

Paweł Gan

Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN

IAE PAN Bio- and Archaeometry Laboratory

**L**aboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w obecnym kształcie powstało z połączenia Pracowni Archeobiologicznych z siedzibami w Krakowie i Poznaniu, prowadzących badania w zakresie palinologii, archeobotaniki, archeozoologii i archeomalakologii z Centralnym Laboratorium z siedzibą w Warszawie, zajmującym się metalurgią, konserwacją i wszelkimi analizami archeometrycznymi. Można je określić jako swego rodzaju platformę, dzięki której archeolodzy mogą wykorzystać możliwości nowoczesnej aparatury analitycznej do wszechstronnego opracowania i zabezpieczenia pozyskanych zabytków, a także rozwiązywania postawionych problemów badawczych. Specjaliści pracujący w Laboratorium prowadzą także własne badania materiałów i zabytków archeologicznych.

Początek Pracowni sięga lat pięćdziesiątych XX w. W Warszawie profesor Tadeusz Dziekoński rozpoczął organizację laboratorium analitycznego do badań dawnych wyrobów, natomiast w Poznaniu profesor Konstancy Moldenhawer tworzył laboratorium palinologiczne. W tym czasie w środowisku archeologicznym doceniono wartość nauk ścisłych i przyrodniczych jako wydatnie uzupełniających tradycyjne archeologiczne metody badawcze. Dla poznania tworzywa i technologii wyrobów z różnych materiałów, dla identyfikacji szczątków roślinnych i zwierzęcych, konieczne okazało się zastosowanie badań metaloznawczych, chemicznych, petrograficznych, mineralogicznych, paleobotanicznych i dendrologicznych oraz archeozoologicznych.

Przystępując do organizowania placówki, liczone się z faktem, iż w celu przeprowadzenia wszystkich specjalistycznych badań surowców, z których wykonano przedmioty wydobyte przez archeologów, niezbędna okaże się współpraca z odpowiednimi instytutami i wydziałami na uczelniach, a także międzynarodowa. Rozbudowywano początkowo tylko niektóre działy badawcze, wyposażając je w odpowiednią aparaturę. Wysiłki skoncentrowano na badaniach wyrobów z metali, zwłaszcza miedzi i jej stopów, ceramiki oraz na analizach szczątków roślinnych.

Centralne Laboratorium, które z czasem zyskało miano Zakładu Nauk Pomocniczych, a później Zakładu Nauk Stosowanych, rozszerzało stopniowo zakres swych działań. Podjęto pierwsze prace związane z budową skali dendrochronologicznej dębu w Wielkopolsce, wykorzystując próbki pozyskane z wału grodowego w Gnieźnie. Badania szlifów ceramicznych rozwijał Longin Kociszewski. Opracowano metodę elektroerozyjnego drążenia bardzo małych otworów, która umożliwia pobieranie próbek przy mało niszczącej ingerencji w substancję zabytków. Rozbudowano również pracownię konserwacji metali i rekonstrukcji ceramiki.

*poprzednia strona / previous page:*

*Badania archeobiologiczne – Pediastrum  
Archaeobiological research: Pediastrum*

*Rekonstrukcja naczynia średniowiecznego. Stanowisko Pfettrach, Bawaria  
Reconstruction of a medieval vessel. Pfettrach site, Bavaria*

*(Fot./Photo M. Osiadacz)*





W latach pięćdziesiątych XX w. Zakład przeszedł kolejne przeobrażenia. W jego strukturach znalazł się kompletowany od lat siedemdziesiątych przez Jacka Przeniosła zespół archeologów i geofizyków, którzy prowadzili prospekcje nieinwazyjnymi metodami: elektrooporową i magnetyczną na licznych stanowiskach archeologicznych w kraju i za granicą. Działała także ekspedycja wykopaliskowa pod kierownictwem profesora Zbigniewa Kobylińskiego, która w rozpoznaniu zasobów kulturowych i identyfikacji stanowisk archeologicznych wykorzystywała metody prospekcji geofizycznej i archeologii lotniczej.

W ciągu ostatniego dziesięciolecia opracowywano i konserwowano zabytki pozyskane z ważniejszych stanowisk archeologicznych w Polsce: Czeszkowa, Kałdusa, Truso, Kołobrzegu, Sądziadki, Ostrowa Lednickiego, Wilczyc i wielu innych. Pracownicy Laboratorium mieli znaczący wkład w realizację grantów Narodowego Centrum Nauki: dotyczących przemian osadniczo-kulturowych Zachodniej Wielkopolski w pradziejach; opracowania metody datowania początków, rozwoju i natężenia hutnictwa ołowiu i kupelacji srebra, z wykorzystaniem metody pomiarów depozycji zniszczeń w torfowiskach; rozpoznania receptur garncarskich i technologii wytwarzania ceramiki u Słowian Zachodnich.

W dziedzinie badań nieinwazyjnych prowadzonych na terenie Polski do najważniejszych osiągnięć w minionej dekadzie należą badania geofizyczne metodą magnetyczną dużych konstrukcji neolitycznych i osady z epoki wczesnego brązu w Stonowicach – będące przykładem efektywnego współdziałania ekipy archeologicznej i geofizycznej. Zespół geofizyczny prowadził także prospekcje na wielu stanowiskach archeologicznych poza granicami kraju: wzdłuż wybrzeży Morza Czarnego, w Peru i w krajach Bliskiego Wschodu: Libii, Syrii, Turcji, Sudanie i Egipcie. W dolinie Nilu, w ramach polskich i zagranicznych programów badawczych, przeprowadzono badania na blisko 50 stanowiskach. W Egipcie koncentrowano się również na pracach z zakresu archeozoologii.

Pracownicy brali udział w opracowaniu i konserwacji materiałów archeologicznych pozyskanych podczas realizacji programu badań ratowniczych poprzedzających budowę autostrad (stanowiska: Domasław, Bodzia, Holendry Baranowskie). Prowadzili również badania na stanowiskach w Nowym Drzewiczu i Wiskitkach.

W roku 2003 Laboratorium zorganizowało w Krakowie (we współpracy z PAU) International Conference on Archaeological Prospection – najważniejsze światowe forum wymiany doświadczeń w dziedzinie geofizyki archeologicznej. W 2010 r. jego pracownicy zainicjowali, we współpracy z UAM w Poznaniu, ogólnopolskie konferencje geofizyki archeologicznej.



**Laboratorium Bio- i Archeometrii**  
**Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk**  
*Bio- and Archaeometry Laboratory*  
*Institute of Archaeology and Ethnology*  
*Polish Academy of Sciences*

ul. Długa 24/26; 00-950 Warszawa  
tel. (+48) 22 831 38 48  
[www.iaepan.edu.pl](http://www.iaepan.edu.pl)  
e-mail: [laboratorium.iae.pan@neostrada.pl](mailto:laboratorium.iae.pan@neostrada.pl)

### Zespół / Staff

#### Kierownik / Head

dr inż. Zdzisław Hensel

#### Pracownicy naukowi / Research team

mgr Paweł Gan

Maryla Hadka

mgr Tomasz Herbich

Waldemar Kaliński

dr Joanna Koszałka (Poznań)

mgr Aldona Kurzawska (Poznań)

mgr Danuta Makowicz-Poliszot (Kraków)

dr hab. Krzysztof Misiewicz, prof. nadzw. IAE PAN

dr Iwona Okuniewska-Nowaczyk (Poznań)

mgr Mateusz Osiadacz

dr Marta Osypińska (Poznań)

Elżbieta Pawlicka

Ewa Pogorzelska

dr Łukasz Pospieszny (Poznań)

mgr Krzysztof Szuligowski

mgr Robert Żukowski

### JEDNOSTKI W STRUKTURZE LABORATORIUM / UNITS IN THE LAB STRUCTURE

#### Pracownie Archeobiologiczne / Archaeobotanical Units

ul. Rubież 46, 61-612 Poznań

tel./fax: (+48) 61 657 99 01

[www.iaepan.poznan.pl](http://www.iaepan.poznan.pl);

e-mail: [iwona.okuniewska@iaepan.poznan.pl](mailto:iwona.okuniewska@iaepan.poznan.pl)

Igołomia 190, 32-126 Wawrzeńcyce

tel./fax: 12 287 3009:

[www.archeo.pan.krakow.pl](http://www.archeo.pan.krakow.pl)

e-mail: [maria@archeo.pan.krakow.pl](mailto:maria@archeo.pan.krakow.pl)

#### Zespół Geofizyczny / Geophysical Unit

Al. Solidarności 105; 00-140 Warszawa

tel. (+48) 22 620 28 81; fax: (+48) 22 624 01 00

[www.iaepan.edu.pl](http://www.iaepan.edu.pl)

e-mail: [herbich@iaepan.edu.pl](mailto:herbich@iaepan.edu.pl)

The Bio- and Archaeometry Laboratory in its current shape was established by combining together the Archaeobiological Units from Kraków and Poznań, which had been focused on palynological, archaeobotanical, archaeozoological and archaeomalacological research, and the Central Laboratory in Warsaw, which concentrated on metallurgy, conservation and all kinds of archaeometrical analyses. This can be called a platform of sorts, designed to provide archaeologists with the opportunity to use modern analytical apparatus for comprehensive studies and protection of archaeological finds, as well as giving answers to a variety of research questions. Specialists from the Laboratory also carry out their own research on archaeological artifacts.

The Laboratory traces its roots to an analytical laboratory for the study of ancient artifacts, organized in Warsaw in the 1950s by Prof. Tadeusz Dziekoński, and a palynological laboratory established in Poznań by Prof. Konstanty Moldenhawer. At this time the archaeological community started to appreciate the contribution that the exact and nature sciences could make in supplementing traditional archaeological research methods. The application of metal sciences, chemical, petrographic, mineralogical, paleobotanical, dendrological and archaeozoological analyses proved essential when studying materials and product technology, and identifying faunal and floral remains.

Moreover, it was found that many different academic institutes and departments at home and abroad would have to be engaged in cooperation in order to complete all the specialist studies that the discovered artifacts required. Only some research departments were developed initially and furnished with appropriate apparatus. The main thrust was concentrated on analyzing metal artifacts, especially copper and its alloys, pottery and plant remains.

The Central Laboratory, renamed the Auxiliary Sciences Department and later Applied Sciences Department, gradually broadened the scope of its operations. Work was undertaken to build a dendrochronological scale for oak in Great Poland, taking advantage of samples from the stronghold encampment in Gniezno. Pottery thin-section analyses were developed by Longin Kociszewski. A method of electroerosive drilling was tested in order to be able to drill minute holes for taking samples with limited damage to the ancient substance. The metal conservation and pottery reconstruction labs were also extended and developed.

In the 1990s the Laboratory incorporated into its structure a team of archaeologists and geophysicists which Jacek Przeniosło had gradually built up since the 1970s. The team specialized in noninvasive magnetic and electrical resistivity prospecting, which they carried out on numerous archaeological sites at home and abroad. An archaeological expedition directed by Prof. Zbigniew Kobyliński used methods of geophysical prospecting and



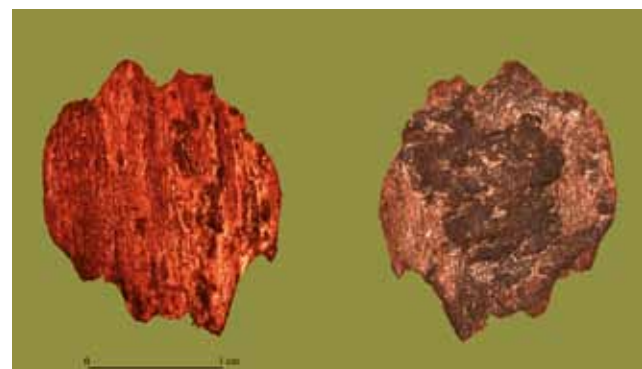
powyżej / top:

*Badania archeobiologiczne – Cichorioideae*  
*Archaeobiological research: Cichorioideae*

*Badania archeobotaniczne. Guzik wykonany z drewna jodły (Abies alba), Modlnica, stan. 5*

*Archaeobotanical research. Button made of fir wood (Abies alba), Modlnica, site 5*

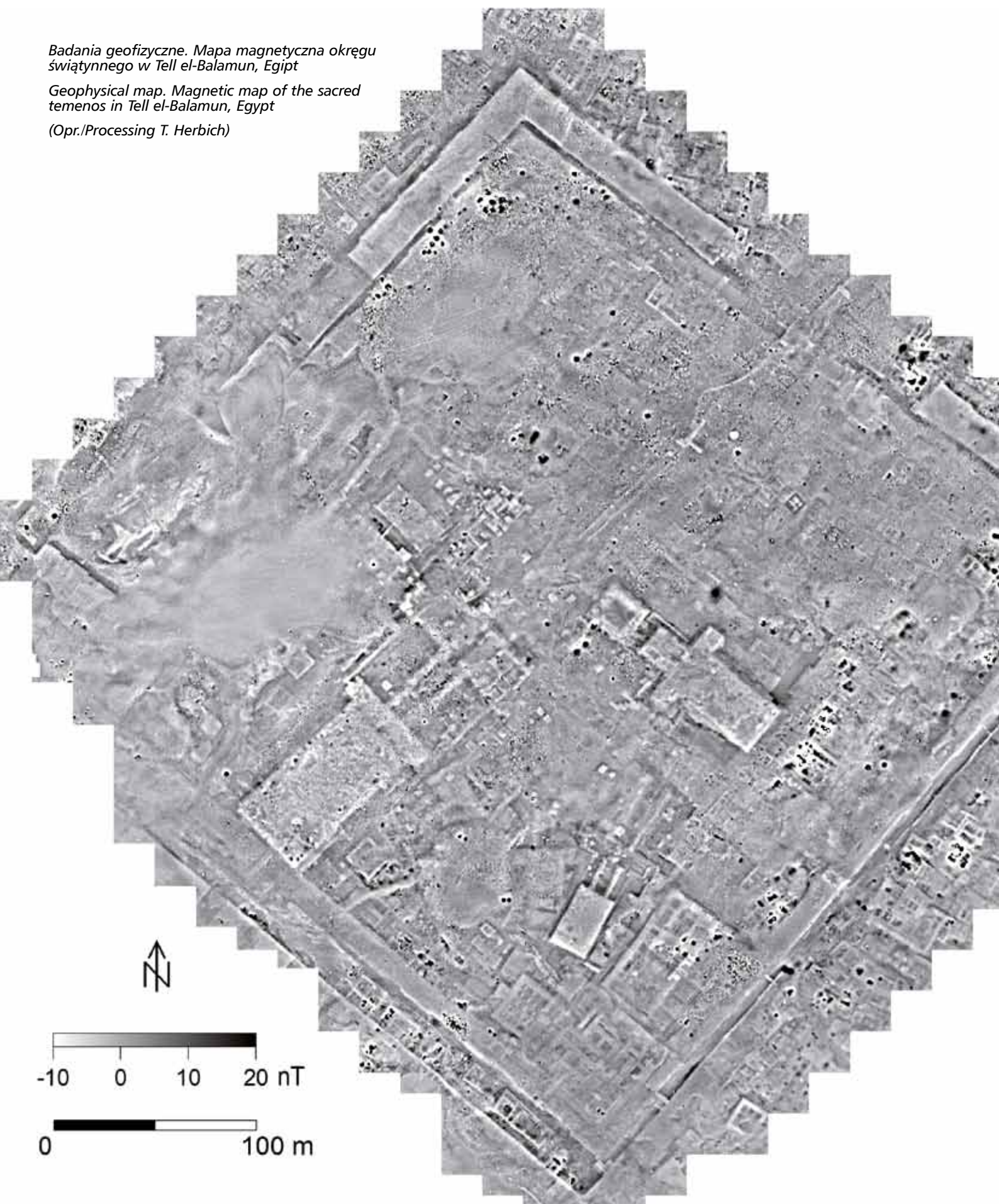
*(Fot./Photo K. Konieczny)*



*Badania geofizyczne. Mapa magnetyczna okręgu świątynnego w Tell el-Balamun, Egipt*

*Geophysical map. Magnetic map of the sacred temenos in Tell el-Balamun, Egypt*

*(Opr./Processing T. Herbich)*



aerial photography to study cultural resources and identify archaeological sites.

In the past decade the Laboratory has studied and conserved artifacts from all the more important archaeological sites in Poland: Czeszkowo, Kałdus, Truso, Kołobrzeg, Sądka, Ostrów Lednicki, Wilczyce and many others. Unit staff had a substantial contribution in National Science Centre's grants concerning prehistoric settlement and cultural transformation in Western Great Poland; developing methods for dating the origins, development and intensification of lead working and silver cupellation; determining pot-making recipes and pottery production technology of the Western Slavs.

In the field of noninvasive fieldwork in Poland one should mention among the most important achievements of the past ten years the geophysical survey using the magnetic method of large Neolithic structures and an Early Bronze Age settlement in Słonowice – an excellent example of cooperation between archaeologists and geophysicists. The geophysical team has also prospected numerous sites abroad: on the Black Sea littoral, in Peru and the Near East, i.e., Libya, Syria, Turkey, Sudan and Egypt. In the Nile Valley, close to 50 sites have been prospected within the research framework of various Polish and international expeditions. Archaeozoological work has also been carried out in Egypt.

The staff has also been engaged in the study and conservation of archaeological material from the program of rescue excavations on the Polish highway construction projects (sites of Domasław, Bodzia, Holendry Baranowskie). They have also conducted excavations at Nowy Drzewicz and in Wiskitki.

In 2003 the Bio- and Archaeometry Laboratory organized (in association with the Polish Academy of Arts and Sciences [PAU]) an International Conference on Archaeological Prospection in Kraków. The conference is held periodically as the most important world forum for exchange of experiences in the field of archaeological geophysics. In 2010, the Laboratory also initiated, in cooperation with the Adam Mickiewicz University (UAM) in Poznań, a nationwide conference on archaeological geophysics.



*Umbo w trakcie procesu konserwacji, stan. Pólko*  
*Umbo from the Pólko site in conservation*

*(Fot./Photo M. Osładacz)*