paléolithique (Surtout du Paléolithique final)*, „Archaeologia Polona”, t. 8, s. 67-81.  
1967 *Wieloprzemysłowe stanowisko Rydno IV/57 (Grzybowa Góra, pow. Starachowice)*, [w:] *Materiały do prahistorii plejstocenu i wczesnego holocenu Polski*, W. Chmielewski (red.), Wrocław—Warszawa—Kraków, s. 124-208.

- 1969 *Próba ustalenia listy form związanych z procesem przygotowania obłupni i rdzeniem w cyklu mazowszańskim*, [w:] *III Sympozjum Paleolityczne. z. 2. Dyskusja*, R. Jamka (red.), Kraków, s. 3-15.
- 1975 *Późny paleolit*, [w:] *Prahistoria I*, s. 159-338.
- 1976 *Flint mining and trade in polish prehistory as seen from the perspective of the chocolate flint of Central Poland. A second approach*, „AAC”, t. 16, s. 147-177.
- 1980a *Gewinnung und Verbreitung des schokoladenfarbenen Feuersteins von Zentralpolen*, [w:] *5000 Jahre...*, s. 321-325.
- 1980b *PL 2 Tomaszów I, Gemeinde Orońsko, Wojw. Radom*, [w:] *5000 Jahre...*, s. 579-580.
- Schild R., Królik H., Marczak M.
- 1985 *Kopalnia krzemienia czekoladowego w Tomaszowie*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź.
- Schild R., Królik H., Mościbrodzka J.
- 1977 *Kopalnia krzemienia czekoladowego z przelomu neolitu i epoki brązu w Polanach Koloniach*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- Schild R., Marczak M., Królik H.
- 1975 *Późny mezolit. Próba wieloaspektowej analizy otwartych stanowisk piaskowych*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk.
- Sherratt A.
- 1976 *Resources, technology and trade: An essay in early European metalurgy*, [w:] *Problems in economic and social archaeology*, G. de G. Sieveking, I. H. Longworth, K. E. Wilson (red.), London, s. 557-581.
- 1987 *Neolithic exchange systems in central Europe*, [w:] *The human...*, s. 193-204.
- Skutil J.
- 1937 *O znaleziskach z tzw. pasiastego krzemienia na Morawach*, „PArch.”, t. 6 (1937-1939), s. 105-106.
- Smith G. E.
- 1930 *Human history*, London.
- Smolla G.
- 1987 *Prehistoric flint mining: the history of research – a review*, [w:] *The human...*, s. 127-129.
- Sonneville-Bordes D., de
- 1954 *Esquisse d'une évolution typologique du Paléolithique supérieur en Périgord. Défense et illustration de la méthode statistique*, „L'A”, t. 58, no. 3-4, s. 197-230.
- Sonneville-Bordes D., de, Perrot J.
- 1953 *Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers résultats*, „BSPF”, t. 50, no. 5-6, s. 323-333.
- Sulimirski T.
- 1960 *Remarks concerning the distribution of some varieties of flint in Poland*, „Św.”, t. 23, s. 281-307.
- Tabaczyński S.
- 1970 *Neolit środkowoeuropejski. Podstawy gospodarcze*, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- 1971 *Kultura. Znaczenie pojęcia i problemy interpretacyjne w badaniach archeologicznych*, „APolski”, t. 16, s. 19-36.
- 1976 *Kultura i kultury w problematyce badań archeologicznych*, „APolski”, t. 21, z. 2, s. 365-374.
- Tabaczyński E. i S.
- 1973 *Archeologiczne problemy etnogenezy i ekspansji ludów Bantu*, „APolski”, t. 18, z. 1, s. 201-213.
- Tabaczyński S., Pleszczyńska E.
- 1974 *O teoretycznych podstawach archeologii. (Prezentacja i próba analizy poglądów D. L. Clarke'a)*, „APolski”, t. 19, z. 1, s. 7-94.

Topolski J.

1968 *Metodologia historii*, Warszawa.

Tringham R.

1968 *A preliminary study of the Early Neolithic and Latest Mesolithic blade industries in Southeast and Central Europe*, [w:] *Studies in Ancient Europe*, J. Coles, D. Simpson (red.), Leicester, s. 45-70.

1971 *Hunters, fishers and farmers of Eastern Europe 6000-3000 B.C.*, London.

Venc S.

1971 *Současný stav poznání postmesolitických štipaných industrií v Československu*, [w:] *Z badań...*, s. 74-99.

1986 *The role of hunting-gathering populations in the transition to farming: a Central-European perspective*, [w:] *Hunters in transition*, M. Zvebil (red.), Cambridge, s. 43-51.

Vértes L.

1964 *Statistiques et graphiques dans l'étude des industries préhistoriques. VII. Analyse statistique des industries paléolithiques*, „Pal.”, vol. 10, s. 15-62.

Vizdal J.

1977 *Tiszapolgárske pohrebisko vo Veľkých Raškovciach*, Košice.

Wawrzykowska B.

1981 *Osada kultury pucharów lejkowatych w Brąchnówku, woj. toruńskie*, [w:] *Kultura...*, s. 109-116.

White A. M., Binford L. R., Papworth M. L.

1963 *Miscellaneous studies in typology and classification*, Anthropological Papers. Museum of Anthropology. The University of Michigan, 19, Ann Arbor.

White L. A.

1959 *The evolution of culture: The development of civilisation to the fall of Rome*, New York.

Więckowska H.

1969 *Zagadnienie zróżnicowań kulturowych w mezolicie Polski*, „Św.”, t. 30, s. 23-115.

1971 *Materiały krzemienne i kamienne z osad kultury ceramiki wstęgowej i trzcinieckiej w Opatowie*, [w:] *Z polskich badań nad epoką kamienia*, W. Chmielewski (red.), Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk, s. 103-183.

1975 *Společnosti lovícecko-rybácké včasněho holocénu*, [w:] *Prahistoria*, I, s. 339-438.

1985 *Osadnictwo późnopalolityczne i mezolityczne nad dolną Narwią*, Polskie Badania Archeologiczne. 24. Wrocław—Warszawa—Kraków—Gdańsk—Łódź.

Więckowska H., Marczak M.

1967 *Próba podziału kulturowego mezolitu Mazowsza*, [w:] *Materiały do prahistorii plejstocenu i wczesnego holocénu Polski*, W. Chmielewski (red.), Wrocław—Warszawa—Kraków, s. 9-45.

Wiley G. R.

1966 *An introduction to American archaeology*, vol. 1. *North and Middle America*, Englewood Cliffs.

Wiley G. R., Sabloff J. A.

1974 *A history of American archaeology*, London.

Wiślański T.

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

1978 *Neolithisation of the Polish Lowland*, „God.”, t. 16, s. 117-123.

Wojciechowski W.

1976 *Sztylety krzemienne typu skandynawskiego w Polsce zachodniej (Ze studiów nad kontaktami Polski zachodniej z południową Skandynawią w późnym neolicie i w początkach epoki brązu)*, Studia Archeologiczne. t. 7, s. 37-94.

1981 *Wczesnoneolityczna osada w Skoroszowicach*, Studia Archeologiczne. t. 12.



Wyszomirska B.

- 1987 *New approaches in Polish Stone Age research*, „Norwegian Archaeological Review”, vol. 20, no. 1, s. 11-30.

Zakościelna A.

- 1981 *Materialy krzemienne tzw. kultur południowych z Lubelszczyzny*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska”, Sectio F, vol. 35/36, s. 1-23.

Ziman J.

- 1972 *Spoleczeństwo nauki*, Warszawa.

Zimmermann A.

- 1977 *Die handkeramischen Pfeilspitzen aus den Grabungen im Merzbachtal*, [w:] R. Kuiper, H. Lohr, J. Lüning, P. Stehli, A. Zimmermann, *Der Bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 9*, Bonn, s. 349-417. Rheinische Ausgrabungen, XVIII.

JACEK LECH

## ON THE NEOLITHIC REVOLUTION AND FLINT WORK STUDIES. PART I. REFLECTIONS ON THE METHOD

### Summary

One of the most interesting and important archaeological problems in different regions of sources which archaeology has at its disposal in studies on the beginnings and early farming one. In 1930 it was called the “food producing revolution” by G. Elliot Smith. Twelve years later V. Gordon Childe (1942) introduced the same economic phenomenon into his periodization of the ancient history of mankind, calling it quite unfortunately the “Neolithic Revolution”.

Both in the Near East and in Europe, chipped inventories are an important category of sources which archaeology has at its disposal in studies on the beginnings and early stages of the production economy. Since recently comparative analysis of flint materials from various kinds of archaeological sites has been an essential element in research on certain aspects of the economy, social organization and mutual connections between the communities. A characteristic feature of Polish studies on farming communities, not only in the Vistula and Oder river basins, is that they pay much attention to chipped inventories (S. Milisauskas 1987; G. Smolla 1987; B. Wyszomirska 1987).

Regional studies on neolithization are usually incomplete or erroneous if they do not include analysis of materials from siliceous rocks. On the other hand, in considering a number of problems, one should not use only this category of sources (S. Vencel 1986). For years an essential problem here has been the question of understanding the mechanism of changes behind the introduction of the farming economy, readily identified in archaeological sources from the moderate zone of Europe (W. Hensel 1958, pp. 28-33; 1969, pp. 25-37; 1973, pp. 36-46; T. Wiślański 1969; 1978; S. Tabaczyński 1970; A. Kulczycka-Leciejewiczowa 1978; 1979). A very interesting and difficult in studies throughout Central Europe is the question of contacts between the Neolithic communities and the local hunter-gatherer ones with the Mesolithic culture, which most often did not know pottery, and the related questions of the flint working technology (see R. Tringham 1968; 1971; J. Kowalczyk 1969; J. K. Kozłowski 1970; 1971c; 1980; R. R. Newell 1970; 1972; S. K. Kozłowski 1971; J. Nandris 1972; E. Niesiołowska-Śreniowska 1973; 1980; 1981; 1983; J. K. Kozłowski, S. K. Kozłowski 1977; 1983; H. Lohr, A. Zimmermann, J. Hahn 1977; A. Zimmermann 1977; C. Perlès 1980; 1983; 1984a; 1984b; J. Lech, H. Młynarczyk 1981; H. Młynarczyk

1982; C. Perlès, P. Vaughan 1983; B. Balcer 1983; 1986a; Z. Bagniewski 1983; K. Cyrek, R. Grygiel, K. Nowak 1983; L. Domańska 1983; E. Kempisty 1983; E. Kempisty, H. Więckowska 1983; R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985; D. Cahen, J. P. Caspar, M. Otte 1986; S. Vencl 1986; P. A. Olszewski 1987). In view of the different opinions expressed in the above studies, it seems that at present the further developments in research on chipped inventories of farming communities depend, e.g., on distinguishing the best methods of work, eliminating those that proved useless in practice, and specifying controversial problems. This essay refers to conceptions, discussions and controversies which have for years occurred in the Polish archaeological literature in the scope of purposes and methods of studies on Neolithic flint inventories and the interpretation of their results (B. Balcer 1970; 1975; 1977b; 1978; J. K. Kozłowski 1971b; 1972; J. Kopacz 1973; 1977; A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976; 1978). A series of new publications by B. Balcer (1983; 1985; 1986a; 1986b) indicates that recently a further deep differentiation of views has taken place.

The main purpose of the most recent studies by B. Balcer was to sum up the state of research on the Neolithic flint materials from the Vistula and Oder river basins, connected with an attempt to separate taxonomic units of higher order, called "industries". According to this author, flint "industries" usually occurred over longer periods and in large areas (B. Balcer 1983; 1986b). B. Balcer treats the industries distinguished as a key category in analyzing the traditional problems of studies on the Neolithic chipped inventories, including such fundamental ones as the specialization of labour, the significance of distribution of raw materials, or the process of the "Neolithic Revolution" in the Polish lands and its significance in the history of mankind. Moreover, one of B. Balcer's aims was to excite discussion on the views presented (1986a, pp. 118-119; 1986b, p. 347). The present essay has, accordingly, a polemic character, being a contribution to this discussion.

Since in the range of the methods applied B. Balcer declares himself as a supporter of "traditional archaeology", sceptical about the cognitive abilities and methods of "new archaeology" (1986a, pp. 96-97), this essay presents a critical analysis of his studies from the point of view of traditional methods. Therefore, an attempt was undertaken to reconstruct the level of the developments in the methods of studies on flint inventories in about 1970, namely from the period when B. Balcer defined the aims and methods of his studies, which are valid today (B. Balcer 1970; 1971a, pp. 65-68; 1975, pp. 25-44; 1983; pp. 21-24). This paper discusses the development of methods for the classification, analysis and main directions of interpretation of flint inventories, beginning with the stage of *fossiles directeurs*, through studies from the circles of F. Bordes and A. Bohmers, until the early studies by L. R. and S. R. Binford and J. R. Sackett. It also presents the results of theoretical considerations by Polish archaeologists and their application in practice (R. Schild 1963; 1965; 1967; J. K. Kozłowski 1963; 1965; M. Kobusiewicz 1969a; 1969b; H. Więckowska 1969 and others). In the light of these studies, one should, e.g., recognize as the characteristic features of traditional methods such events as the tendency to distinguish industries on the basis of strict typological criteria. The necessary condition in studies on the cultural differentiation of each region on the basis of chipped inventories is to prepare permanent classification lists supported by figures and definitions of the types distinguished. The industrial differentiation was regarded as a result of the effect of various factors, e.g., the evolutionary, or the geographic one (including also the ecological aspect), and the presence of different facies was also taken into account. In this part of the essay, moreover, the most often objections to the traditional research procedure were recalled (J. E. Kerrich, D. L. Clarke 1967; J. R. Sackett 1968; M. C. Dewez 1974; R. Schild 1975, pp. 160-165; R. Schild, M. Marczak, H. Królik 1975, pp. 7-11 and 114-126; M. Chmielewska 1978, pp. 11-123), and so were those that defended it (H. Więckowska 1985, pp. 109-110).

Many researchers believe that the traditional systematics of industries limit the possibilities of determining the most important factors accounting for similarity and differentiation of inventories, encouraging automatically interpretation in cultural and evolutionary terms.

The awareness of these limitations brought about the fact that in studies on the Neolithic chipped inventories in Poland no attempts have so far been made to carry out industrial systematics.

According to B. Balcer, the introduction of the proposed systematics of the flint materials from farming communities will make it possible to study the relations between the flint processing and the whole of a culture, and to carry out studies on the origin and links between particular cultural units (1986b, pp. 342 and 347). For B. Balcer, the „industry” is a taxonomic unit which concentrates similar and related inventories. Industries are distinguished on the basis of: 1) the raw material structure of inventories; 2) morphometric attributes of artifacts (typology); and 3) the percentage structure of typological groups of tools and the frequencies of particular categories of tools in the groups; and 4) the styles of the artifacts. Balcer chose not to use statistical tests to objectivize conclusions on similarity or difference between the inventories analyzed. He claims that part of them is readily discernible without statistics, while others can be identified only on the grounds of his universal experience (B. Balcer 1983, pp. 18 and 24; see also 1986a, pp. 96-97; 1986b, pp. 342-343). Even these formulations by B. Balcer show the basic drawbacks of the method assumed. It is easy to notice that such methodical premisses are a turning away from tendencies, characteristic of the “traditional archaeology”, towards objectivization of analyses and conclusions taken in studies on chipped inventories, namely from positivistic empiricism towards cognitive subjectivism. A particularly distinct proof of this is the fact that B. Balcer carries out industrial systematics and comparative analyses of the Neolithic inventories from Poland without applying even the simplest uniform classification list of tools adopted to the composition of the assemblages investigated. Without such a list the analysis of materials and its conclusions must be superficial, and the observations presented inaccurate and unreliable to a large extent (J. Kopacz 1973, pp. 280-283). The traditional statistical typology makes it possible to restrict the element of subjectivism, facilitating the determination and comparison of the structure of chipped inventories and the characteristic indices.

In his 1983 book, without setting up a classification list of tools, B. Balcer distinguished 16 taxonomic units – “industries” – in the Polish Neolithic. He presented them by applying undefined categories of tools, without satisfying in some cases the condition of separation. It is also their setting together in this study that only makes it possible to notice the numerous inconsistencies and drawbacks in the typological premisses of distinguishing industries. An analysis of a book by B. Balcer (1983) showed that the list of tool forms which he used in practice included 68 items. For the purposes of this essay they were ordered in terms of typological groups of the Neolithic and Eneolithic tools proposed by J. K. Kozłowski (1971b, p. 145). Most tools were distinguished by B. Balcer on the grounds of morphological criteria, some – on the basis of morphological-utilized ones, or only traces of utilization. Classification of retouched artifacts using morphological and technological criteria and an independent classification of all utilized specimens based on microscopic analysis of traces of work are equally needed and important. On the other hand, B. Balcer seems to be in the wrong in including in a classification based on morphological, technological and morphometric attributes use traces visible to the naked eye (see J. K. Kozłowski 1971b, pp. 145-146; M. Kaczanowska, J. K. Kozłowski 1986b, pp. 7-8), all the more so as their presence depends to a large extent on the very diversified microhardness of siliceous rocks used in the Vistula and Oder river basins.

As was repeatedly pointed out, the basis of all comparisons of flint inventories should be the assumption of the same classification system for all the materials considered. But the chipped inventories which provide the basis for distinguishing industries in more recent studies by B. Balcer are considered on the grounds of partly different separate lists for particular Neolithic cultures, and even their groups and phases, and by using different criteria. This follows, among other things, from the insufficient source grounds of the elaboration in question, being a direct derivative from the fact that they are based on ma-



terials published by many archaeologists, who use different criteria and scopes of the categories distinguished. In all, the way which B. Balcer uses to separate industries breaks the essential principles of the methods of the "traditional archaeology". It is one of the fundamental factors which determine the weakness of the proposed industrial systematics of the Neolithic in the Polish lands. Another one is the insufficient source basis for carrying out such a division.

In an introduction to the 1983 monograph study on flint tools in the Neolithic in the Polish lands (with the German summary entitled: *Die Herstellung von Feuersteingeräten im Neolithikum auf dem Gebiet Polens* – pp. 324-338), B. Balcer said that it was based on 226, 190 flint specimens, more than 51% of which he had elaborated himself (1983, pp. 17-18). The elaboration of tool groups was of primary significance for the industrial systematics of chipped inventories and the main subject of the book (B. Balcer 1983, p. 22). Therefore, it is surprising that of the so abundant materials, only 3.8%, i.e., 8597 specimens, are tools. They fall in 11 cultures distinguished in the Neolithic in the Vistula and Oder river basins and for a much larger number of the cultural groups which make them up. An analysis of this book shows that B. Balcer elaborated by himself 2418 tools, namely 1.07% of the used number of flint finds. The other 6179 specimens were elaborated by 17 other archaeologists in 1959-1980. This variety of the studies used guarantees large diversification in the classification criteria applied and determines their low value for defining the industrial differences in the Neolithic industry. On the basis, the author distinguished 16 flint industries, limiting their number recently to 10 (B. Balcer 1983, p. 310; 1986b, pp. 346-347). To give a complete image, it should be added that of the 2418 flint tools elaborated by B. Balcer himself as many as 1736 come from four sites of the Little Poland group of the Funnel Beaker culture: at Ćmielów, Zawichost, Gródek Nadbużny and Kamień Łukawski, which the author published in 1975. As a consequence, the other 682 tools which he elaborated himself break into the other 15 distinguished and characterized industries. Therefore, it is easy to indicate that the research experiences connected with the Little Poland group of the Funnel Beaker (TRB) culture exerted a significant effect on the whole of analysis and conclusions taken by B. Balcer, which are to be seen in his latest publications.

One should explain to a reader who does not carry out studies on the Neolithic chipped inventories of settlements studied by the traditional methods the frequency of retouched tools, neglecting specimens with use traces, usually varies about 10-15% (see J. Lech 1981a, pp. 128-129). In settlements which were short of raw material, such as Niemcza, Wałbrzych District (Fig. 1), Skoroszwice and Tynec Mały, Wrocław District, the proportion of tools distinguished exclusively on the basis of morphological criteria and the related ones could reach more than 25% of the whole inventory (J. Lech 1981b, p. 40; 1986, p. 76; J. Lech, H. Młynarczyk 1981, p. 14; W. Wojciechowski 1981, p. 46). It follows that appropriate sources were not used for subjects which were recently undertaken by B. Balcer. In the light of the data enclosed, the source bases of the studies discussed do not seem sufficient. Illustrations of this are numerous erroneous formulations and the instability and change in the author's views (B. Balcer 1983; 1985; 1986a; 1986b). Errors can also be found in the raw-material classification of the Linear Pottery culture flint materials from Żalęcino, Szczecin District (Fig. 2), recently published by B. Balcer (1985).

A characteristic feature of the industrial systematics carried out by B. Balcer is its adaptation to the well-entrenched views, independently of the method for distinguishing industries assumed in the introduction. E.g., as a result of the analyses performed, B. Balcer stated that the chipped inventories from the younger period of the Funnel Beaker culture in Kuyavia, the adjacent territory of eastern Great Poland and in the Chełmno Land belong to the lowland version of the "Little Poland industry" of this culture (1983, pp. 161 and 266). But, from the very fact of domination of Świeciechów and striped flints at sites on the Sandomierz Upland, and the basic significance of erratic Baltic flint in Kuyavia and the Chełmno Land, there follows the essential difference of the "industries" of the Funnel Beaker culture from the two areas. This difference is simply reflected in the differentiation

of core forms and morphometric attributes of artifacts (see Figs. 3-6). However, the most important differences are those in the list of the leading tool forms from the two regions (Figs. 5 and 6). Comparison made according to the criteria proposed for distinguishing industries by B. Balcer and partly on the basis of the same materials indicates that inventories from Kuyavia and the Chełmno Land represent a taxonomic unit other than that of the inventories from the Sandomierz Upland (J. Małecka-Kukawka 1987). It follows hence that in practice even a problematic, far-from-precision method for distinguishing industries is arbitrarily used.

Fig. 7 shows another example of nonagreement between reality and the characteristic attributes proposed by B. Balcer for the industries distinguished. It makes it possible to compare the dimensions of blades from the eponymic site of the "Pietrowice industry" of the Funnel Beaker culture at Pietrowice Wielkie, Katowice District, with those coming from the settlement of the Jordanów group of the Lengyel culture at Tyniec Mały, Wrocław District, included in the "Brześć-Kuyavian industry" (B. Balcer 1983, pp. 116-117 and 166-167). Now B. Balcer integrated the "Brześć-Kuyavian industry" into one taxonomic unit with inventories of the Linear Pottery culture in Poland, defined by the joint name of the "Cracow industry" (1985, p. 35; 1986a, pp. 104-105; 1986b, pp. 344-345). The "Pietrowice industry" is characterized, according to B. Balcer, by medium-size blades (from 30 to 100 mm) and long ones (more than 100 mm), while the "Brześć-Kuyavian" only by medium-size ones (B. Balcer 1983, pp. 105-107, 116, 164 and 166). It appears in reality that the attributes of blade blanks used by settlements in Pietrowice Wielkie and Tyniec Mały, which belong to completely different industries, are all the same (Fig. 7). It is still another of the numerous examples indicating that B. Balcer's generalizations are excessively arbitrary, and not based on the sufficient source basis.

In the different conceptions of the Neolithic Revolution its nature is reduced to economic events broadly related to essential changes in the social and ideological spheres. Analyses of the chipped industries can be an important contribution to the characteristics of this process. In the Polish archaeological literature, the most controversial problems in this field include the question of flint mining, flint processing workshops, and also the problems of the range and significance of exchange in the Linear Pottery culture.

Undertaking these problems, B. Balcer referred to views of S. Tabaczyński (1970) and J. Lichardus (1980, p. 266). He believes that in the Linear Pottery culture there are no typical settlements of raw materials users, since in these settlements there occur cores, and even raw material nodules. To his mind, settlements of the Byłany, Kutná Hora District, and Niemcza, Wałbrzych District, types produced blade blanks and tools independently (1983, pp. 75-76). But B. Balcer's statement that cores, and even raw material nodules occur at Niemcza is groundless and contradictory to the literature which he cites (J. Lech 1981b). This inventory lacks not only flint nodules, but also cores (but there are splintered pieces), and the frequency of blades and their fragments was 42%, i.e., it was much higher than that in settlements in the area of Cracow which really produced blades (J. Lech 1981a, pp. 124-147; 1981b). This indicates that at least partly ready blade blanks or tools were brought to the settlement. Settlements like Byłany or Niemcza obtained most raw material by indirect exchange (Figs. 8 and 9). In opposition to B. Balcer's views, it should be assumed that siliceous rocks which occur in their materials in a frequency greater than that of other raw materials, had economic meaning. Their acquisition was a technological necessity for the communities which lived in them. These above-mentioned sites represent typical settlements of raw material users. Siliceous rocks exploitation was carried out by settlements of the Olszanica type (J. K. Kozłowski, A. Kulczycka 1961, pp. 37-38; J. Lech 1975; M. Kaczanowska, J. Lech 1977, p. 9; W. Hensel, S. Milisauskas 1985, p. 47; S. Milisauskas 1986, pp. 167-173). They were connected by a network of multi-directional indirect exchange (Fig. 9), not to be met on such a scale in later periods of the Neolithic (J. Lech 1987a).

The exchange of blade blanks in the Linear Pottery culture is best indicated by specimens



of large blades found in settlements situated far from the deposits (Fig. 10). On the other hand, an exchange of tools is indicated unambiguously by two truncated pieces of chocolate flint from the mines of Wierzbica "Zełe" and Tomaszów, Radom District, in materials from phases IIa and III from the Bylany settlement (Fig. 8). Also, the only specimen of Świeciechów flint at Bylany is a scraper in materials of phase I. It is difficult to presume that in all the three cases single tool specimens from flints coming from deposits lying in a straight line about 450-500 km reached Bylany in the form of pre-cores or blade blanks. Therefore the existence in the Linear Pottery culture of long-range exchange, including both pre-cores, initially worked forms, blade blanks and tools, should raise no doubts then. Settlements which extracted flint and used it were connected by a multi-directional network of exchange (Figs. 8 and 9). What is essential for the credibility of the conclusions made here is that to large extent they are based on analyses of materials from large, well studied and published of settlements, such as Bylany and Olszanica (see I. Pavlů, M. Zápotocká 1983; A. Přichystal 1985; I. Pavlů, J. Rulf, M. Zápotocká 1986; S. Milisauskas 1986, with further references).

In the first half of the 4th Millenium b.c. the large range of the multidirectional distribution of siliceous rocks among the Danubian communities living in the eastern Central Europe persisted, although it was losing intensity (Fig. 11). The distribution of raw materials confirms the presence of regular direct and indirect contacts between communities living on the both sides of the Carpathians (M. Kaczanowska 1985, pp. 138-149; J. Lech 1987a, pp. 243-247). The constant flow of Little Poland flints to settlements of the Lengyel culture in western Slovakia and in Moravia confirms the stability of the settlement-economic systems which arose as a result of the introduction of the food-producing economy. B. Balcer's remarks considering the economic-social aspects of the industries in the older Lengyel-Polgar phases are completely wrong and in contradiction to the literature of the subject (1983, pp. 94-95). This author does not see any essential changes in the organization of flint processing compared with the Linear Pottery culture, in which he rejected the existence of group specialization and exchange with economic significance. He never speaks of the results of studies on the mining of Jurassic-Cracow flint contradicting his views, whose development in this period was confirmed by the published radiocarbon dates (J. Lech 1981a, pp. 184-243).

Despite the facts, B. Balcer tries to support S. Tabaczynski's theory, which has become obsolete as a result of developments in research, saying that there was "...no division of labour, specialization or cooperation on any larger scale between such, it seems, fully self-sufficient units of production and consumption" (S. Tabaczynski 1970, p. 311; see also for a different opinion J. Lech 1979, pp. 130-132; 1981a, pp. 228-237). Consistently, within the line of the same argumentation. B. Balcer considers the economic and social problems in the younger period of the development of the Lengyel-Polgar complex (1983, pp. 120-121). Therefore, it is interesting to recall that the chocolate flint mine in Tomaszów was exploited by communities of the Linear Pottery culture and Lengyel-Polgar ones. The Tomaszów shafts are precisely dated by the  $^{14}\text{C}$  method from the decline of the 5th and the first quarter of the 4th Millenium b.c. rather than from the decline of the 4th Millenium (R. Schild 1976, pp. 158-161 and 171; 1980a, p. 323; 1980b; R. Schild, H. Królik, M. Marczak 1985, pp. 70-106).

In keeping with an old thesis proposed by S. Tabaczynski, B. Balcer assumes that it was not until the decline of the Danubian cultures that some factors emerged which made probable the hypothesis of the beginnings of group specialization in the flint processing (S. Tabaczynski 1970, pp. 275, 281-282 and 316; B. Balcer 1983, pp. 121 and 301-302). Following S. Tabaczynski, B. Balcer refers the development of group specialization to the Early Eneolithic, connecting it with the Funnel Beaker culture. It is only now that B. Balcer sees phenomena which already occurred in the Linear Pottery culture (1983, p. 185). A question emerges as to why, despite a similar image of the distribution of raw materials for settlements of the Linear Pottery culture (Figs. 8 and 12) were self-sufficient,



while those of the Funnel Beaker culture were not (Fig. 13)? In both cases raw materials from distant deposits were used to produce tools. B. Balcer's view that it was only the exchange in the Funnel Beaker culture that was of economic significance does not seem plausible.

On the other hand, it should be pointed out that in the Funnel Beaker culture the social division of labour within one settlement and economic region was more distinct than that in the Linear Pottery culture. B. Balcer showed this fact long ago (1975; 1977a), but in a 1983 monograph he did not pay it the attention which it deserved. In the light of the publications quoted, it applies only to the Sandomierz Upland and the Głubczyce Plateau. On the other hand, it seems that similar forms of the organization of communities supply with siliceous rocks may have occurred more widely in the orbit of the influences of the Eneolithic civilization in the eastern Central Europe (see A. Dzieduszycka-Machnikowa, J. Lech 1976, pp. 115-125 and 153-155; A. Shearratt 1976; 1987; J. Vizdal 1977; M. Lichardus-Itten 1980; J. Lech 1980; 1986, pp. 88-90; 1987b, pp. 117-120).

Analysis of the recent studies by B. Balcer as well as his book on Świeciechów flint in the Funnel Beaker culture indicates that his theoretical stand point is close to the classical evolutionism as represented by works by L. H. Morgan and E. B. Tylor, enriched with elements of the political economics of class societies (see B. Balcer 1975, *passim*; 1983, pp. 14-16; J. Kopacz 1977, p. 290). In keeping with the version of evolution theory which he assumes, B. Balcer (1986a, p. 118) compares the significance of the Neolithic Revolution to that of the Urban Revolution in the Near East and the Industrial Revolution in modern Europe, repeating unconsciously V. G. Childe's views which used to be famous many years ago (1942; 1963, pp. 23-36 and 48-111). It seems that V. G. Childe's view of about half a century ago was affected by now obsolete theoretical premisses. What remains now of the the conception which arose then is only the notion of the "Neolithic Revolution". This will be considered in the third part of this study which is now prepared for publication.

*Translated by Jerzy A. Baldyga*

Adres Autora:

Dr Jacek Lech

Zakład Epoki Kamienia

Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN

Al. Świerczewskiego 105, 00-140 Warszawa

