

Materiały z Międzynarodowej Konferencji Archeologicznej nt. „Metalurgii miedzi i brązu w środkowej Europie w II i I połowie I tysiąclecia p.n.e.”, Legnica, 13—17. 11. 1979 r.

(Materialien der Internationalen Archäologischen Konferenz über „Kupfer- und Bronzemetallurgie in Mitteleuropa im 2. und in der 1. Hälfte des 1. Jahrtausends v.u.Z.”, Legnica, 13—17.11.1979)

ZBIGNIEW BUKOWSKI

WSTĘP

W niniejszym tomie „Archeologii Polski” opublikowano artykuły poświęcone różnym aspektom przetwórstwa miedzi i brązu w pradziejach Europy. Opracowania te stanowią wynik obrad międzynarodowej konferencji roboczej, poświęconej „Metalurgii miedzi i brązu w środkowej Europie w II i w I połowie I tysiąclecia p.n.e.” Odbyła się ona w Legnicy w dniach od 13 do 17 listopada 1979 r. Zorganizowana była wspólnym wysiłkiem Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN w Warszawie, Okręgowego Muzeum Miedzi w Legnicy oraz Wydziału Kultury Urzędu Wojewódzkiego w Legnicy. W obradach oprócz specjalistów z zagranicy (1 z Austrii, 1 z Berlina Zachodniego, 4 z Czechosłowacji, 4 z NRD oraz 5 z RFN) wzięło także udział ponad 20 badaczy z naszego kraju, reprezentujących różne instytucje archeologiczne¹.

Okazją do zwołania konferencji stały się nader interesujące naukowo odkrycia w Grzybianach koło Legnicy (Dolny Śląsk), dokonane w obrębie badanego tam od 1970 r. przez Ekspedycję Wykopaliskową IHKM PAN z Warszawy, rozległego osiedla otwartego z doby prąsłowiańskiej. Pochodziło ono z końca II i I połowy I tysiąclecia p.n.e. (wyróżniono

¹ V. Furmánek, *Konference o metalurgii mědi a bronzu*, „Slovenská archeológia”, t. 28: 1980, nr 1, s. 449—450; L. Gajewski, *Metalurgia miedzi i brązu w drugiej połowie I tysiąclecia przed n.e. Międzynarodowa Konferencja Archeologiczna, Legnica—Głogów*, 13—17 listopada 1979 r. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, R. 38: 1980, nr 4, s. 558—560; E. Plesl, not. w „Archeologické rozhledy”, R. 32: 1980, s. 321—322; K. Simon, *Kupfer- und Bronzemetallurgie im 2. bis Mitte des 1. Jahrtausend v.u.Z. Legnica 1979*, „Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift”, R. 22: 1981, s. 135—139.

trzy poziomy osadnicze) i było związane z ludnością kultury łużyckiej². W jego obrębie, oprócz wyraźnych relikwów, związanych z ówczesnymi wierzeniami, ujawniono również wielką pracownię przetwórstwa metali kolorowych, głównie stopów miedzi, którą uznać należy za jedną z największych w tym czasie na obszarze środkowej Europy. Bogaty inwentarz zabytkowy, na jaki natrafiono w jej obrębie, dostarczył nowych materiałów dla bliższego poznania charakteru i znaczenia wspomnianego zajęcia, jego rozmiarów, a także różnorodnych aspektów technologicznych, związanych głównie z odlewnictwem.

Dążeniem organizatorów konferencji było uzyskanie obszernego przeglądu dotychczasowych wyników badań nad problematyką metalurgii miedzi i brązu w pradziejach ziem w dorzeczu Odry i Wisły. Chodziło zwłaszcza o możliwie wszechstronne poznanie dziejów i znaczenia tego ważnego zajęcia w gospodarce i kulturze społeczności zamieszkujących wówczas te obszary, a także o poznanie szczegółów technologicznych. Dobór tematów był więc zamierzony w zaprezentowanej postaci i chociaż obejmują one szeroki wachlarz problemów, przedstawiają w obszernej formie aktualny stan badań, wskazując zarazem na liczne jeszcze niedostatki badawcze.

Nie udało się niestety w pełni zrealizować intencji organizatorów, zmierzającej do ukazania pradziejowej metalurgii miedzi i brązu na naszych ziemiach na szerszym, środkowoeuropejskim tle, a więc procesu rozwoju tego wyspecjalizowanego zajęcia. Nie uzyskaliśmy bowiem materiałów naświetlających omawiany problem w odniesieniu do dorzeczy Dniepru i Dniestru oraz do Wschodnich Karpat, a także Siedmiogrodu. Lukę tę na szczęście wypełniają najnowsze radzieckie i rumuńskie publikacje, zwłaszcza zaś monografia E. N. Czernycha³, poświęcone najstarszej metalurgii kręgu tzw. karpackiego i określenia jej charakteru.

Na omawianej konferencji cenne spostrzeżenia, a także uzupełnienia naszej wiedzy wniesione zostały przez badaczy czechosłowackich. Związane były one z obszarami bezpośrednio graniczącymi od południa z Karpatami i Sudetami, a także położonymi w dorzeczu środkowego Dunaju (wystąpienia V. Furmanka z Nitry, M. Novotnej z Bratysławy, O. Kytli-

² Z. Bukowski, *Grzybiany, woj. legnickie*, „Informator Archeologiczny. Badania rok 1978”, Warszawa 1979, s. 80—84; Z. Bukowski, L. Gajewski, *Grzybiany, woj. legnickie*, „Informator Archeologiczny. Badania rok 1979”, Warszawa 1980, s. 81—84; Z. Bukowski, *Brązownicy sprzed 25 wieków*, „Z otchłani wieków”, R. 46: 1980, nr 3, s. 195—208; tenże, *Die „lausitzer” Siedlung in Grzybiany bei Legnica im Lichte der bisherigen Forschungen*, [w:] *Rola oddziaływań kręgu halsztackiego w rozwoju społeczeństw epoki żelaza w Polsce Zachodniej na tle środkowoeuropejskim. Materiały konferencyjne*, Wrocław 1980, s. 123—126.

³ E. N. Czernych, *Drevnjaja metalloobrabotka na Jugo-Zapade SSSR*, Moskwa 1976, *passim*.

cowej i E. Plesla z Pragi oraz artykuł nadesłany przez V. Janáka z Vyškova); tej ostatniej strefie poświęcone były też spostrzeżenia E. Schuberta z Frankfurtu n. Menem (RFN). Dalsze wystąpienia dotyczyły wschodniej Austrii (C. Eibner z Wiednia), obszaru południowej i środkowej części NRD (D.-W. Buck z Poczdamu oraz W. Coblenz i K. Simon z Drezna) oraz odkryć miejsc eksploatacji rud miedzi w starożytności na wyspie Helgoland (B. Hänsel z Kilonii). Artykuły te obejmują również uwagi ogólne, dotyczące najstarszych faz przetwórstwa miedzi oraz brązu i typologii wytworów miedzianych oraz brązowych środkowej Europy. Są one zawarte w wystąpieniach A. Jockenhövela z Frankfurtu n. Menem i H. Schicklera ze Stuttgartu oraz K. Goldmanna z Berlina Zachodniego.

Ze względu na potrzebę możliwie szybkiej publikacji przedstawionych referatów zmuszeni byliśmy całość materiałów z konferencji w Legnicy rozdzielić na dwie odrębne publikacje. Opracowania zagranicznych gości ukazują się w niniejszym tomie „Archeologii Polski” z adnotacją, iż są to materiały konferencyjne.

Tom I *Pamiętnika Muzeum Miedzi w Legnicy* (1982) obejmuje natomiast pełną publikację referatów przedstawionych na powyższej konferencji przez badaczy polskich; będą one drukowane w języku polskim z obszernymi streszczeniami po niemiecku.

Z uwagi na to, iż wspomniane referaty ukazują się w odrębnej publikacji, należy się im kilka słów wyjaśnienia. Jakkolwiek punktem wyjścia omawianej problematyki stały się odkrycia w Grzybianach koło Legnicy, które przedstawione zostały przez Z. Bukowskiego (*Osiedle otwarte kultury łużyckiej w Grzybianach, woj. legnickie w świetle dotychczasowych badań*), to jednak artykuły publikowane we wspomnianym wydawnictwie legnickim tworzą tematycznie zwarty blok: prezentują faktycznie dzieje metalurgii miedzi i brązu na ziemiach w dorzeczu Odry i Wisły od najstarszych śladów wykorzystywania tego pierwszego metalu w neolicie aż do fazy zastąpienia brązu przez nowy metal — żelazo — w latach około 500—400 p.n.e.

Otwiera go ogólny artykuł wprowadzający do tej problematyki, zarazem stanowiący jej podsumowanie, a przygotowany przez M. Gedla (*Zarys dziejów metalurgii miedzi i brązu na ziemiach polskich do początku epoki żelaza*). Podobnie ogólnym charakterem odznacza się opracowanie T. Malinowskiego (*Groby odlewców w kulturze łużyckiej na ziemiach polskich*), w którym dokonano charakterystyki znalezisk grobowych kultury łużyckiej w dorzeczu Odry i Warty, rejestrujących fakt pochowania specjalistów-brązowników.

Kolejne opracowania szczegółowe dotyczą rozwoju omawianej gałęzi wytwórczości u schyłku neolitu (A. Kempisty, *Problem metalurgii miedzi w kulturze sznurowej i kulturach postsznurowych na północ od Karpat*) oraz w początkach epoki brązu (J. Machnik, *Uwagi o wyrobach*

metalowych z początków epoki brązu w południowo-wschodniej Polsce; W. Sarnowska, *Zagadnienie handlu i produkcji wytworów metalowych w I okresie epoki brązu na ziemiach polskich*).

Dalsze artykuły poświęcone są zarówno ogólnemu zarysowi dziejów tego wyspecjalizowanego zajęcia w poszczególnych regionach kultury łużyckiej w dorzeczu górnej i środkowej Odry (B. Gediga, *Metalurgia brązu w kulturze łużyckiej na Śląsku*), jak również obejmują szczegółowe wyniki badań kilku wyróżniających się obiektów, ostatnio odkrytych i rozpoznanych, a zawierających relikty lokalnych warsztatów brązowniczych (np. Grzybiany; zob. L. Gajewski, *Ślady obróbki miedzi i jej stopów z wczesnej epoki żelaza w Grzybianach koło Legnicy*) oraz niektóre wyraźniej zaznaczające się spostrzeżenia, dotyczące szczegółów procesów technologicznych (np. odnoszące się do materiałów z Grzybian; zob. Z. Hensel, *Technologie odlewnictwa brązu na podstawie znalezisk w Grzybianach, woj. legnickie*). Tematyka dużej części artykułów dotyczy wyników badań w obrębie Śląska, i to nie tylko ze względu na fakt, że zarówno odkrycia w Grzybianach, jak i konferencja w Legnicy miały miejsce w obrębie Dolnego Śląska. Dotychczasowe rezultaty badań archeologicznych wskazują bowiem na szczególną rolę tego właśnie regionu jako najbardziej zaawansowanego w rozwoju pradziejowej metalurgii miedzi i brązu na obszarach na północ od Karpat i Sudetów oraz wyróżniającego się rozmiarami samej produkcji.

Właśnie to było powodem, iż w chwili obecnej posiadamy już dostatecznie liczne materiały zezwalające na dokonanie szczegółowej prezentacji wyników badań, dotyczących nie tylko obszarów Śląska (wspomniany wyżej artykuł B. Gedigi oraz kolejny, opracowany przez A. Kołodziejskiego, *Źródła archeologiczne do badań metalurgii brązu z obszaru Środkowego Nadodrza*), lecz również Wielkopolski i Kujaw (J. Ostoja-Zagórski, *Metalurgia brązu okresów późnobrązowego i halszackiego w północno-wschodniej Wielkopolsce i na Kujawach*; J. Fogel, *Odlewnia brązu w osadzie obronnej ludności kultury łużyckiej w Bninie, woj. poznańskie*), Pomorza Gdańskiego (L. J. Łuka, *Metalurgia brązu w kulturze wschodniopomorskiej*; J. T. Podgórski, *Pracownie odlewnicze w Juszkowie, woj. gdańskie*) oraz Polski Północno-Wschodniej (J. Dąbrowski, *Metalurgia epoki brązu w północno-wschodniej Polsce*; A. Waluś, *Dwa warsztaty odlewnictwa brązu z osiedla obronnego kultury kurhanów zachodniobałtyjskich w Tarławkach, woj. suwalskie*). Dla pozostałych części naszego kraju dysponujemy natomiast nader tylko ogólnymi i wrywkowymi danymi; stąd też mogliśmy przedstawić tylko krótki artykuł J. Michalskiego, *Pracownia odlewnictwa brązu w Zawadzie, woj. tarnobrzeskie*, odnoszący się do odkryć w obrębie grupy tarnobrzeskiej, ale wnoszący istotne elementy poznawcze w zakresie znajomości tamtejszej metalurgii brązu, m.in. w kontekście oddziaływań wschodnich.

Poza możliwościami poznawczymi pozostał natomiast jeden, nader

ważny problem. Mam na myśli próbę określenia pochodzenia surowca miedzianego i brązowego, przetwarzanego w miejscowych warsztatach w obrębie ziem na północ od Karpat i Sudetów. Jak dotąd nie natrafiono na lokalne ośrodki wydobywania i przetapiania rud miedzi oraz cyny na tym obszarze. Dane pośrednie, zawarte we wspomnianych artykułach Z. Bukowskiego i L. Gajewskiego dopuszczają jednak możliwość takiej eksploatacji w rejonie Złotoryji (Sudety) w okresie istnienia osiedla w Grzybianach; rejon ten zamierzamy dokładniej przebadać w najbliższych latach pod tym właśnie kątem, zwłaszcza iż występują w nich powierzchniowo warstwy tzw. cechsztyńskie, zawierające rudę miedzi. Wyjątek stanowi prawdopodobnie eksploatacja przez ludność kultury łużyckiej miejscowych złóż rud cyny i ołowiu na Górnym Śląsku na przełomie epok brązu i żelaza, głównie około lat 800—500 p.n.e.; kwestii tej poświęcony jest artykuł E. Szydłowskiej (*Eksploatacja i przetwórstwo metali kolorowych na Górnym Śląsku u schyłku epoki brązu i w początkach epoki żelaza*).

Intencją organizatorów i uczestników konferencji było w końcu zwrócenie uwagi na konieczność kontynuowania badań i dyskusji roboczych nad problematyką najdawniejszej metalurgii miedzi i brązu nie tylko w odniesieniu do ziem w dorzeczu Odry i Wisły, lecz zwłaszcza w skali europejskiej oraz nadanie tego typu spotkaniom formy bardziej regularnej i zorganizowanej. Mamy tu na myśli powołanie międzynarodowej komisji do badań starożytnej metalurgii miedzi i brązu w Europie, na wzór podobnej, zajmującej się produkcją i przetwórstwem żelaza, w ramach l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Jeśli w najbliższej przyszłości postulat ten doczeka się realizacji, byłby to jeszcze jeden z pozytywnych rezultatów konferencji w Legnicy.

Adres Autora:

Prof. dr hab. Zbigniew Bukowski

Instytut Historii Kultury Materialnej PAN

00-140 Warszawa, al. Świerczewskiego 105

ZBIGNIEW BUKOWSKI

EINLEITUNG

Die in diesem Band der „Archeologia Polski“ publizierten Artikel befassen sich mit verschiedenen Aspekten der Kupfer- und Bronzeverarbeitung in der Vorgeschichte Europas. Diese Ausarbeitungen sind das Beratungsergebnis der internationalen Arbeitskonferenz zum Thema „Die Kupfer- und Bronzemetallurgie in Mitteleuropa im 2. Jahrtausend und in der 1. Hälfte des 1. Jahrtausends v.u.Z.“, die vom 13.—17.11.1969 in Legnica stattfand. Ihr Zustandekommen ist den gemeinsamen Anstrengungen des Instituts für die Geschichte der Materiellen Kultur der PAdW, des Bezirksmuseums des Kupfers in Legnica und der Kulturabteilung des Wojewodschaftsamts in Legnica zu verdanken. An den Beratungen nahmen außer ausländischen Spezialisten (1 Vertreter Österreichs, 1 Westberlins, 4 aus der CSSR, 4 aus der DDR und 5 aus der BRD) auch über 20 Forscher unseres Landes teil, die verschiedene archäologische Institutionen vertraten¹.

Den Anlaß zur Einberufung dieser Konferenz lieferten die sehr interessanten Entdeckungen von Grzybiany bei Legnica (Niederschlesien), die auf der seit 1970 durch eine Forschungsgruppe des Instituts für die Geschichte der Materiellen Kultur in Warszawa erforschten, weitläufigen Siedlung aus der vorslawischen Zeit gemacht wurden. Diese Siedlung stammt aus dem Ende des 2. und der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends v. u. Z. (es wurden drei Siedlungshorizonte ausgesondert) und steht mit der Lausitzer Kultur in Zusammenhang². Auf ihrem

¹ V. Furmánek, *Konference o metalurgii mědi a bronzu*, „Slovenská archeológia“, Bd. 28: 1980, Nr. 1, S. 449 f.; L. Gajewski, *Metalurgia miedzi i brązu w drugiej połowie I tysiąclecia przed n.e. Międzynarodowa Konferencja Archeologiczna. Legnica—Głogów, 13—17 listopada 1979 r.*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej“, Jg. 38: 1980, Nr. 4, S. 558—560; E. Plesl, *Notiz*, [in:] „Archeologické rozhledy“, Bd. 32: 1980, S. 321 f.; K. Simon, *Kupfer- und Bronzemetallurgie im 2. bis Mitte des 1. Jahrtausends v.u.Z. Legnica 1979*, „Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift“, Jg. 22: 1981, s. 135—139.

² Z. Bukowski, *Grzybiany, woj. legnickie*, „Informator Archeologiczny. Badania rok 1978“, Warszawa 1979, S. 80—84; Z. Bukowski, L. Gajewski, *Grzybiany, woj. legnickie*, „Informator Archeologiczny. Badania rok 1979“, Warszawa 1980, S. 81—84; Z. Bukowski, *Brązownicy sprzed 25 wieków*, „Z ot-

wurden, außer den deutlichen, mit den Glaubenspraktiken dieser Zeit zusammenhängenden Spuren, auch eine große Werkstatt für die Buntmetallverarbeitung, die vor allem Kupferlegierungen herstellte, freigelegt, die zu den größten ihrer Art in Mitteleuropa in dieser Zeit gehört. Das reichhaltige Fundinventar, das in ihr angetroffen wurde, lieferte neue Materialien zur besseren Erkenntnis des Charakters und der Bedeutung des genannten Gewerbes, seiner Größenordnung, aber auch zu verschiedenen technologischen, hauptsächlich die Gießerei betreffenden, Aspekten.

Das Bestreben der Organisatoren dieser Konferenz war es, einen weiten Überblick über die bisherigen Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Kupfer- und Bronzemetallurgie in der Vorgeschichte der Oder- und Weichselstromgebiete zu bekommen. Besonders wurde angestrebt, die Geschichte und Bedeutung dieses wichtigen Gewerbes in der Wirtschaft und der Kultur der damals die genannten Gebiete bewohnenden Bevölkerungsgruppen und darüber hinaus technologische Details kennenzulernen. Die Themenwahl in der vorliegenden Gestalt ist also bewußt und zeigt in breiter Staffelung der Probleme den derzeitigen Forschungsstand, auch mit den zahlreichen, noch bestehenden Forschungslücken auf.

Es ist leider nicht gelungen, die Absicht der Organisatoren voll zu verwirklichen, die dahin zielte, die vorgeschichtliche Kupfer- und Bronzemetallurgie in Polen vor einem breiteren, mitteleuropäischen Hintergrund, also den Entwicklungsprozeß dieses speziellen Gewerbes, zu zeigen. Es gelang uns nicht, Materialien zu bekommen, die das genannte Problem in Hinsicht auf das Dnepr- und Dnestr-Flußgebiet, der Ostkarpaten und auch Siebenbürgens beleuchten. Diese Lücke wird glücklicherweise durch die neuesten sowjetischen und rumänischen Publikationen, besonders durch die Monographie E. N. Czernych³ über die Metallurgie des sog. Karpatenkreises und deren Charakters, ausgefüllt.

Die tschechoslowakischen Forscher brachten zu der genannten Konferenz wertvolle Beobachtungen und auch Ergänzungen zu unserem Wissen ein. Dies betraf die unmittelbar von Süden an die Karpaten und die Sudeten angrenzenden Gebiete sowie das mittlere Donautal (die Referate V. Furmáněks aus Nitra, M. Novotnas aus Bratislava, O. Kytlíčovas und E. Plesls aus Prag sowie der übersandte Artikel von V. Janáks aus Vyškov). Mit der letztgenannten Zone befaßten sich auch die Beobachtungen E. Schuberts aus Frankfurt/Main (BRD). Weitere

chłani wieków", Jg. 46: 1980, Nr. 3, S. 195—208; ders., *Die „lausitzer“ Siedlung in Grzybiany bei Legnica im Lichte der bisherigen Forschungen*, [in:] *Rola oddziaływań kręgu halsztackiego w rozwoju społeczeństw epoki żelaza w Polsce zachodniej na tle środkowoeuropejskim. Materiały konferencyjne*, Wrocław 1980, S. 123—126.

³ E. N. Černych, *Drevnjaja metalloobrabotka na Jugo-Zapade SSSR*, Moskva 1976. *passim*.

Vorträge beschäftigten sich mit Ostösterreich (C. Eibner aus Wien), der südlichen und mittleren Zone der DDR (D.-W. Buck aus Potsdam sowie W. Coblenz und K. Simon aus Dresden), wie auch mit den Entdeckungen der vorgeschichtlichen Kupferabbaugebiete auf der Insel Helgoland (B. Hänsel aus Kiel). Diese Artikel enthielten auch allgemeine Bemerkungen zu den ältesten Phasen der Kupfer- und Bronzeverarbeitung sowie zu der Typologie der Kupfer- und Bronzeerzeugnisse in Mitteleuropa. Zu diesen Themen sprachen auch A. Jockenhövel aus Frankfurt/Main und H. Schickler aus Stuttgart sowie K. Goldmann aus Westberlin.

In Hinsicht auf die Notwendigkeit der möglichst schnellen Publizierung der gehaltenen Referate, waren wir gezwungen, die Gesamtheit der Materialien der Legnicaer Konferenz auf zwei verschiedene Publikationen zu verteilen. Die Ausarbeitungen der ausländischen Gäste erscheinen im vorliegenden Band der „*Archeologia Polski*“ mit einer Bemerkung, daß es sich um Materialien der Konferenz handelt.

Der Band I des *Pamiętnik Muzeum Miedzi w Legnicy* (1982) enthält die vollständige Publikation der von den polnischen Forschern auf der genannten Konferenz vorgestellten Referate; diese erscheinen in polnischer Sprache mit umfangreichen deutschen Zusammenfassungen.

Mit Rücksicht darauf, daß die genannten Referate an anderer Stelle erscheinen, müssen sie hier kurz charakterisiert werden. Obgleich die Entdeckungen in Grzybiany bei Legnica, die durch Z. Bukowski vorgestellt wurden (*Die „lausitzer“ Siedlung in Grzybiany bei Legnica im Lichte der bisherigen Forschungen*), den Ausgangspunkt für die genannte Problematik schufen, bildeten die in der genannten legnicaer Publikation veröffentlichten Artikel einen geschlossenen thematischen Block: sie stellen die Geschichte der Kupfer- und Bronzemetallurgie in den Flußgebieten von Oder und Weichsel von den ältesten Spuren der Kupferausnutzung im Neolithikum bis zu der Phase, in der die Bronze durch ein neues Metall — das Eisen — ersetzt wird (in den Jahren 500—400 v.u.Z.), dar.

Am Anfang steht ein allgemeiner, einführender Artikel von M. Gedl (*Geschichtlicher Abriß der Kupfer- und Bronzemetallurgie auf polnischem Boden bis zum Anfang der Eisenzeit*), der auch gleichzeitig eine Zusammenfassung des Problems gibt. Einen ähnlich allgemeinen Charakter hat die Ausarbeitung T. Malinowskis (*Gräber der Bronze gießer der Lausitzer Kultur auf polnischem Boden*), in dem der Verfasser eine Charakteristik der Grabfunde der Lausitzer Kultur in den Flußgebieten von Oder und Warta durchführt, die die Tatsache der Bestattung von Spezialisten- Bronze gießern widerspiegeln.

Die nächsten detaillierten Ausarbeitungen betreffen die Entwicklung des genannten Produktionszweigs am Ausgang des Neolithikums (A. Kempisty, *Probleme der Kupfermetallurgie in den Schnurkeramik und Nachschnurkeramik Kulturen nördlich der Karpaten*) sowie zum Beginn der

Bronzezeit (J. Machnik, *Bemerkungen über Metallerzeugnisse aus dem Anfang der Bronzezeit in südöstlichen Polen* und W. Sarnowska, *Das Problem des Handels und der Produktion der Metallerzeugnisse im I. Abschnitt der Bronzeperiode in Polen*).

Weitere Artikel sind sowohl dem allgemeinen Abriss der Geschichte dieses Spezialgewerbes in den einzelnen Regionen der Lausitzer Kultur im oberen und mittleren Oderflußgebiet (B. Gediga, *Bronzemetallurgie der Lausitzer Kultur in Schlesien*), wie auch den detaillierten Ergebnissen auf einigen hervorragenden, in letzter Zeit entdeckten und erforschten Objekten, die Reste von lokalen Bronze gießerwerkstätten enthalten, gewidmet (z. B. Grzybiany; vergl. L. Gajewski, *Spuren der Verarbeitung von Kupfer und seinen Legierungen aus der frühen Eisenzeit in Grzybiany bei Legnica*). Einige sich deutlicher abzeichnende Beobachtungen hinsichtlich der technischen Prozesse wurden registriert (z. B. in Hinsicht auf die Materialien aus Grzybiany; vergl. Z. Hensel, *Die Technologie des Bronzegusses anhand der Funde in Grzybiany, Wojew. Legnica*). Die Thematik einer großen Zahl von Artikeln betrifft die im Rahmen Schlesiens gewonnenen Forschungsergebnisse und das nicht nur in Hinsicht auf die Tatsache, daß sowohl Grzybiany, als auch der Konferenzort, Legnica, sich in Niederschlesien befinden. Die vorläufigen Resultate der archäologischen Forschungen weisen nämlich auf die besondere Rolle gerade dieser Region, als der am weitesten in der Entwicklung der vorgeschichtlichen Kupfer- und Bronzemetallurgie nördlich der Karpaten und Sudeten vorgeschrittenen hin, die sich auch durch die Ausmaße ihrer Produktion auszeichnet.

Gerade dies bewirkte, daß wir jetzt schon Materialien besitzen, die ausreichen, eine detaillierte Schau der Forschungsergebnisse nicht nur für Schlesien (der weiter oben erwähnte Artikel B. Gedigas sowie eine Arbeit A. Kołodziejskis, *Archäologische Quellen zur Erforschung der Bronzemetallurgie im mittleren Odergebiet*), sondern auch für Großpolen und Kujawien (J. Ostoja-Zagórski, *Bronzemetallurgie der späten Bronze- und der Hallstattzeit im nordöstlichen Großpolen und in Kujawien*; J. Fogel, *Die Bronze gießerei in der Siedlung der Lausitzer Kultur in Bnin, Wojew. Poznań*), Pommern (L. J. Łuka, *Die Bronzemetallurgie in der Ostpommerschen Kultur*; T. J. Podgórski, *Bronze gießerei in Juszkowo, Wojew. Gdańsk*) sowie Nordostpolen (J. Dąbrowski, *Die Bronzemetallurgie im nordöstlichen Polen*; A. Waluś, *Die Bronze gießerei in Tartawki, Wojew. Suwałki*) besitzen. Für die verbleibenden Teile unseres Landes verfügen wir weiterhin nur über allgemeine und fragmentarische Angaben, weshalb wir auch nur einen kurzen Artikel von J. Michalski über Entdeckungen auf dem Gebiet der Tarnobrzeg Gruppe vorstellen konnten (*Die Gießereiwerkstatt in Zawada, Wojew. Tarnobrzeg*), der jedoch wichtige Erkenntnisse zur dortigen Bronzemetallurgie, u. a. im Zusammenhang mit den östlichen Einflüssen, brachte.

Außerhalb der Erkenntnismöglichkeiten verblieb noch ein sehr wichtiges Problem. Es geht mir um den Versuch, die Herkunft des Kupfer- und Bronzerohmaterials, das in den lokalen Werkstätten nördlich der Karpaten und Sudeten verarbeitet wurde, zu bestimmen. Bisher wurden noch keine Förder- und Verhüttungszentren von Kupfer- und Zinnerz auf diesem Gebiet entdeckt. Die in den genannten Arbeiten von Z. Bukowski und L. Gajewski enthaltenen mittelbaren Hinweise, lassen die Möglichkeit einer solchen Ausbeutung im Gebiet von Złotoryja (Sudeten) in der Zeit, in der die Siedlung in Grzybiany bestand, zu. Dieses Gebiet wollen wir in den nächsten Jahren, gerade in dieser Hinsicht näher durchforschen, denn auch die oberflächlich auftretenden Zechsteinschichten, die Kupfererz enthalten, können von Bedeutung sein. Eine Ausnahme in diesem Bild macht die wahrscheinliche Förderung von Zinn- und Bleierzen in lokalen oberschlesischen Lagern durch die Bevölkerung der Lausitzer Kultur während des Übergangs von der Bronze- zur Eisenzeit, hauptsächlich in den Jahren 800—500 v. u. Z. Mit dieser Frage beschäftigt sich der Artikel von E. Szydłowska (*Gewinnung und Buntmetallverarbeitung in Oberschlesien am Anfang der Eisenzeit*).

Die Absicht der Organisatoren und Teilnehmer der Konferenz war es, endlich auf die Notwendigkeit der Fortsetzung der Forschungen und Arbeitsdiskussionen zur Problematik der ältesten Kupfer- und Bronze-metallurgie und das nicht nur in Hinsicht auf die Gebiete der Flußtäler von Oder und Weichsel, sondern besonders im europäischen Maßstab, wobei den Treffen eine regulärere und organisiertere Form gegeben werden müßte. Ich denke an die Gründung einer internationalen Kommission zur Erforschung der vorgeschichtlichen Kupfer- und Bronze-metallurgie in Europa, nach dem Vorbild der im Rahmen der l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques über die Eisenherstellung- und -verarbeitung schon arbeitenden. Wenn dieses Postulat in der näheren Zukunft realisiert würde, wäre das noch ein positives Resultat der Konferenz in Legnica.

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr. hab. Zbigniew Bukowski
Instytut Historii Kultury Materialnej PAN
00-140 Warszawa, al. Świerczewskiego 105

Übersetzt von Rainer Sachs

