

1974

22. *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych w Goldapi przeprowadzonych w 1973 r.*, „Informator Archeologiczny. Badania rok 1973”, s. 55–56.

1975

23. *Profesor Ludwik Sawicki*, „Archeologia Polski”, t. 20, z. 1, s. 239–248.

1977

24. *W sprawie rozumienia i stosowania w badaniach epoki kamienia terminu „przemysł”*, „Archeologia Polski”, t. 22, z. 2, s. 424–428.

25. (rec.) J. Tyszkiewicz, *Środowisko naturalne i antroporegiony w dorzeczu Narwi przed 1000 lat*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, 1975, [w:] „Archeologia Polski”, t. 22, z. 2, s. 474–484.

1980

26. *Zanim przyszli Aztekowie*, Warszawa, ss. 241.

1982

27. (z J.F. Duenas) *Informe preliminar sobre nuevos des cubrimientos en Seboruco y el Purio, Mayari, Holguin, Cuba*, „Archaeologia Polona”, t. 20, s. 227–254.

1984

28. *Le milieu naturel préénéolithique en Crête et les facteurs néolithiques de sa destruction*, „Archaeologia Polona”, t. 21–22:1983, s. 7–43.

1987

29. *Po sąsiedzku z Aztekami*, Warszawa, ss. 304.

1988

30. (rec.) (z I. Modrzewską-Marciniak), *Historia de Castilla y Leon*, t. 1, *La prehistoria del valle del Duero*, Valladolid 1985, ss. 138, [w:] „Archeologia Polski”, t. 33, z. 1, s. 221–227.

1993

31. Hasła, [w:] *Encyklopedia Szkolna – Historia*, Warszawa.

FIRST INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON WOOD TAR AND PITCH

Biskupin, 1–4 lipca 1993 r.

Od 1984 r. Muzeum w Biskupinie, Oddział Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie, ściśle współpracuje z Museumsdorf Düppel w Berlinie na polu archeologii doświadczalnej. Zaczęło się od zorganizowania w Düppel w 1984 r. wystawy „Biskupin – ein polnisches Pompeji”, potem kontakty poszerzone zostały o wspólne pokazy dawnych technik rzemiosła w rezerwacie biskupińskim, a więc prezentację technik tkackich, obróbki drewna, skóry, lepienia naczyń i w końcu pędzenia dziegciu i smoły drzewnej. Jednocześnie grupa cieśli biskupińskich wprawiała się pod nadzorem archeologów w budowaniu rekonstrukcji obiektów drewnianych, zarówno na terenie rezerwatu w Biskupinie, jak i w Düppel. Dziś ten wyspecjalizowany zespół posiada umiejętność posługiwania się różnorodnymi technikami ciesielskimi oraz kryje dachy trzcina i słomą posiłkując się w tych pracach wyłącznie materiałami organicznymi.

Pomysł zorganizowania sympozjum poświęconego dziegciu i smole drzewnej zrodził się latem 1991 r. w Biskupinie, gdy wraz z dr. A. Kurzweilem, szefem grupy smolarsko-dziegiar-

skiej w berlińskim Stowarzyszeniu Archeometrów, zastanawialiśmy się w przerwach między eksperymentami pędzenia smoły drzewnej, jak rozproszone po całej Europie źródła archeologiczne, etnograficzne i pisane poświęcone pyrolizie drewna poddać krytycznej analizie, a treść ich spopularyzować. Wiadomo było, że to w Biskupinie w 1948 r. dr W. Szafrąński po raz pierwszy w dziejach archeologii przeprowadził eksperymenty z produkcją dziegciu, korzystając z wyników wykopalisk na stanowisku nr 6. Doświadczenie zostało starannie zadokumentowane i opublikowane¹. Prawie równocześnie z W. Szafrąńskim, L. Leciejewicz oraz A. Dymaczewski² właściwie zinterpretowali znaleziska obiektów, których przedtem nikt z pyrolizą drewna nie łączył. Kto wie, ile jeszcze zabytków ze śladami dziegciu bądź smoły drzewnej znajduje się w magazynach, lecz niestety często bez właściwych adnotacji na kartach katalogowych.

Ustalenie terminu sympozjum na 1993 r. wiązało się z 70. rocznicą powstania Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie i 60. rocznicą odkrycia grodu kultury łużyckiej w Biskupinie. Organizacja tego przedsięwzięcia spoczęła w rękach W. Piotrowskiego i W. Zajączkowskiego z Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie oraz dr. A. Kurzweila z Museumsdorf Düppel w Berlinie. Mogło ono dojść do skutku dzięki pomocy Fundacji Współpracy Polsko-Niemieckiej (Stiftung für deutsch-polnische Zusammenarbeit), dyrektora K. Cwetscha z Ministerstwa Kultury i Sztuki w Warszawie, Senatu Berlina i również berlińskiego Museum für Vor- und Frühgeschichte, wójta gminy Gąsawa K. Janusa, szefa Nadleśnictwa Gołębki F. Fiutaka oraz dr. K. Goldmanna z Berlina – Charlottenburg³. W sympozjum wzięło udział ponad 100 uczestników z 15 krajów Europy oraz ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Miało ono charakter interdyscyplinarny: uczestniczyli w nim historycy, archeolodzy, etnografowie i chemicy. Program tego spotkania obejmował referaty zgrupowane w następujących działach: Prahistoria – Średniowiecze – Mielerze i Piece – Archeometria – Tematy Interdyscyplinarne. Przez cały czas trwania sympozjum odbywały się eksperymenty pędzenia dziegciu i smoły, zabezpieczone od strony technicznej przez biskupińską Pracownię Konserwacji Drewna pod kierownictwem mgr. inż. L. Babińskiego.

Sekcji poświęconej prahistorii przewodniczył prof. dr A. Harding z uniwersytetu w Durham (Anglia). Pierwszy referat (*Wood tar in the culture of early agrarian communities of Europe*) zaprezentował prof. dr hab. J. Langer z Wydziału Chemii UAM w Poznaniu (współautorem jest prof. dr hab. A. Kośko z Instytutu Prahistorii UAM). Z wypowiedzi prof. Langera wynikało, że 3620 ± 100 conv. BC to wiek najstarszej próbki wydatowanej metodą radiowęglową. W 1986 r. obaj autorzy już omawiali próbki dziegciu z badań kujawskiego kręgu kultury pucharów lejkowatych⁴. Teraz skupili swą uwagę na śladach dziegciu i smoły drzewnej, które zostały wykopaliskowo rozpoznane na rozległym terytorium sięgającym od Polski i Górnej Austrii po Ukrainę. Podkreślili rozwój techniki otrzymywania dziegciu i smoły drzewnej, od jednonaczyniowej do bardziej skomplikowanej, umożliwiającej otrzymywanie produktu lepszej jakości. Prof. dr K. Ruthenberg z Fachhochschule Coburg (Niemcy) w referacie (*Some unconvincing tiny pieces of unknown material: birch-pitch from the Bandkeramik well of Erkelenz-Kückhoven*) opracowanym wspólnie z J. Weinerem z Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege w Bonn, przedstawił najstarszą datę dendrologiczną związaną z dziegciem (5090–5065 p.n.e.), a uzyskaną dzięki próbce drewna pobranej ze skrzyni studni w Erkelenz-Kückhoven. Sama studnia jest obiektem wspaniale zachowanym dzięki konserwującym właściwościom środowiska

¹ W. Szafrąński, *Wczesnohistoryczna smolarnia z Biskupina w pow. żnińskim*, „Slavia Antiqua”, t. 2: 1949/1950, z. 2, s. 453–485.

² L. Leciejewicz, *Jama dziegiarska w Młodzikowie, pow. Środa*, „Przegląd Archeologiczny”, t. 9: 1951–1952, z. 2–3, s. 420–425; A. Dymaczewski, *Ślady średniowiecznych smolarni w Wielkopolsce*, „Przegląd Archeologiczny”, t. 9: 1950, z. 1, s. 123–126.

³ Wszystkim wymienionym wyżej osobom i instytucjom organizatorzy składają serdeczne podziękowania.

⁴ A. Kośko, J.J. Langer, *Z badań nad wytwarzaniem i użytkowaniem dziegciu w neolicie*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, R. 34: 1986, nr 4, s. 587–600.

mokrego. Blizsze dane o tym znalezisku opublikowane zostały w 1992 r.⁵ Dr G. Chelidonio z Cooperativa Archeologia e Teritorio w Weronie (Włochy) nie mógł przybyć osobiście, więc jego referat (*Preliminary approach to birch tar use in Cá Nove di Cavaion, Verona-I, Bronze Age site*) został odczytany. Na stanowisku Cá Nove di Cavaion pozyskano bardzo liczny materiał kamienny, ceramiczny i kościany. Uwagę archeologów zwróciły niewielkie przedmioty w kształcie cygara; jak się okazało w wyniku badań laboratoryjnych, składały się one w przeważającej części z ciężkich frakcji dziegciu. Przypuszcza się, że w tej postaci mógł on być przygotowywany do przechowywania.

Sekcję poświęconą średniowieczu poprowadził prof. dr hab. L. Leciejewicz z wrocławskiego oddziału Instytutu Archeologii i Etnologii PAN. Referat dr D. Bialekovej ze Słowackiej Akademii Nauk w Nitrze (*Dechtárstvo na Velkej Morave a jej zániku*) był poświęcony dziegiarstwu na obszarze państwa Wielkomorawskiego i po jego upadku na tym samym terenie. Oparty został na danych wykopaliskowych, które dowodzą stosowania dziegciu i smoły w tym regionie od starszych faz wczesnego średniowiecza. Referat prof. dr. J. Gurby i mgr A. Zakościelnej z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (*Frühmittelalterliche Holzteergruben in Łopiennik Dolny*) oraz referat dr. P. Vařeki i dr. K. Novačka z Instytutu Archeologii Czeskiej Akademii Nauk w Pradze (*The medieval tar and pitch production in the region of Pířbram*) zostały pod nieobecność autorów odczytane w nieznacznie skróconej formie. Duże zainteresowanie wzbudziło wystąpienie dr. A. Kurzweila z Hahn-Meitner Institut i Museumsdorf Düppel w Berlinie oraz D. Todtenhaupta z Arbeitsgruppe Teerschwele im Museumsdorf Düppel (*Destilatio per descensum*), w którym niezwykle pogłębido i wręcz instruktazowo poruszyli najwazniejsze aspekty produkcji i zastosowania dziegciu i smoły drzewnej od starozynności poczynajac, a na sredniowieczu konczac⁶. Dr R. Voss z Muzeum w Gross Raden w Meklemburgii (Niemcy) (*Slawische Teersiederkeramik aus Mecklenburg*) streścił wyniki swoich wieloletnich badan nad smolarstwem i dziegiarstwem u Słowian na terenach między srodkowa oraz dolna Odra i Łabą w XI–XII w., opierajac się glównie na znaleziskach ceramiki.

Sekcji pt. *Mielerze i Piece* przewodniczył prof. dr hab. K. Lutomski z Instytutu Chemicznej Technologii Drewna Akademii Rolniczej w Poznaniu. Pierwszy referent – prof. dr hab. J. Surmiński z tegoż Instytutu (*Ancient methods of wood tar and birch tar production*) przedstawił zasady otrzymywania dziegciu i smoły w dawnych wiekach, zwracajac uwage na czesto spotykany w literaturze chaos terminologiczny; np. jest prawie regula, ze wiekszość autorów używa zamiennie nazw dziegieć i smoła drzewna. Dr R. Aufan z Société Historique d'Arcachon w La Teste (Francja) (*Output technics of wood tar in France*) zajmujaco podsumowal w zwięzłej formie badania nad pyroliza drewna we Francji, poczawszy od okresu rzymskiego aż po współczesność. Są to dane interesujace ze względów porównawczych dla naukowców studiujacych podobne zagadnienia w Europie srodkowej i północnej. Dr A. Kurzweil i D. Todtenhaupt wystapili powtórnie (*Ausgrabungen von mittelalterlichen Teeröfen in Berlin*), relacjonujac wyniki eksploatacji pieca dziegiarskiego z drugiej polowy XIII w. Dr N. Utkin ze Skansenu Etnograficznego w Archangielsku (Rosja) (*Wood pyrolysis in the Russian North: „Kojuhovka” – oven*) przedstawił nie znany do tej pory specjalistom srodkowo- i zachodnioeuropejskim sposob otrzymywania dziegciu i smoły w piecu zwanym „kożuchowka”, który wynaleziony zostal w Rosji w XIX w. jako odpowiedz na duze zapotrzebowanie na produkty suchej destylacji drewna, będuce dla rosyjskich kupców przedmiotem intratnego eksportu. Dr H.-J. Böttcher z Dübener Heide w Saksonii (Niemcy) (*Die Pechhütte „Friedrichshütte” in der Dübener Heide*) omówił 300-letnia, kulturowana nieprzerwanie do 1952 r. tradycje pędzenia przez rodzine Schlobach smoły i dziegciu w wielkim piecu. O opiece

⁵ J. Weiner, *The Bandkeramik wooden well of Erkelenz-Küchhoven*, „NewsWARP The Newsletter of the Wetland Archaeology Research Project”, nr 12:1992, s. 3–11.

⁶ Por. takze: A. Kurzweil, D. Todtenhaupt, *Destilatio per descensum*, „Archeologia Polski”, t. 37:1992, z. 1–2, s. 241–264.

konserwatorskiej nad urządzeniami tego typu i o działalności popularyzatorsko-dydaktycznej mówił inż. G. Heil z Forst und Köhlerhof Wiethagen koło Rostoku (Niemcy) (*Der Forst- und Köhlerhof Wiethagen bei Rostock*). Dr S. Czopek z Muzeum Okręgowego w Rzeszowie (*Beitrag zum Wissen über Holzteer- und Holzpechherstellung auf dem Gebiet Südpolens im 18–19. Jh.*) natknął się w Puszczy Sandomierskiej na pozostałości pieca smolarskiego z XVIII–XIX w., którego konstrukcję udało się rozpoznać korzystając między innymi z etnograficznych opisów prof. K. Moszyńskiego. I.-M. Eggenberg z Oslo (Norwegia) (*Pile-burned tar*) zrelacjonowała historię pyrolizy drewna w Norwegii, gdzie elementy drewniane kościołów już w XI–XII w. konserwowane były smołą. Potem referentka pokazała film dokumentujący ostatnie w tym kraju pędzenie smoły, które miało miejsce w Nordmøre w 1966 r. Tematem wystąpienia N. Kainzbauer z Enns w Austrii (*Die Pechölsteine in Oberösterreich*) były tzw. kamienie smolarskie na terenie Górnej Austrii. Źródła pisane z 1188 r. poświadczają używanie pogłębionych bruzd w górskich skałach regionu Mühlviertel jako kanałów odprowadzających smołę z pieca. Przemysł smolarski zaniknął w tych stronach po I wojnie światowej.

Prowadzenie sekcji archeometrycznej objął prof. dr C. Beck z Vassar College koło Nowego Jorku. Prof. dr K. Ruthenberg z Fachhochschule w Coburgu (*Historical development and comparison of analytical methods for the identification of tar and pitch*) podsumował dotychczasowe doświadczenia w zakresie metod analitycznych stosowanych w identyfikacji próbek dziegci i smoły. Dr A.J.G. Crawshaw z York Archaeological Trust (Anglia) (*Low technology analyses of tars and pitches*) omówił stosunkowo prostą, lecz skuteczną metodę wyróżniania dziegci i smoły w substancjach znajdujących się na przedmiotach drewnianych oraz występujących w tzw. zbitkach różnych materiałów organicznych. Prof. dr C. Beck wraz ze współautorami E.C. Stoutem i P.A. Jänne (wszyscy z Vassar College koło Nowego Jorku) (*The pyrotechnology of pine tar and pitch inferred from quantitative analyses by GC-MS Spectrometry and Carbon-13 NMR-Spectrometry*) przedstawili sposoby chemicznej analizy próbek dziegci i smoły, stosowanej w celu określenia produktu wyjściowego i temperatury osiągniętej w procesie pyrolizy, a dr C. Heron, K. Evans i N. Nemecek, z uniwersytetu w Bradford w półn. Anglii (*The chemical characterization of wood tars: A case study from the Neolithic of Southern Germany*) – wyniki analizy próbek dziegci i smoły, pobranych z zabytków znalezionych podczas wykopalisk na stanowisku neolitycznym Ergolding Fischergasse w Bawarii (Niemcy). Zabytki organiczne zachowały się tam w dobrym stanie dzięki środowisku mokremu. Prof. dr hab. J. Langer wystąpił ponownie, tym razem referując metody analizy próbek neolitycznego dziegci i smoły (*Identification of the Neolithic wood tar*), udoskonalone w laboratorium Wydziału Chemii Uniwersytetu Poznańskiego.

Sekcję ostatnią – *Tematy Interdyscyplinarne* – prowadził prof. dr G. Schultze z Politechniki Berlińskiej. Prezentację rozpoczął dr H. Anzulewicz z Instytutu Alberta Wielkiego w Bonn (Niemcy) (*Albertus Magnus, ca. 1200–1280, über Holzteer*) interesującymi refleksjami na temat opisów produkcji smoły zawartych w dziele Alberta Wielkiego *De vegetabilis*. Dygresje tego wielkiego erudyty i chluby zakonu dominikańskiego (*Doctor universalis, Doctor expertus, Doctor ecclesiae*) na temat pyrolizy drewna są jednym z elementów średniowiecznej nauki, która wiele przejęła od Arabów – w tym żywe zainteresowanie do badania „rzeczy organicznych”. Prof. dr hab. K. Lutomski z Instytutu Chemicznej Technologii Drewna AR w Poznaniu (*Application of wood tars in wood treatment*) poruszył zagadnienie konserwacji i ochrony drewna środkami, w których składzie znajdują się dziegieć i smoła zmieszane w różnych proporcjach. G. Prouveur, Belg tymczasowo pracujący w berlińskim Museumsdorf Düppel (*Yaha Ibn Masawaih Al-Mardini, Synchronie et diachronie d'un texte ancien*), na przykładzie prac Yaha Ibn Masawaih Al-Mardiniego (ur. około 925 r. w obecnym Kurdystanie i zm. około 1015 r. w Kairze), jednego z najwybitniejszych uczonych arabskich wczesnego średniowiecza, zapoznał nas z wkładem nauki arabskiej do ogólnoludzkiej wiedzy o chemii organicznej. Mgr W. Piotrowski z Muzeum w Biskupinie (*Wood tar and pitch in Polish folk quips and proverbs*) krótko scharakteryzował znaczenie dziegci i smoły drzewnej w dawnej kulturze materialnej i duchowej ludu polskiego.

Jak już wspomnieliśmy wcześniej, niezależnie od toku obrad w sekcjach odbywały się doświadczenia z pędzeniem dziegciu i smoły, nad którymi merytoryczną pieczę sprawowała dr R. Leineweber z Johann-Friedrich-Danneil-Museum w Salzwedel (Niemcy). Eksperymenty obejmowały większość znanych technik, poczynając od neolitycznych (jednonaczyniowych) – tu z zapalem pracowali D. i P. Neubauerowie, a kończąc na średniowiecznych (tzw. podwójnego naczynia), które odtworzali dr A. Kurzweil, D. Todtenhaupt, T. Pietsch, L. Babiński, J. Buczkowski i J. Szymański. Grupa kolegów z parku archeologicznego w Eindhoven w Holandii próbowała uzyskać smołę z torfu, lecz aby dojść do zadowalających rezultatów muszą jeszcze nad tym popracować. Pomiarzy fizykochemiczne doświadczeń rejestrowano posługując się aparaturą z Instytutu Hahna-Meitnera w Berlinie.

W ramach prezentacji posterowej przedstawiono następujące materiały ilustracyjne i tekstowe z ośrodków o różnych doświadczeniach i tradycjach: planszę centralną (autorzy – W. Piotrowski i D. Piotrowska) z oryginalnym lakprofilem biskupińskiej jamy dziegiarskiej z XI w., poświęconą eksperymentom prof. W. Szafrąńskiego, a zatytułowaną *Biskupin – Szafrąński Story*, dr O. Schocha (Niemcy) *Smolarstwo w Szwarzwaldzie*, H. Franka (Niemcy) *Piece smolarskie w Viehtach*, J. Heversa (Niemcy) przerażający poster o rabunkowym pozyskiwaniu żywicy w b. NRD, prof. dr. hab. J. Surmińskiego (Poznań) o dawnych metodach pozyskiwania dziegciu i smoły, dr. A. Kurzweila i D. Todtenhaupta (Berlin) o działalności grupy smolarskiej w Museumsdorf Düppel, dr. A. Boonstry (Holandia) o eksperymentach dziegiarskich w Eindhoven, N. Kainzbauer (Austria) o kamieniach smolarskich w Górnej Austrii, dr. N. Utkina (Rosja) o piecu „kożuchowka”. W części posterowej pokazywano również przeźrocza i 2 filmy video. Ostatni dzień sympozjum jego uczestnicy spędzili na wycieczce do Gniezna i na Ostrów Lednicki.

Podsumowanie wyników biskupińskiego sympozjum jest siłą rzeczy subiektywne, gdyż piszący te słowa był jednym ze współorganizatorów. Pierwsze i najsilniejsze wrażenie – spotkanie spełniło założony cel, jakim był jego interdyscyplinarny charakter. Z tematyki czyniącej wrażenie wąskiej specjalności zrodziła się szeroka prezentacja wniosków natury obszerniejszej. Dziegieć i smoła drzewna jako środek leczniczy, konserwatorski, smarowidło, klej, izolator, farba, jako płyny i mazie bakteriobójcze, grzybobójcze i dezynfekujące, jako składnik różnych materiałów plastycznych stosowanych w szkutnictwie i garbarstwie, w masach do lakowania amfor i butelek z winem, w dawnych płynach bojowych (namiastka napalmu!), jako element obrzędów magicznych i kultowych.

Publikacja wyników sympozjum, wzbogacona jeszcze o artykuły zainspirowane obradami, przygotowana będzie w Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie i wydana w Polsce.

Wojciech Piotrowski