

Industrial Archaeology and Archaeometry Newsletter

Vols. VII-VIII.

English Supplement

1990.

Editorial

Two years have passed since our Readers could receive news on Hungarian archaeometry, in form of our Newsletter and its English Supplement. The reason for this long silence was, partly, rooted in the fact that members of the Working Group for Industrial Archaeology were active in preparing the Catalogue of Industrial Archaeological Relics (*Iparrégészeti Leletkataszter*), members of the Archaeometry Working Group worked on compiling the volume *'Archeometrical Studies in Hungary'*, in English and Hungarian versions.

The volume was issued in English by the end of 1988, while the Hungarian version is expected for 1991.

Two years in this rapidly developing field is a long time. During this, favourable and less favourable changes took place in the work of both Committees; changes in staff affecting the Industrial Archaeological and Archaeometry Newsletter as well. Former editor of the Newsletter, Márta JÁRÓ has resigned from the post due to her other tasks; anyway, she is supporting the publication of our Newsletter as Member of the Editorial Board, together with Elisabeth JEREM on behalf of the Industrial Archaeological Working Group. The changes are reported in details within the *"Current activity of the Working Groups"*. Two years also brought with a variety of scientific meetings and conferences, reported on in details mainly for the Hungarian version of our Newsletter. Unfortunately, the international conference planned for 1990 in our previous issue had to be postponed for 1991, the back page of the Newsletter serves as second announcement, containing basic information of the 2nd Circular.

K. T. Biró editor

Current activity of the Working Groups

Joint meetings of the Committees

The activity of the Industrial Archaeological and Archaeometrical Working Groups have always been closely related. In the past two years, the two Committees had several joint projects and, seemingly, the future program of the Working Groups is intended to have even more solid ties.

The Working Groups for Industrial Archaeology and Archaeometry had a joint session on the 18-19th of May, 1988. The main topic of the session was metallurgy, copper and bronze investigations as well as lectures on kilns and furnaces.

On the 4th of May, 1990, another joint session was devoted to lectures of Austrian colleagues from Vienna.

Apart from the lectures, reports were made on the International Symposium in Archaeometry, Heidelberg 1990, where 9 Hungarian colleagues could take part in the work of the meeting.

In September, both of the Working Groups elected their new leaders for the coming 2-year term. Renewal of membership became actual, which took place on the most recent session of the Working Groups, 14th of December 1990. Most important events of the meeting comprised current tasks for the forthcoming International Archaeometrical Conference, October 1991 and consent to possibly

undertaking the honouring task of organising the next International Symposium in Archaeometry.

Current Presidium of the Working Groups:

Working Group of Industrial Archaeology

Chairman: Gömöri, János

Secretary: Költő László

Working Group of Archaeometry:

Chairman: Borszéki, János

Secretary: Járó Márta

Archaeometrical Committee

Dating

TL dating

BENKŐ, Lázár and GÖMÖRI, János were lecturing on TL dating of early medieval iron-smelting furnaces on a meeting of industrial archaeology, held in 1988, Brno, Czechoslovakia.

BENKŐ, L. took part on the 9th Conference on International Solid State Dosimetry (Vienna, 1988), presenting a lecture on the method developed for the measurement of small beta radiation necessary for TL dating. In the collaboration of the Isotope Institute of the HAS, Budapest, the Boskovic Institute, Zagreb and the Nuclear Research Institute, Sofia, test dating of identical archaeological samples is being performed to investigate comparability of the method.

TL dating of Austrian 'red mould' samples is in progress. (B.L.)

TL dating of an Early Neolithic site was reported on by ERDÉLYI, Balázs on the International Symposium of Archaeometry, Heidelberg 1990.

Archeomagnetic dating

MÁRTON, Péter and GÖMÖRI, János had a joint lecture in France, 1988, on the conference entitled "Experimentation en Archeologie - bilan et perspectives" about TL dating of iron smelting kilns.

MÁRTON P. had further lectures in the topic of archaeomagnetic dating with the following titles; in 1989, Exeter, "On the secular changes of archaeomagnetism in the past 2000 years in Hungary", as well as "Values of archaeomagnetic direction and their role in archaeometry" in Heidelberg, 1990.

Results of the current state of affairs in archaeometrical dating in Hungary has been reviewed by MÁRTON, Péter and GÖMÖRI, János for the Industrial Archaeology and Archaeometry Newsletter. The detailed explanation of the results is given in our Hungarian version; with a figure summarizing the main results. Special attention is paid to certain periods which are so far scarcely documented in archaeological records, namely between A.D. 450-600, as well as between 1150 and 1300 and after 1500 A.D. The celtic period (La Tene) is also interesting from this respect.

It would be important to know the exact date when the value of the declination is changing from negative to positive, somewhere around 800 B.C.

The authors inform the archaeologists on the types of evidence which are hopeful for an archaeometric dating and give contact addresses:

Márton Péter – ELTE, Dept. of Geophysics
1083 Budapest, Kun Béla tér 2.
Tel. (1) 1-334-160 / ext. 104

Gömöri János – Working Group for Industrial Archaeology
9401 Sopron, Pf. 68
Sopron Museum, Dept. of Archaeology
Tel: (99) 11-327 / ext. 21

Amino-acid racemisation dating

Csapó, János and Cs. Kiss, Zsuzsa presented a lecture in Heidelberg on "Amino-acid racemisation dating of fossil bone samples" (1990). On the same conference they announced their preliminary results in relative dating on the basis of fatty acid composition. Their description of the method and conditions of measurements are published in details in the Hungarian version as well as *Anthropologia Hungarica* 20. 67-68 (1988).

between 5.000-50.000 B.P., $\pm 10\%$
between 50.000-100.000 B.P., $\pm 15\%$
over 100.000 years, $\pm 20\%$

The fatty acid composition of the bones, at the same time, can be used for relative dating and refitting troubled skeletal elements, provided the age difference between the burial of the individuals exceeded 100 years.

The analyses can be performed on bone samples of 2-5 g.

Contact address:

Dr. Csapó János Pannon Agrártudományi Egyetem (University of Agrarian Sciences) Állattenyésztési Kar – Central Laboratory
H-7400 Kaposvár, Dénesmajor 2. Pf. 16

Analysis of archaeological materials

Metallography

SZÉKELY, Levente reported on the study of metallurgical finds and swords from the Avar period from the localities Dabas-Paphegy and Tápé, respectively. BAKOS, Miklós and GEGÜS, Ernő were investigating antique and medieval bronze objects by laser emission spectroscopy at the Veszprém University.

JÁRÓ, Márta-GONDÁR, Elisabeth-TÓTH, Attila continued their project in analysing metal fibres of museum textiles from morphological and chemical point of view. Members of the team presented a lecture on gilding technique of metal fibres on the Heidelberg meeting.

KÖLTŐ, László continued his X-Ray fluorescence analyses in collaboration with KIS VARGA, Miklós from the Debrecen Nuclear Research Institute. Költő, who had the possibility to collect material in Baszkiria, USSR, collected comparative reference material from silver and bronze objects of the Ugor period for chemical analysis.

Industrial Archaeological Committee

Gyoma 133:

new site with industrial archaeological remains

A Roman Age site from the terrain of the 'barbarian' Sarmatians has been excavated by VADAY, Andrea and VICZE., Magdolna in frames of the Micro-Regional Research Project of the Archaeological Institute. The site is dated to the period II-III. A.D. The large surface excavation opened 383 archaeological units including houses, kilns and workshops. Some of these could be connected to iron processing. The units of industrial archaeological importance were accompanied with raw material blocks and half-products of iron smelting as well as utensiles indicating intensive artisan activity.

Another site with industrial archaeological importance was currently excavated by GÖMÖRI, János from the site Hidegség.

Keftubarren / Ingot melting form by Ilon, Gábor

On the fortified settlement of Gőr-Káplonadomb, joint excavations of the Szombathely and Pápa Museums unearthed material from the Iron Age and the Conquest Period. Significant finds of the Iron Age material comprise a wide choice of metal industry including several melting forms of sandstone. The most interesting melting form found is a unique object from the section K-6, found in a pit marked "a".

Here melting form of an ingot (ancient weight) was found. Reconstruction of the product from a cast indicated that the weight could probably equal to 34, 512. According to Buchholz's typology, the ingot casted in the melting form belonged to type 3. A more detailed publication of the unique find is in press for *Acta Archaeologica Hungarica*.

From the activity of the Interdisciplinary Department of the Archaeological Institute of the HAS

Interdisciplinary connections in the study of Roman Age by GABLER, Dénes

Provenancing terra sigillatae has been performed, in collaboration with the Nuclear Research Laboratory of the University of Polytechnics since 1980. About 150 samples were analysed by M. BALLA and her colleagues from the localities Zalalövő, Szakály, Tác and San Potito. Most of the pieces analysed could be attached to reference samples with the exception of some Italian ware which suggest the existence of a so far unidentified workshop in Central parts of the Italian Peninsula.

Anthracotomical study of charred wood samples

In collaboration with SZALAY, Zoltán, about 25 wooden remains were successfully identified from the Roman site Ács-Vaspuszta. The samples represented 14 arboreal species, mainly used as building logs and pieces of furniture. The analysis was complemented by SEM studies of the samples. The project was supported by the Soros Fund.

Archaeozoological material of the above mentioned excavations were undertaken by BÖKÖNYI, Sándor, BARTOSIEVICZ, László and CHOYKE, Alice, respectively. Results are published in the B.A.R. Series (The Roman Fort at Ács-Vaspuszta) and in *Acta-Arch.Hung.* 38 (1986), respectively.

Application of PC-s in the project 'Archaeological Topography of Hungary' by KVASSAY, Judit

The Archaeological Institute of the HAS has been systematically collecting field information, publication and archive data on Hungarian archaeological sites, published according to administrative units in the series "*Magyarország Régészeti Topográfiaja*" (Archaeological Topography of Hungary). The scope involves, from a temporal point of view, information from Stone Age till Turkish Period (Late Middle Ages). The project is lead by Dr. István TORMA.

When the first personal computers were obtained, it seemed evident that this basic source of information should be computerised. A quick glance at the capacity of the PC and the amount of data, however, convinced us that it could not be solved. Encouraged by the efficiency of smaller projects, however, it seemed useful at least to make a pilot program on the topographical data. The most suitable test material for this was found in our bibliographical data, originally re-

corded on a card catalogue with perforated edges. Data were recorded in dBASE III+format on an IBM compatible AT. The first set of samples comprised 650 items elaborated in 1987-88. The success of the first trials lead to extending the project gradually towards the whole collection of bibliographical information and integration to other fields of topographical studies, e.g. field survey reports.

Complex methods in the investigation of settlement networks

Csáki, György-Jerem, Erzsébet

In the past few years, the investigation of settlement network, and inter- and intra-site topography has become prevalingly important. Such scientific projects are carried on in the Archaeological Institute under the name of '*Microregional Projects*'. At the same time, this approach made necessary to introduce new methods of investigation. Aerial photography, photogrammetry, geophysical prospecting and their computer-aided processing help in settlement historical research.

The investigations are extended over the reconstruction of the contemporary environment and subsistence system as well (palaeoecological, biological studies). Complex methods also incorporate radiometric dating and analysis of techniques and materials.

New methods in investigation

The Industrial Archaeology and Archaeometry Newsletter has always concentrated, mainly, on the research activity of the Members of the Working Group and colleagues cooperating in our studies. In the future, however, we would like to devote more attention to new scientific results achieved in Hungary by colleagues working (so far...) not associated with our Working Groups.

Malaco-thermometer

Sümegei, Pál

It is a well-known commonplace in Quaternary studies that opposed to many species and higher taxa, the malacofauna is ill suited for climatological studies and, consequently, biochronology due to micro-environmental influences. With extensive studies on lowland snails, however, experts from the Debrecen University worked out a method of statistical investigation which can help not only in dividing the Late Pleistocene according to molluscan biostratigraphy, but also to determine on the basis of actual ranges and optimal living conditions of the most important indicator species the contemporary July mean temperature value as well. The fossil snails were collected from soil samples in large quantity, offering the basis for a statistical analysis as well as C-14 dating of the carbonate shell.

On the basis of the method, the climatical history of the past 30.000 years was reconstructed. The '*malaco-thermometer*' was compared to other methods of palaeoclimatic reconstruction, found effective and complementary.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHAEOOMETRY

Veszprém, Hungary October 7-11, 1991.

Second Circular - Last Call for Papers

PLACE

This meeting, organized by the Hungarian Academy of Sciences (the Archaeometrical Working Group of its Veszprém Committee and the Archaeological Institute), will take place in the west Hungarian town of Veszprém, a famous Medieval Episcopal center. The seminar itself is in an architectural monument, a former prebendal house. Accommodation will be in the dormitories of the theological college. Details on transportation will be included in subsequent circulars.

TIME

The preliminary schedule is as follows:

October 6, Sunday: arrival in Budapest, transfer to
October 7, Monday: registration, sessions Veszprém
October 8, Tuesday: sessions
October 9, Wednesday: sessions, posters,
farewell excursion
October 10, Thursday: optional one day excursion to
archaeological sites in the area
October 11, Friday: departure

PROGRAM

Up to the end of 1990, some 70 potential participants have expressed interest in attending. At present, 45 papers have been accepted. The topics include archaeological survey techniques, dating and material analyses (lithics, ceramics, metals, biological materials), as well as multidisciplinary projects etc. We plan to hold 20 minute presentations with 10 minute discussions as well as a poster session. The preferred language would be English, but German or French will also be acceptable.

COSTS

Depending on the number of participants, the projected costs of the meeting should be the equivalent of 350 to 400 US \$ per person. This would include the registration fee, full board (accommodation and meals) for the four days from the 7th thru the 10th (excluding the excursion on October 11) and the costs of publication. For the optional October 11 excursion additional 40 \$ is estimated.

PUBLICATION

We would like to publish the proceedings of this conference. To carry out this work, however, we will need the full cooperation of all contributors. The following formal outline should be adhered to as closely as possible:

Introduction, problem, hypothesis
Material and methods
Results
Conclusions
References

Final manuscripts should be submitted **at the meeting**. They should not exceed a strict ten page limit (50x25 n, double spaced) not including figures and tables.

Given the limited space figures and tables should not contain redundant information. Camera ready figures and glossy prints should be prepared in maximum A/5 size (21x15 cm).

Scientific citations (author, date: page) should be used. Any alphabetical reference list is acceptable as long as it is **consistent** with the text and within itself. Current Anthropology is referred to here as a preferred guideline.

We would like to encourage the submission of manuscripts on computer diskettes compatible with the "Euroscript" system (accompanied by a printed copy). This will facilitate and accelerate editing.

CONTACT

Those who are interested, please send a ten line abstract to

László Bartosiewicz
Archaeological Institute of the
Hungarian Academy of Sciences
1250 Budapest, Úri utca 49.
Hungary

Postmarked before **February 28, 1991**. Please type the following double spaced:

TITLE
Author/s
(Institution)
Ten lines of text

A vizsgálat a jelenlegi feltételek mellett térítéses. A térítés összege magában foglalja az előkészítő műveleteket (tisztítás, ásványianyag- és szilikátmentesítés), a szabad aminosavak elválasztását ioncserés oszlop-kromatográfiával, a D/L aminosav arányok meghatározását HPLC-val vagy ioncserés oszlop-kromatográfiával diasztereomer dipeptid formában és az eredmények értékelését (a módszer pontos leírása megtalálható az *Anthropologia Hungarica* 20. 67-68 (1988) számában).

Amint az előző leírásból is kiderült, a fehérjeéptő aminosavak racemizációjának vizsgálatával csak az 5 000 évnél idősebb csontleletek korára kapunk megfelelő információt. Ezért azon minták korának becslésére, melyeknél az aminosav racemizáció nem alkalmazható, próbálkoztunk a *zsírsavösszetétel meghatározásával*, a kor és a zsírsavak mennyisége arányának vizsgálatával. Megállapítottuk, hogy a fiatalabb csontminták lényegesen több zsírsavat tartalmaznak mint az idősebbek, és a zsírsavak egymáshoz viszonyított aránya, a kromatogram megjelenési formája jellemző módon más és más a különböző korú mintáknál, és ez lehetővé teszi az azonos körülmények közül származó csontminták egymáshoz viszonyított, relatív korának meghatározását. Rájöttünk arra is, hogy az azonos csontvázból származó csontok zsírsavarnitúrája mindig azonos képet mutat, ezért ez a módszer alkalmas lehet a különböző korokban (legalább száz év különbséggel) egymásra temetett, esetleg összekeveredett csontvázak, csontok szétválasztására is.

Összegezve a fentieket: a módszer alkalmas 5 000 évnél fiatalabb csontminták relatív kronológiájának meghatározására. A módszer alkalmas lehet az azonos csontvázhoz tartozó csontok azonosítására is.

Amennyiben igény merülne fel az ismertetett vizsgálatokra, előzetes megbeszélés után a meghatározáshoz 2-5 grammnyi csontmintát az alábbi címre kérjük küldeni:

Dr. Csapó János
Pannon Agrártudományi Egyetem
Állattenyésztési Kar
Központi Laboratórium,
Kaposvár, Dénesmajor 2. Pf. 16
7400

Anyagvizsgálat

Metallográfia

Székely Levente kohászati leletek vizsgálatát, valamint két avar kori kard töredékeinek metallográfiai elemzését végezte el, Dabas-Paphegy és Tápé lelőhelyekről.

Fémvizsgálat

A Veszprémi Vegyipari Egyetemen Bakos Miklós és Gegus Ernő ókori és középkori bronztárgyakat vizsgált lézeremissziós szinképelemzéssel.

Járó Márta (Központi Múzeumi Igazgatóság), Gondár Erzsébet (INNOVATEXT) és Tóth Attila (MTA Műszaki Fizikai Kutató Intézet) tovább folytatták a múzeumi textíliákat díszítő fémfonalak morfológiai és anyagelemzését. A team tagjai a heidelbergi Nemzetközi Archaeometriai Szimpóziumon a hártya- és bőraranyszálak aranyozási technikájának vizsgálatáról számoltak be.

*

Költő László folytatta fémvizsgálatait, röntgenfluoreszcens elemzés segítségével. Erdeményeiről Kis Varga Miklóssal együtt (MTA Atommagkutató Intézete) számolt be a heidelbergi értekezleten.

Az Iparrégészeti Munkabizottság hírei

A Munkabizottság tervezi, hogy a közeljövőben az Iparrégészeti és Archaeometriai Tájékoztató egy teljes számát tevékenysége ismertetésének szenteli. Jelen számban részletesebb beszámolót adunk egy ipartörténeti jelentőségű ásatásról.

Gyoma 133

1987-88 folyamán Gyoma közszégyben, a MTA Régészeti Intézet topográfiai, illetve mikrorégió-kutatási programjának keretében nagy kiterjedésű római kori barbár telepet tártunk fel. 383 régészeti objektum került elő, házak, gödrök, árok, kutak, tűzhelyek, kemencék és kisebb-nagyobb műhelyek. A település az A.D. II. sz. közepe-III. sz. közepe közötti időszakban virágzott. Ipartörténeti szempontból elsősorban a kemencék egy része tarthat számot érdeklődésre.

A kemencék egy része a megszokott kupolás kemence volt, a hozzá tartozó hamusgödörrel. Egy közülük kupolás részén két kéménynyílással rendelkezett. Több helyen olyan kupolás kemence került elő, melyeket egy-egy mélyebb munkagödörbe telepítettek. Kivétel nélkül rostély nélküli kemencék voltak, tapasztásukban több rétegben cseréparabokkal. A nagyobb, 80-200 m²-es műhelygödörökben is hasonló kemencék maradványait tártuk fel.

Az alföldi területeken eddig ismeretlen típusú kemencék is előkerültek a lelőhelyen, így összetett kemencék, amelyekhez egy hosszabb-rövidebb árkot is ástak. Az árok egyik vége egy gödörbe futott be. Az árok vége felőli részen nyitott, hosszú, 3-4 m-es zsárló kemencéket építettek az árokba. A kemencék füstölőnyílása az árokvég felől volt, a gödör felőli részen a kemencék zártak, csak füstnyílásokkal nyíltak a gödörre. Néha fűrtben elhelyezett hasonló kemencesorokat találtunk.

A 377. számú kemence más építési szerkezetű volt. Itt egy árokszerű, mély gödör és egy kör alakú gödör volt egymás közelében. A két gödört elválasztó földrétegbe vágta bele alagútszerűen a hosszú kemencét, melynek füstnyílása itt is az árokszerű gödörésztről nyílt.

A településen több helyütt figyeltünk meg másodlagos vasfeldolgozásra utaló nyomokat. Nyersvas bucák kerültek elő több gödörből. A műhelykörzetből pedig számos, különféle méretű és alakú döngölt és napon szárított, másodlagosan kiégett idomtégla került elő. Ezek nagy részén szilikátolvadék- és vasércolvadék-maradványok voltak. Két olyan idomtéglat találtunk, amely valószínűleg fűjtatós kemence zárólapja volt, mindkettőn a fűjtató nyílással, egyiken vasszerszám hozzátapadt maradványaival.

VADAY Andrea–VICZE Magdolna

Az MTA Régészeti Intézete interdiszciplináris tevékenységéből

Gabler Dénes

Interdiszciplináris kapcsolatok

a) *Terra sigillaták eredetének meghatározása neutron-aktivációs analitikai módszerrel* (együtműködés a BME Kisérleti Tanreaktorával – Balla M., Keömley G., Bérczi J.+)

1980 óta közel 150 terra sigillatát vizsgáltattunk meg (Zalalövő, Szakály, Tác, San Potito). Meghatározhatjuk a Pannoniába szállító kerámia-manufaktúrák analitikai jellemzőit és ezek segítségével számos jellegtelen vagy bizonytalan eredetű kerámiafajtát műhelyhez tudtunk rendelni. A módszer segítségével csaknem minden darab műhelyhez köthető, meghatározható, amennyiben a gyártóhely régészetiileg ismert. Az itáliai ásatásokból származó terra sigillaták esetében az analitikai jellemzők alapján kiderült, hogy ez az anyag egyik ismert gyártóhelyhez sem rendelhető, hanem egy eddig még nem lokalizált közép-itáliai műhely termékének tekinthető.

Publ. Balla M.–Gabler D., ArchÉrt 110 (1983) 74–81
Balla M.–Keömley G.–Bérczy J.–Gabler D., ArchÉrt 113 (1986) 32–49, Gabler D., ActaArchHung 38 (1986) 78

*

b) *Faszénmaradványok vizsgálata, fajfajta meghatározása* (együtműködés a KMI-vel, Szalay Z., Soros Alapítvány támogatásával)

25 famaradványt sikerült elektronmikroszkóp segítségével vizsgálni és meghatározni. A minták alapján 14 fajfajta lehetett felismerni, ezek közül épületfa (tölgy, fenyő), eszköz, ill. bútorkészítésre alkalmas fajfajta lehetett meghatározni. A stratigráfiai adatok és az auktorhelyek összevetése a kapott eredményekkel együtt a pannoni vegetációra vonatkozó ismereteinket is kiegészítette.

Publ. The Roman Fort at Ács-Vaspuszta (Ad Statuas) on the Danubian limes, B.A.R. int.ser.

c) *Archaeozoológiai anyag vizsgálata* (Bökönyi S.–Bartosiewicz L.–Choyke, A.)

San potitoi ásatás állatcsontanyagának meghatározása

Publ. Bökönyi S., ActaArchHung 38 (1986)

Az Ács-vaspusztai tábor állatcsontanyagának meghatározása

Publ. Bartosiewicz L.–Choyke A., B.A.R.

*

d) *Bronzvizsgálatok*

Egy unikális bronzkancsó összetételét vizsgálata

Szabó K. a Dunai Vasmű laboratóriumában Ács-Vaspusztáról. – Eredményeit a B.A.R.-ban közli. Ugyanerről a lelőhelyről bronzfibulák és bronzedények mintáit vizsgálják Varsóban a Lengyel Tud. Akadémia Régészeti Intézetében. Az eredményekről eddig jelentést nem kaptunk.

Kvassay Judit

Személyi számítógép (PC) alkalmazása a „Magyarország Régészeti Topográfiaja” c. sorozat központi adatgyűjtésében

A MTA Régészeti Intézetének irányításával 1962 óta folyik a magyarországi régészeti lelőhelyek szisztematikus felkutatása, dokumentálása és publikálása a „Magyarország Régészeti Topográfiaja” c. sorozat keretében (1). A sorozat az őskortól a török kor végéig terjedő időszak lelőhelyeit közigazgatási egységek szerint csoportosítva dolgozza fel (2). A munka legnagyobb részét a településre alkalmas területek bejárásával felkutatott új lelőhelyek, valamint a szakirodalomból már ismert, és a terepbejárásokon hitelesített régebből ismert lelőhelyek leírása teszi ki. A feldolgozás kiterjed továbbá a múzeumok teljes letanyagának ismertetésére, a régészeti dokumentációk és a középkori források adataira is. Ezeknek a széles körű információt adó leírásoknak az elkészítéséhez alapvető segítséget nyújtó központi adatgyűjtés folyik a Régészeti Intézet Topográfiai Csoportja munkájának dr. Torma István vezetésével (3):

- a régészeti, műemléki, művészettörténeti, történeti stb. irodalomból topográfiai szempontú bibliográfia összeállítása,
- az irodalmi adatok lelőhelyek szerinti feldolgozása,
- a múzeumokban őrzött leletanyag fotózása,
- a levéltári források feltárása.

Amikor az első PC megérkezett a Régészeti Intézetbe, mindenki arra gondolt, hogy ezeket az alapvető adatgyűjtéseket kell felvinni a gépre. A betáplálendő adatmennyiséget – mintegy 24 000 db bibliográfiai, 200 000 db irodalmi és ehhez kapcsolódó 73 500 db helynévmutató, 252 000 db fényképes kárton – a PC kapacitásával összevetve egy pillanat alatt kiderült, hogy ez nem megoldható. Látna azonban, hogy kollégáink munkáját mennyire segíti a PC használata, mi is felbuzdultunk: legalább részben jó lenne megkönnyíteni a mi munkánkat is. A számítógépes feldolgozásra legalkalmasabbnak bibliográfiai adatgyűjtésünk tűnt. Ez ugyanis eredetileg peremlyukkartonokra készült, amelyeken a bibliográfiai adatok rövid

szöveges részén kívül „megjegyzéseket” lehetett tenni, kódolt formában (milyen korszakkal, milyen területekkel foglalkozik az adott mű, hogyan és milyen mélységben dolgozzuk azt fel). Kapóra jött továbbá, hogy 1988 végére esedékessé vált a feldolgozott irodalom listájának összeállítása, amit két évente szoktunk elkészíteni. A lista a szerzők ABC-rendjében tartalmazza a feldolgozott művek bibliográfiai adatait, a megjegyzés rovatban pedig feltünteti, mely megyé(k)re vonatkozó adatokról készültek irodalmi kartonok. Ez a minta bőséges, de ugyanakkor belátható mennyiségű, változatos összetételű adathalmazt jelentett, amelyen ki lehetett próbálni a megfelelő adatbázis- és adatmegjelenítési struktúrát és a lekérdezés lehetőségeit. IBM kompatibilis AT típusú PC-n, dBASE III+ programmal tápláltuk be a 650 tételt. A magyar ABC szerinti rendezést Muzsik Gyula (MTA SZTAKI) segítségével végeztük el. A szokásos „Cédulázott irodalom 1987–88” listán kívül kinyomtattuk valamennyi, a topográfiai munkában jelenleg érintett megye számára az őket érintő művek listáját. A jövőben folyamatosan visszük fel számítógépre a feldolgozott irodalmat. Így az újabb lista elkészültéig nem kell külön tárolni ezeket a kartonokat, ahogy az eddig történt, megnehezítve a cédulaanyagban való tájékozódást. A feldolgozott művek jegyzéke pedig bármikor, napra készen hozzáférhetővé válik.

A sikeres próbálkozás után elhatároztuk, hogy gépre visszük a teljes bibliográfiai anyaggyűjtésünket. A peremlyukkartonokat azonban, sajnos, még jó ideig nem tudjuk teljes mértékben kiváltani. Legfőképpen azért nem, mert a kartonok információértéke meglehetősen egyenetlen. Ezeknek azonos szintre hozása igen hosszadalmas könyvtári feltárómunkát igényelne. Nehezíti a feladatot, hogy nem áll minden, számítógépet használó kolléga asztalán számítógép, amihez akármikor hozzáférhet. Ezért egyelőre megelégszünk azzal, hogy a 24 000 bibliográfiai karton bevitele után különféle, speciális szempontok szerint előállított lista elkészítésére lesz lehetőség. Ennek megfelelően, ha arra vagyunk kíváncsiak, hogy pl. egyik vagy másik megye számára mely fontos adatokat tartalmazó művet nem dolgoztunk még fel, ez a PC-vel néhány perc alatt megoldható, amíg ugyanezek „kirázása” a lyukasított szélű kartonok segítségével napokba tellene.

Bibliográfiai anyaggyűjtésünk évente 1000–1500 kartonnal gyarapszik. Annak érdekében, hogy ne növeljük a betáplálendő adatmennyiséget, ezeket egységesen gépre visszük. Dr. Balog Géza (ELEKTRO-COOP) készítette el a programot, amivel az új tételeket a peremlyukkartonra nyomtatjuk. Továbbiakban tervezzük olyan lekérdező rendszer kialakítását is, amellyel nem csak a topográfiai csoport „beavatottjai” használhatják a bibliográfiát, hanem valamennyi, a régészeti szakirodalomban tájékozódni kívánó szakember könnyen és gyorsan betekintést nyerhessen gyűjtésünkbe.

Jegyzetek

(1) – Eddig 7 kötete jelent meg, Veszprém megye teljes területéről 4 kötetben, továbbá Békés, Pest és Komárom megye 1-1 járásáról

(2) – A topográfiai munkálatok megindításakor érvényes község-, járás- és megyehatárok megtartásával.

(3) – A gyűjtést a történeti Magyarország teljes területére végezzük; kiemelten kezeljük azokat a megyéket, ahol a terepbejárások már megkezdődtek.

Csáki György–Jerem Erzsébet

Komplex módszerek a településhálózati kutatásokban

A régészeti kutatások előre tervezhető célpontjai között az utóbbi évtizedben kiemelkedő szerepet vívtak ki a településhálózatra, az egyes telepek belső szerkezetére vonatkozó adatgyűjtések és feltárások. Az ilyen irányú programokat a Régészeti intézetben az ú.n. „Mikrorégiók” tervszerű kutatása célozza legkövetkezőekben.

Az intenzív településkutatások új módszerek alkalmazását igényelték, illetve tették lehetővé. Légifotók, fotogrametriás felvételek, geofizikai leletfelderítési módszerek és ezek számítógépes feldolgozása, szerkesztése segíti a nagy felbontású településtörténeti vizsgálatokat. Ezeket a módszereket elsősorban az alföldi mikrorégió-programban, illetve az M1 autópálya építése során szükségessé vált leletmentési munkálatok elvégzésében hasznosítjuk.

A kutatás nem csak a leletanyag hagyományos módon történő tipológiai és időrendi összehasonlítására korlátozódik, hanem az egykori környezetre, életmód rekonstrukcióra is kiterjed (paleoökológiai, biológiai vizsgálatok).

Nem kevésbé fontosak az abszolút kronológiai meghatározását, anyag- és technikatörténeti elemzéseket szolgáló módszerek, amelyeknek eredményei szintén beépülnek az intenzív regionális telepkutatások eredményeibe.

A konkrét vizsgálatokról következő számunkban részletesebb tájékoztatást adunk.

Új módszerek a kutatásban

Malako-hőmérő

Közismert toposz a negyedkor kutatásban, hogy szembem számos állat- és növényfaj, illetve magasabb rendű rendszertani egységek vizsgálatával, a puhatestűek (malakofauna) vizsgálata nem ad a szűk, lokális mikrokörnyezeti információn túli, általánosítható információt a terület egykori klímájáról, a csigák rendkívüli környezetérzékenysége, másrészt egyes fajok nagy tűrőképessége miatt. Ennek látványos bizonyítékát adta, többek közt, Fűkőh Levente és munkatársainak vizsgálatsorozata, akik az upponyi szurdokvölgyben a déli és északi kitétettségű völgyfalak csigafaunája között, aktuális élőterület szerint többszáz km, a hosszúsági körök mentén mérhető távolság van; a dél felé néző meredek oldalon a mediterrán régióra jellemző fajok, a sötét, hideg északi oldalon a sarkköri vidékére jellemző fajok élnek.

A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Földtani Tanszékének munkatársai aprólékos munkával és komplex vizsgálati módszerekkel kialakítottak egy olyan, a malakofauna elemzésén alapuló módszert, amely alkalmas arra, hogy a fenti nehézségek ellenére a sokszor egyedüli fossziliaként jelenlévő csigafaunát hőmérséklet, ezen keresztül bizonyos mértékig kronológiai indikátorként is használhassuk. Szőőr Gyula és Sümegi Pál elsősorban alföldi fúrások és feltárások adatait dolgozták fel. A vizsgálatokat Hertelendi Ede mollusca-héjakon végzett C-14 vizsgálatai egészítik ki.

A mikroklimatológiai értékelésen túlmenő következtetések levonására a következő megfontolások jogosítanak fel:

- az alföldi, nyílt vegetációval borított területeken a mikro- és makroklimatológiai viszonyok közötti különbség elenyésző, így hiteles információval szolgálhat a malakofauna a tágabb környezetre vonatkozóan is.
- a nagyobb tűrőképességű fajok csak az év egy részében aktívak, amikor a hőmérsékleti és csapadékviszonyok számukra kedvezőek. A malakofaunisztikai megfigyelések is, ennek megfelelően, a vegetációs periódusra vonatkoznak.

Ennek értelmében a kutatók részletesen megvizsgálták a legjelentősebb szárazföldi csigafajok életfeltételeit és jelenlegi elterjedését a felső pleisztocéntól napjainkig Magyarországon megtalálható fajok szempontjából, amelyet a mezoklimatikus adatokkal is összevetettek. A tűrőképességi határok alapján meghatározható az egyes fajok „*klímaoptimuma*” is, ami átszámítható a vegetációs periódusban uralkodó júliusi átlaghőmérséklet-értékre.

Az eredményeket más paleoklimatológiai adatokkal is összevetették (O-18 izotópeltolódás, palinológia, „pocok-hőmérő”), amelyekkel kielégítő egyezés mutatkozott.

A legjelentősebb 8 Gastropoda faj szempontjából az optimális júliusi átlaghőmérséklet, illetve a tűrőképességi határok a következőkben adhatók meg (SÜMEGI, P. 1989, p. 75):

Faj	Optimum	Tűrőképesség
Vallonia tenuilabris	9 ± 2	(4–13) °C
Columella columella	10 ± 1	(5–15) °C
Columella edentula	15 ± 1	(10–20) °C
Pupilla muscorum	16 ± 1	(10–22) °C
Succinea oblonga	16 ± 1	(13–19) °C
Pupilla triplicata	20 ± 2	(16–24) °C
Cepaea vindobonensis	22 ± 2	(18–26) °C

Az alföldi szelvények vizsgálata arra utal, hogy a felmelegedő periódusokat a csigafauna változása gyorsabban jelzi, mint a lehüléseket, mert a magasabb hőmérséklet mellett csökkenő páratartalom hamarabb vezet a fauna kicserélődésére, mint a rendszerint páratartalom-növekedéssel járó lehülés.

A malako-hőmérő alkalmazásával a szerzők a következő klímarekonstrukciót készítették el az Alföld késő pleisztocén–kora holocén időszakára:

30 000–26 000 B. P.: mérsékelt, nedves klíma. Fosszilis talajzónák jellemzik Európa-szerte („Stillfried B”, „Kesselt”, Mende felső horizont). Júliusi középhőmérséklet 17 °C felett.

26 000–25 000 B. P.: meleg és száraz periódus, az interstadiális vége.

24 000–22 000 B. P.: hideg és száraz klíma a Nagyalföldön. Júliusi középhőmérséklet 12–14 °C körül.

22 000–20 000 B. P.: felmelegedési periódus, 16–17 °C júliusi középhőmérséklettel (Dunaújváros–Tápiósüly alsó fosszilis talajszint).

20 000–18 000 B. P.: jelentős klímaromlás, 12 °C júliusi átlaghőmérséklet értékkel.

18 000–16 000 B. P.: nedves, mérsékelt klíma, amelyet általános klímaromlás követ. Ez a periódus az ú.n. Lascaux–Ságvár interstadiális ideje (GÁBORI–CSÁNK V. 1978), ami az ú.n. gravetti kultúra legnagyobb elterjedésének felel meg Magyarországon (DOBOSI, V. 1967, 1989; DOBOSI, V. & al. 1983).

16 000–14 000 B.P.: hideg periódus, 13–14 °C. júliusi középhőmérséklettel. Egyidejű a jégkor végét jelző Dryas I. periódussal.

14 000 B. P.-től kezdve, kisebb-nagyobb ingadozásokkal, általános felmelegedésről beszélhetünk.

14 000–12 000 B. P.: hidegtűrő, nedvességkedvelő fajok jelenléte és a hidegkedvelő elemek visszahúzódása jelzi a felmelegedést. Az észak-európai klimatikus-kronológiai rendszer szerint Böling interstadiálisnak felel meg.

12 000–10 000 B. P.: a felmelegedés folytatódik, 16–17 °C júliusi középhőmérséklet.

10 000–8500 B. P.: jelentős felmelegedés, 20 °C-ot elérő júliusi középhőmérséklettel.

8500–7000 B. P.: a jelenleginél melegebb és szárazabb klíma.

A módszer új lehetőségeket nyit meg, elsősorban őskőkori, őskori lelőhelyeink paleo-ökológiai és kronológiai értékelésében.

(Kivonat SZŐŐR Gy.–SÜMEGI P.–HERTELENDI E. 1990 cikkéből; szerzők közleményéből kivonatolta TBK)

Tanácskozások

Beszámoló a Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumról

Heidelberg, 1990. április 2–6.

A 27. Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumot Heidelbergben rendezték meg, a Max Planck Fizikai Intézet védnökségével. Az Intézet munkatársai adták egyben a helyi szervezőbizottság elnökségét is. (E. Perniczka & G. Wagner)

31 ország több mint 300 szakembere képviselte az archeometria szinte minden ágát. Legnépesebb delegációval (több mint 70 fő) természetesen a ren-

dező Német Szövetségi Köztársaság vett részt az ülésen. Nagy számú volt az angol (több mint 50 fő), az amerikai (több mint 30 fő) és az olasz (közel 30 fő) csoport is. Érdekes módon, a korábbi konferenciáktól eltérően, sokan jöttek Franciaországból (20 fő) és az előző szimpóziumot rendező Görögországból is (15 fő). A kanadai 10 fős csapatot a 9 fős magyar delegáció követte, így hazánk a 31 résztvevő ország delegációja közt az előkelő 7. helyet foglalta el.

Több mint 70 előadás hangzott el, plenáris ülésen. Szekciókat, a hagyományokhoz híven nem szerveztek. Az előadások időtartamát 20 percben maximálták. Az előadásokon kívül több, mint 200 anyagot poszteren mutattak be, amelyeket a heidelbergi új egyetem földszintjén és első emeletén a konferencia egész ideje alatt meg lehetett tekinteni. Két alkalommal, 2-2 órára a poszterek szerzőinek „ügyeletet” kellett tartaniuk. A magyarok egy előadást és 7 posztert vittek a konferenciára. Az előadások, illetve a poszterek anyagát a Birkhäuser Verlag AG Basel jelenteti meg, ígérete szerint még ebben az évben.

A konferencia programja

A konferencia munkanapjain az alábbi témakörökben hangzottak el előadások, és ezekhez kapcsolódtak a poszterek is:

Geoarcheológia

Szerves és szervetlen anyagok kormeghatározása

Fémek és nemfémek eredetmeghatározása

Fémről és nem fém anyagból készült anyagok készíttéstechnikája

Geofizikai leletfelderítés

Az előadások és a poszterek témái alapján úgy tűnik, hogy a hangsúly alapvetően az alkalmazások irányába tolódott el, több volt a konkrét eredmény, mint az új műszerek és ezek kipróbálásának illusztrálására kreált probléma. Másik észrevételem, hogy bizonyos módszerek alkalmazása egy-egy feladat megoldásában a legtöbb szerzőnél szinte természetes, magától értetődő, így nem jelent külön kiemelendő vagy részletezendő eseményt. Ez főként az anyag- és szerkezetvizsgálatokra jellemző.

Kiadványkötetünk, az „*Archeometrical Research in Hungary*”, amelyet magunkkal vittünk, komoly érdeklődést keltett; annak ellenére, hogy megjelenése óta számos országba eljuttattuk, 13 országból kérték a szakemberek, és cserébe saját, archeometriai témájú kiadványaikat küldik.

Nagy megtiszteltetés érte a „magyar archeometriai társadalmat” a konferencián. Az állandó szervezőbizottság felajánlotta a 4 év múlva sorra kerülő összejövetel szervezési jogát. Így Isztambullal és Prágával együtt, akik maguknak kérték a szervezés jogát, három jelölt van a következő konferencia házigazdájára. A bizottság elnöke, M. J. AITKEN és titkára, M. S. TITE elmondták, hogy ismerik a magyar szakemberek tevékenységét (többek között az Iparrégészeti és Archeometriai Tájékoztató angol nyelvű mellékletéből is), emellett a heidelbergi konferencián való

eredményes részvétel is növeli annak az esélyét, hogy Magyarország adjon otthont a következő Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumnak. A kérdés természetesen az, hogy erre itthon megvannak-e a feltételeink. Döntés, feltehetően, 2 év múlva, a Los Angelesben tartandó konferencián születik, ahol reméljük, szintén képviselheti valaki a magyar színeket.

Járó Márta

III. Nemzeti Archeometriai Konferencia Kolozsvárott

1990. június 14–15.

Amint azt irodalmi ismertetésünkben is olvashatják tisztelt Olvasóink, Romániában immár rendszeres találkozókra számol be az archeometria szakterületén dolgozó kis létszámú, de lelkes és szorgalmas kutatógárda új eredményeiről. Abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy egyetlen külföldi résztvevőként valóban friss és személyes beszámolókat adhatok a legutóbbi, immár harmadik ilyen találkozóról, ami a bukaresti véres események árnyékában zajlott le.

Rövid ideig visszatérve az eddigi archeometriai találkozókhoz: a beszámolóban szereplő kötet (ld. könyvismertetéseinket) még illegálisan, engedély nélkül jelent meg, és hasonlóképpen mostoha körülmények között indult a napokon belül megjelenő második kötet szerkesztése.

A harmadik találkozó szervezésébe is beleszólt kicsit a történelem: időpontja sokáig bizonytalan volt, és a hirtelen kitűzött végső időpont miatt a szélesebb körű nemzetközi részvételt nem lehetett biztosítani. Minden nehézség ellenére alapvető eredményként kell elkönyvelni, hogy az archeometriai találkozók rendszeressé váltak, nem beszélve a valóban érdemi, rendszeres és jól koordinált munkáról. Ez jórészt Gheorghe Lazarovici áldozatos és fáradhatatlan szervezőmunkájának eredménye.

A konferencia programja

Az elhangzott előadások felölelik az archeometriai vizsgálatok klasszikus területének jelentős részét, így a leletfelderítést, római és neolitikus települések esetében (V. MURESAN, V. MORARIU, R. SILVIU) az informatika – matematikai statisztika és számítógépes adatrögzítés különféle felhasználását (nemzeti adatbázisról: D. MATEI–I. OBERLANDER, matematikai–statisztikai elemzési módszerekről: I. OPRIȘ, D. DUMITRESCU, A. CORBU, M. FRENTIU: régészeti ásatások adatainak képi feldolgozásáról: S. LAZAROVICI), a műszeres anyagvizsgálatokról (C. BESLIU, A. OLARIU – középkori pénzek, a híres petrossa-i kincs és egyéb fémtárgyak neutronaktivációs vizsgálata, obszidián vizsgálatok – L. DARABAN–T. FIAT neutronaktivációs vizsgálatai és T. BIRÓ K. általános értékelése a kárpáti obszidiánok vizsgálatának jelenlegi helyzetéről, I. BOBOS és I.

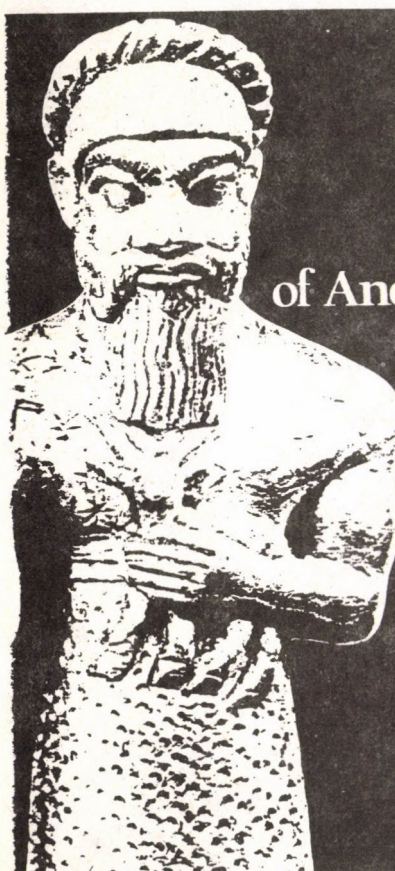
MIRZA petrográfiai vizsgálatai kőszközökön), a szerves maradványok (elsősorban csontanyag) elemzését (C. LISOWSKI-CHELESAN, M. GEORGO-CEANU). Különleges témák a paleoasztronómia (F. STANESCU) és az „aranyetszés” neolitikus kori alkalmazásának elemzése a Cucuteni kultúra kerámiaformái alapján (V. MORARIU).

Régész kollégáim aktív közreműködése az anyagszolgáltatáson túl elsősorban a morfológiai elemek rendszerezését (Z. KALMAR, A. OPRINESCU), illetve az aktuális kérdésfeltevést (i. sz. IV. vaskohászati maradványok a Bánátban, D. BENEÁ) jelentették. A rendezvény lelke, motorja a fáradhatatlan GH. LAZAROVICI, akinek szinte minden témában megemlíthetném nevét.

A találkozót fontos eseménye, hogy megalakult a romániai Archeometriai Bizottság, V. MORARIU, P. FRANGOPOL és Gh. LAZAROVICI elnöklétével. A bizottság titkárai Ch. MATEI és A. PAKI. Az alábbi ülés után a bizottság a felmerülő legaktuálisabb kérdés – a kutatások finanszírozására megteremtendő alap – létrehozásáról tárgyalt, reméljük, megfelelő eredménnyel.

Irodalmi figyelő

A heidelbergi Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumon több intézmény, szervezet népszerűsítette kiadványait. A propagandaanyagból adunk közre válogatást.



Christiane Ehrer

Secrets of Ancient Gold

Trio

SCIENCE-BASED DATING in ARCHAEOLOGY

Paperback: £12
Hard covers: £22

by M.J.Aitken

Written primarily with archaeologists in mind the main text is non-specialist, but supplemented by notes and references at the end of each chapter.

Topics include: Radiocarbon - Thermoluminescence & optical dating - Uranium series - Electron spin resonance (ESR) - Fission tracks - Potassium argon - The isotopic timescale & Milankovitch astronomical dating - Ice cores - Pollen analysis - Dendrochronology - Varve dating - Magnetic dating & magnetostratigraphy - Amino acid racemization - Obsidian hydration.

Published by: Longman Academic UK

Contact: Joan Harte, Longman Group, Burnt Mill, Harlow, Essex CM20 2JH, UK
Phone: (0)279-26721. Fax: (0)279-31059

Also by M J Aitken

THERMOLUMINESCENCE DATING

Provides an authoritative account of the theory and practice of thermoluminescence dating (TL), with extensive tables and technical notes. Whilst aimed primarily at practitioners it is intended also as a reference point for all those in archaeology and Quaternary research who are utilising TL dates and need to be aware of the constraints and capabilities of the technique.

Besides the dating of archaeological pottery and the authenticity testing of art ceramics, TL is now establishing a chronological framework in palaeolithic archaeology and Quaternary geology, extending well beyond the range of radiocarbon; stalagmitic calcite, burnt flint and unburnt sediment (e.g. loess) are materials of particular importance for this.

Contents: Basic pottery dating - Thermoluminescence - Natural radioactivity; the annual dose - Artificial irradiation - Special methods - Beyond pottery - Sediment dating; solar resetting.

Published by: Academic Press

24-28 Oval Road, London NW1 7DX, UK or Orlando, FL 32887-0017, USA

A Kaliforniai Egyetem Régészeti Intézetének archeometriai témájú kiadványai:

INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, LOS ANGELES

BOOKS IN PRINT
1990

California and the Great Basin

The Archaeology of Three Springs Valley: A Study in Functional Cultural History. R. D. Dixon and M. A. Bost, eds. Monograph 30. 1989. 136 pp. ISBN: 0-917956-62-1. \$17.50
Site reports & data analyses for LAn-907, R-88, and 9031 (Los Angeles County), with chapter comparing data from similar sites in southern California.

The Archaeology of Two Northern California Sites. D. E. Sanberg, Jr., F. K. Mulligan, J. Chertkoff and K. Chertkoff. Monograph 22. 1983. 92pp. ISBN: 0-917956-41-9. \$8.50

Site reports from northern California: "Archaeology at the Hachey Site, Marin County, California" by Sanberg and Mulligan, and "Excavations at the Patrick Site (4-Belle-1)" by J. Chertkoff and K. Chertkoff.

A Bibliography of Catalina Island Investigations and Excavations (1880-1980). R. J. Wodarski. Occasional Paper 9. 1982. 30 pp. ISBN: 0-917956-33-8. \$3.00

References work summarizing archaeology on Catalina Island since 1880; bibliography of over 160 published and unpublished references.

Investigations of a Late Prehistoric Complex in Cuyamaca Rancho State Park, San Diego County, California. D. L. Truc. Monograph 1. 1979. 93 pp. ISBN: 0-917956-25-7. \$5.00

Discussion of end date from survey and excavation in Cuyamaca Rancho State Park.

NEW!
Western Pomo Prehistory: Excavations at Albion Head, Nighthawks Retreat, and Three Chop Village, Mendocino County, California. Thomas N. Layton. Monograph 32. 1990. 229 pp. ISBN: 0-917956-67-2. \$17.50

Excavation reports from 3 Western Pomo sites in Mendocino County documenting the arrival of Pomoan speakers from 3500 BC to AD 1900.

Journal of New World Archaeology, Vol. IV, No. 4. Oct. 1981. 57 pp. \$6.00

"An Introduction to the Archaeology of Dry Canyons" by R. D. Dixon; "Archaeological Investigations at LAn-711" by M. A. Bost and R. B. Reckman; "Archaeological Investigations at LAn-712" by J. C. Villanueva; and "The Dry Canyon Site: Comparisons Between LAn-711 and LAn-712" by M. A. Bost and R. B. Reckman.

Journal of New World Archaeology, Vol. V, No. 3. Jan. 1983. 58 pp. \$5.50

"Men and Pleistocene Lake Calheta, California" by M. R. Waters; "An Unusual Burial Practice at an Early California Indian Site" by G. E.

Kennedy. "A Surface Collection from the Del Rey Hills, Los Angeles, California" by V. Lambert; "Additional Notes on Apollonian Sourcing" by T. E. Cahoon; and "Early Formative Archaeological Linkages between Mexico and Upper California" by L. R. V. Jorick-Mondeville.

Classical World

The Excavations at Dura-Europos: The Stone and Plaster Sculpture (Final Report III, Part 1, Fascicle 2). S. B. Dowrey. Monuments Archaeologica 5. 1977. 375 pp., 48 plates. ISBN: 0-917956-04-4. \$39.00

Final report on stone and plaster sculpture uncovered at Dura-Europos, a 4th century BC Greek colony. Each piece of sculpture is described, most are illustrated. Information on the cultural life of the city is provided.

From Cremation to Inhumation: Burial Practices at Ialyso and Kameiros during the Mid-Archaic Period, Ca. 625-525 B.C. C. Gotsis. Occasional Paper 11. 1983. 91 pp. ISBN: 0-917956-39-7. \$9.00

Care study of pre-Classical East Greek burial practices, based on earlier investigations at the larger cemeteries at Ialyso and Kameiros on Rhodes.

The Marine Tilemos in Greek Sculpture. S. Lattimore. Monuments Archaeologica 3. 1976. 81 pp., 31 plates. ISBN: 0-917956-03-8. \$12.50

Development of marine tiles and one creature as themes in Greek sculpture; focus on key role played by Shrine of Pnyx, Greek sculptor and architect in the 6th century BC.

European Prehistory

Achilleon A Neolithic Settlement in Thessaly, Greece, 6500-5600 B.C. M. Giannatas, S. Wilson, and D. Shikalaki. Monuments Archaeologica 14. 1989. 382 pp., 42 plates. ISBN: 0-917956-65-6. \$35.00

A rich picture of village life in the 7th and 6th millennia BC, seen through the excavations of one of the prehistoric monuments on the plain of Thessaly. Especially noteworthy is the extensive corpus of materials relating to domestic cult practice (figurines and walled).

Excavations at Sitagroi, A Prehistoric Village in Northeast Greece, Vol. 1. C. Renfrew, M. Giannatas, and E. S. Bister, eds. Monuments Archaeologica 13. 1986. 515 pp., 4 color plates, 106 b/w plates. ISBN: 0-917956-51-6. \$48.00

Report of excavations at a middle neolithic to early bronze age settlement named on the plain of Drama. Vol. 1 presents the pottery sequence and studies of subsistence and the environment and examines chronological relationships for the Aegean, the Balkans, and Anatolia.

A kiadványok megrendelhetők:
Institute of Archaeology Publications
University of California
405 Hilgard Avenue, Los Angeles,
CA 90024 AL 31

Neuerscheinung

Mommsen

Archäometrie

Neuere naturwissenschaftliche Methoden und
Erfolge in der Archäologie

Von Dr. rer. nat. Hans Mommsen, Universität Bonn

1986. 302 Seiten mit 106 Bildern und 23 Tabellen.

13,7 x 20,5 cm.

(Teubner Studienbücher)

ISBN 3-519-02654-6 Kart. DM 38,—

(Archeometria. Új természettudományos módszerek
és eredmények a régészetben).

New Books in Archaeological Science

Scientific Analysis in Archaeology

edited by Julian Henderson

Megrendelhető:

Oxbow Books, Park End Place, Oxford
OX1 1HN, U.K.

Ugyanennek a kiadónak más, a közelmúltban megje-
lent kiadványai:

(a * jelölt kötetek a Központi Múzeumi Igazgatóság
könyvtárában hozzáférhetők)

Archaeological Results from Accelerator Dating ed. J. A. J. Gowlett and R. E. M. Hodges.
Twenty two papers setting recent accelerator dates in context. *Pb.* 170pp with figs. (Oxford
Univ CA 1986) £12.50

Archaeometry edited by Y. Maniatis. Seventy two papers from the 1986 Athens symposium. *Hb.*
720pp with figs. (Elsevier 1989) £82.50

The Early History of Metallurgy in Europe by R. F. Tylecote. *Hb.* 424pp with illus. (Longman
1987) £39.50

The Prehistory of Metallurgy in the British Isles by R. F. Tylecote. *Hb.* 260pp, 160 illus. (Inst
Metals 1986) £19.95

The Crafts of the Blacksmith. Twenty two papers presented to R. Tylecote, edited by B. G.
* Scott and Henry Cleere. *Pb.* 180pp. (Ulster Museum) £29.50

A History of Metallurgy by R. F. Tylecote. Fourth edition of this standard work. *Pb.* 182pp with
illus. (Inst Metals 1988) £12.00

Recent Advances in the Conservation and Analysis of Artifacts. 74 papers from the Jubilee
* Conference at the London Institute, ed. J. Black. *Pb.* 412pp. (Inst Arch 1987) £30.00

The Chemistry of Prehistoric Human Bone. Eight authors review current approaches to diet
* changes, isotope characterization, diagenesis, ed T. D. Price. *Hb.* 291pp. (Cambridge UP
1989) £35.00

Pottery Analysis: A Sourcebook. Reference manual to current practice for archaeologists and
scientists by Prudence M. Rice. *Hb.* 560pp with figs. (Chicago UP 1987) £35.95

Radiocarbon User's Handbook by Richard Gillespie. Practical advice for field workers and
RC users. *AS.* 44pp. (OUCA rev ed. 1986) £2.95. (Postage £0.50)

European Science Foundation Handbooks (Postage £0.50 each)

1. Thermoluminescence by G A Wagner et al. *AS.* 47pp. (1983) £2.00
2. Dendrochronological Dating by D Eckstein et al. *AS.* 55pp. (1984) £2.00
3. Radiocarbon Dating by W G Mook et al. *AS.* 63pp. (1985) £2.00
4. Archaeobotany by James Greig. *AS.* 93pp. (1989) £2.00

British Museum Occasional Papers

Furnaces and Smelting Technology in Antiquity ed. P T Craddock et al. (1985) £13.00
Early Vitreous Materials ed. M Bimson and I M Freestone. (1987) £10.00
Scientific Studies in Early Mining and Extractive Metallurgy ed. P T Craddock. (1987)
£10.00

ORDER FORM Send to Oxbow Books, Park End Place, Oxford OX1 1HN

Please supply the books marked on this leaflet.

If payment is made with your order, please add postage and packing as follows, unless a different
postage charge is given: UK customers add £1.50 per order; overseas customers add £1.50 per
book. All invoiced and credit card payments will be charged postage at the actual cost. Payment
may also be made direct to the Oxbow Books Giro Account (25 606 4008 at Bootle, England).

Oxbow Books, Park End Place, Oxford OX1 1HN
(Phone: 0865-241249, Fax: 0865-794449)

Proceedings..

26. Nemzetközi Archeometriai Szimpózium anyaga

PROCEEDINGS
OF THE 26th INTERNATIONAL
ARCHAOMETRY SYMPOSIUM

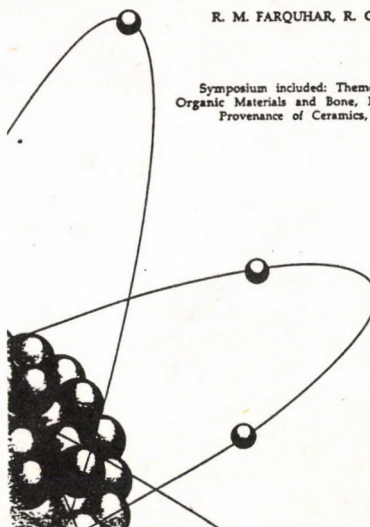
Held at

UNIVERSITY OF TORONTO, TORONTO, CANADA
May 16th to May 20th, 1988

Edited by

R. M. FARQUHAR, R. G. V. HANCOCK and L. A. PAVLISH

Symposium included: Theme Sessions, Ancient Technology, Dating,
Organic Materials and Bone, Mathematics and Statistics, Prospection,
Provenance of Ceramics, Provenance of Lithics, and Techniques



Archaeometry Laboratory
Department of Physics
University of Toronto

Megrendelhető:

R. G. V. Hancock, Slowpoke Reactor Facility
University of Toronto, Toronto Canada M5S 1A5
ára: 35 CAN \$

Science and Archaeology Glasgow 1987

Proceedings of a conference on the
application of scientific
techniques to archaeology
Glasgow, September 1987



edited by

Elizabeth A. Slater and
James O. Tate

BAR British Series 196
1988

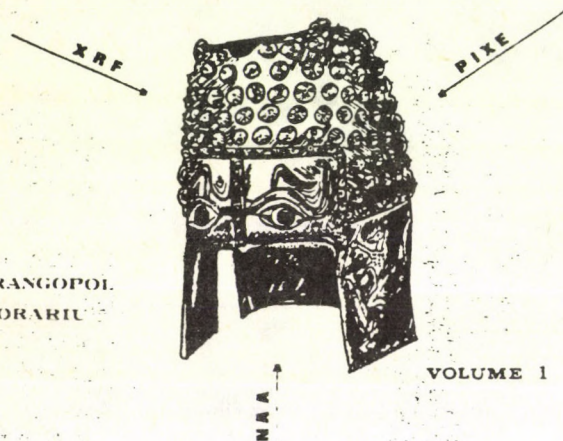
First Romanian Conference on the Application of
Physics Methods in Archaeology
Cluj-Napoca 5-6. November 1987.
Editors: P. T. Frangopol-V. V. Morariu, Bucharest,
Romania 1988

CENTRAL INSTITUTE OF PHYSICS

FIRST ROMANIAN CONFERENCE ON THE APPLICATION OF PHYSICS METHODS IN ARCHAEOLOGY

CLUJ-NAPOCA. 5-6 NOVEMBER 1987

Editors:
P.T. FRANGOPOL
V.V. MORARIU



BUCHAREST - ROMANIA - 1988

A bukaresti Központi Fizikai Kutató Intézet gondozásában jelent meg az első romániai archaeometriai konferencia előadásai alapján összeállított tanulmánykötet. Az angol nyelvű, szép kiállítású kötetet a szomszédos országok örvedetesen szaporodó, hasonló jellegű kiadványai között is különös örömmel olvastam, annál is inkább, mert a tervek szerint nem elszigetelt „reprezentációs kísérletről”, hanem két-évenként rendszeresítendő gyakorlatról van szó, a szervezők szándéka szerint. Az archaeometriai vizsgálatok szükségszerű objektivitása bármely országban a régészeti-történeti interpretáció javára válik: ritkán van erre nagyobb szükség, mint most.

A konferencián 69-en vettek részt, a tanulmánykötet 25 szerző 11 tanulmányát tartalmazza. A legtöbb tanulmány a régészeti leletfelderítéssel (magnetic prospection, Gamma ray backscattering, proton magnetometer prospection) foglalkozik, aktuális régészeti lelethelyeken és módszertani szempontból egyaránt. A származási hely megállapítását célzó, ún. proveniencia vizsgálatok közül obszián, kerámia, bizánci és római érmék vizsgálatáról számolnak be, neutronaktiváció, röntgenfluoreszcens spektroszkópia és hagyományos petrográfiai módszerek segítségével. A kötetben neolitik sírok és díszítéselemek matematikai-statisztikai vizsgálatáról is olvashatunk.

Közérdekű

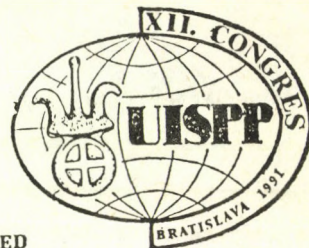
Konferenciafelhívások

1991. április 19-21. között Athénban megrendezésre kerül a 2. D-Európai Archeometriai Konferencia.

A szervező címe:

Dr. Y. Liritzis. Coordinator
c/o ECCD
Karneadou 13
106 75 Athens - Greece

1991. őszén Pozsonyban rendezik meg a soron következő, XII Régészeti Világkonferenciát, szeptember 1-7. között.



SLOVENSKÁ AKADEMIA VIED
ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV

Sekretariát XII. kongresu UISPP

949 21 NITRA — hrad

Tchécoslovaquie

1991. októberében kerül sor Madridban a VI. Nemzetközi Tűzkő Szimpóziumra.



VI INTERNATIONAL FLINT SYMPOSIUM

MADRID SPAIN

OCTOBER 1-4 1991

Please send all pre-registration forms and correspondence to:

M^{re} Carmen Sendra
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
C/ José Gutiérrez Abascal, 2
28006 Madrid
Tf.: (91) 411 1328
Telex: 42182
Telefax: (34) (1) 564 5078

1991. november 15-18. között nemzetközi kollokviumot rendez a "The Birla Institute of Scientific Research" „A kémia szerepe a régészetben” címmel.

Érdeklődni lehet a következő címen:

The Birla Institute of Scientific Research
Asmangadh Palace, Malakpet
Hyderabad - 500 036 (A. P.), India

THE ROLE OF CHEMISTRY IN ARCHAEOLOGY

LEGFRISSEBB

Munkabizottsági ülés

Az Iparrégészeti és Archaeometriai Munkabizottság 1990 december 14-én újabb együttes ülést rendezett Veszprémben. Az ülés napirendjén az 1991. évi munkaterv, az újonnan megválasztott, illetve újra választott elnökségek bemutatkozása, illetve a munkabizottsági tagság megújítása szerepelt.

A két Munkabizottság aktualizált taglistáját az alábbiakban tesszük közzé:

Iparrégészeti Munkabizottság:

Elnök: Gömöri János

Titkár: Költő László

Archeometriai Munkabizottság:

Elnök: Borszéki János

Titkár: Járó Márta

Tagok:

- Dr. Bakos Miklós, a kémiai tudomány doktora, egyetemi tanár H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Pf. 158, Veszprém, 80/22-022, Budapest, Petzwal J. u. 22/c, 1/1452-552
- Dr. Balla Márta, geológus, radiokémikus, H-1111, BME Tanreaktor, Műegyetem rakpart 9, Budapest, 1/1453-500 Dr. Bartosiewicz László, archeozoológus, H-1250, MTA Régészeti Intézete, Úri u. 49., Budapest, 1/1759-011
- Dr. Baumann Miklós, okl. vegyész, mérnök, műszaki tanácsadó H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Pf. 158, Veszprém, 80/12-550 Dr. Benkő László, fizikus, H-1525, MTA Izotóp Intézete, Konkoly-Thege u. 39., Pf. 77, Budapest, 1/1692-233
- Dr. Borszéki János, vegyész, mérnök, egyetemi adjunktus, H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Analitikai Kémiai Tanszék, Pf. 158, Veszprém, 80/22-022
- Dr. Csapó János, vegyész, H-7401, Mezőgazdasági Főiskola, Központi Laboratórium Kísérleti telep 2., Dénesmajor 2., Kaposvár
- Dr. Frech Miklós, paleobiológus, H-8360, Helikon Könyvtár, Szabadság út 1., Keszthely
- Dr. Gegus Ernő, okl. vegyész, mérnök, a kémiai tudomány kandidátusa, c. egyetemi docens H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Anal.-Kémiai Tanszék, Pf. 158, Veszprém, 80/22-022, Budapest H-1026, Lupény u. 12.
- Dr. Gyulai Ferenc, archaeobotanikus, H-8361, Balatoni Múzeum, Pf. 23, Keszthely, 12351 (kézi kapcs.)
- Dr. Gömöri János, régész, H-9400, Liszt Ferenc Múzeum, Május 1. tér 1., Sopron, 99/11-327,
- Dr. Haramia László, fizikus, H-6723, Ortutay u. 5/b, Szeged
- Dr. Jánossy András, okl. vegyész, a kémia tudomány kandidátusa, egyetemi docens, H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Pf. 28, Veszprém, 80/22-022
- Dr. Járó Márta, vegyész, H-1089, Magyar Nemzeti Múzeum Műtárgyvédelmi és Információs Központja, Könyves Kálmán krt. 40, Budapest, 1/1137-220
- Dr. Kis Varga Miklós, fizikus, H-4001, ATOMKI, Pf. 51 Bem tér 18/c, Debrecen, 52/17-266

- Dr. Kisházi Péter, tud. oszt. vez., H-9400, Bányászati Kutató Int., Petrográfiai Oszt., Szt. György u. 16, Sopron, 99/12-490
- Dr. Koltay László, matematikus, egyet. adjunktus, H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Matematika Tanszék, Pf. 158, Veszprém, 80/22-022
- Dr. Kriston László, fizikus, H-1122, Országos Kriminológiai és Kriminológiai Intézet, Maros u. 6/1, Budapest, 1/1567-566
- Dr. Költő László, régész, H-7401, Rippl-Rónai Múzeum, Rippl-Rónai tér 1. Pf. 70., Kaposvár, Tel. 12-373
- Dr. Márton Péter, H-1083, ELTE Természettudományi Kar, Geofizikai Tanszék, Budapest, Kun Béla tér 2., 1/1343-953
- Dr. Óváry Ferenc, okl. vegyész, mérnök, a kémiai tudomány kandidátusa, egyet. docens, H-8201, Veszprémi Vegyipari Egyetem, Pf. 158, Veszprém, 80/22-022,
- Pattantyús Á. Miklós, H-1440, Eötvös Loránd Geofizikai Intézet, Budapest, pf.35. Kolumbusz u. 17-23, 1/1635-010
- Dr., Székely Levente, kohómérnök, c. egyet. docens, 1032 Budapest, Kiscelli u. 16
- Dr. T. Biró Katalin, régész, Magyar Nemzeti Múzeum Műtárgyvédelmi és Információs Központja, Könyves Kálmán krt. 40, Budapest, 1/1137-220
- Dr. Verő József, tud. oszt. vez., H-9401, MTA Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézete, Pf. 5., Sopron
- Dr. Zimmer Károly, vegyész, a kémiai tudomány doktora, egyet. tanár, H-1088, ELTE Természettudományi Kar, Szervetlen és Anal. Kémiai Tanszék, Múzeum krt. 6-8, Budapest, 1/1189-853

A fenti lista a tagságát megújító kollégák jegyzéke és a beérkezett válaszokon alapul. Előfordulhat, hogy egyes kollégák véletlenül nem értesültek az ülésről, illetve a tagság megújításáról. Ezért kérjük, hogy aki véletlenül kimaradt, de szándékában áll a Munkabizottság munkájában továbbra is részt venni, erről értesítse levélben az illetékes Munkabizottság elnökét vagy titkárát. Ugyanezen módon új tagok felvételére is van lehetőség; ennek feltétele szakirányú munkásság, illetve a tagok valamelyikének ajánlása.

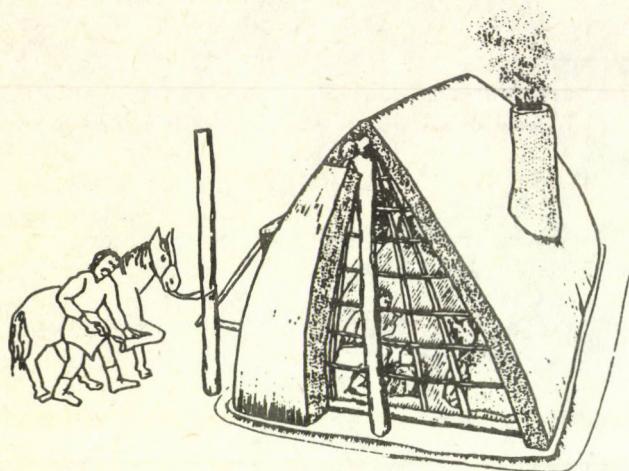
A december 14-i ülésen megbeszélésre és elfogadásra került az 1991-es munkaterv. A két Munkabizottság az előttünk álló közös feladatoknak megfelelően a továbbiakban is össze kívánja hangolni tevékenységét. A legfontosabb előttünk álló feladat az 1991-őszi meghirdetett nemzetközi konferencia lebonyolítása, amely egyben a „nagy megmérettetés” erőpróbája is lehet. A Munkabizottságok ugyanis feltételeken elvállalták a soron következő (1994-es) Nemzetközi Archaeometriai Szimpózium megrendezését.

Iparrégészet

Kovácsműhely Hidegségen

Az Iparrégészeti Munkabizottság tagjai Gömöri János vezetésével XII. századi kovácsműhely maradványait tárták fel Hidegségen. A kiemelkedő jelentőségű ipartörténeti emlék tudományos feldolgozása

folyamatban van; a helyszínrajzot és az ásató rekonstrukcióját az objektumról az alábbiakban közöljük. A kovácsműhely anyagán Márton Péter archeomágneses kormeghatározást, Hertelendi Ede C-14 kormeghatározást is végeznek.



Keftiubarren / Ingot öntőforma

Gór-Kápolnadomb (Vas m.) közel 3 hektáros kiterjedésű földvárának északi részén 1988 óta folyik régészeti kutatás. 1988–89-ben tártuk fel a K-6 szelvény „a” jelű gödrét. Ebben gazdag leletanyag és két férficsontváz mellett öntőformákat és a fémmegmunkálás további kellékeit találtuk.

Az öntőformák közül a legérdekesebb egy Keftiubarren/Ingot (ősi súlyegység) öntőformája. Az ebben öntött „mini” ingot, rekonstrukciónk szerint, 34, 512 g súlyú lehetett. Az előállított termék a Buchholz-féle tipológiában a 3. típusba sorolható.

„Ingot” jellegű súlyegységek eredeti (fémről öntött) darabjai a rézkor óta ismeretesek. Öntőforma előfordulása azonban rendkívül ritka, mondhatjuk, szenzáció számba megy. A lelet a település fiatalabb urnamezős és késői urnamezős kor elejére keltezhető periódusának terméke. Ugyanebből a periódusból további öntőformák és bronz lepényke is begyűjtésre került. További érdekesség, hogy egy gödörben in situ szövőnehezékek sorozatát is feltártuk. Az ásások tovább folytatódnak, a kiemelkedő ipartörténeti jelentőségű darabok külön közlésre kerülnek.

Ilon Gábor

** Az Iparrégészeti Munkabizottság cserekapcsolatai valamint Gömöri János személyes kontaktusai alapján számos érdekes ipartörténeti jelentőségű információval gyarapodott a rendelkezésünkre álló információanyag. Ezek közül két témát emelünk ki jelen számunkban:

„Fitoarcheológia”

A régészet és a botanika tudományának szimbiózisából létrejött interdiszciplináris tudományág, amely az ember-természet kölcsönhatás sokoldalú, egymásra is visszaható folyamatainak keresztül szolgálja az emberiség történelmének jobb megismerését, botanikai adatok felhasználásával.

A témát monografikus igényességgel tárgyaló kötet a Dioscorides Press gondozásában jelent meg, 1990-ben.

PHYTOARCHAEOLOGY

Robert R. Brooks

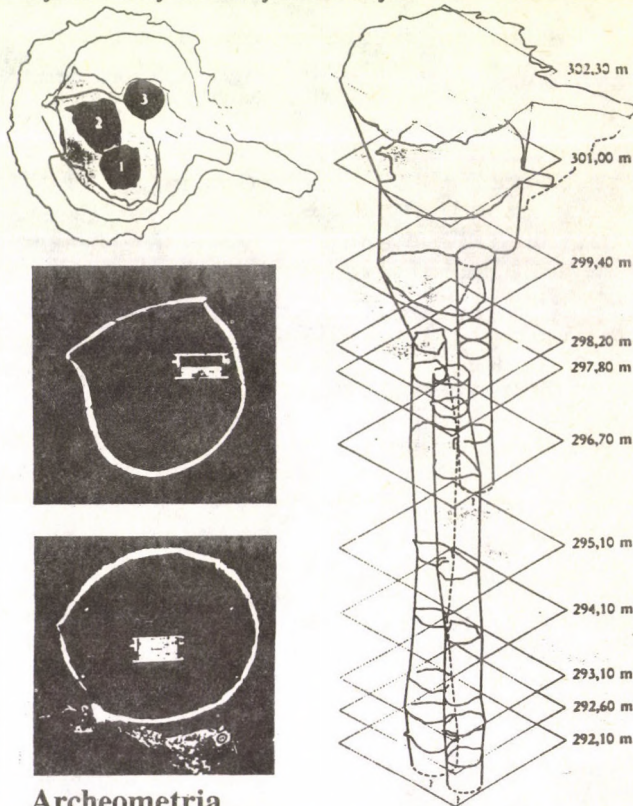
and

Dieter Johannes



DIOSCORIDES PRESS
Portland, Oregon

* A Geowissenschaften in unserer Zeit c. folyóirat 5. évfolyamában jelent meg Andreas Hauptmann cikke, „Frühe Kupfergewinnung in Fenan” címmel. A szerző a Holt-Tengertől délre fekvő rézbányák kutatásának új eredményeiről számol be cikkében. Az illusztráción egy fotogrammetriai módszerekkel felmért hármas nyílású mély akna rajzát mutatjuk be.



Archeometria

** Költő László 1990 szeptember 15-21 között a Baskír Múzeumban és a Szovjet Tudományos Akadémia Baskíriai Kutató Intézetében, a Somogy Megyei Múzeumok és a baskíriai akadémiai intézet együttműködése keretében ugor kori régészeti leleteket tanulmányozott. Ennek során ezüst és bronztárgyakból 150 mintát hozott összetétel vizsgálat céljára.

** Jerem Erzsébet archeometriai tárgyú előadással vett részt a West- und Süddeutsche Verband für Altertumsforschung éves konferenciáján, Pottensteinben.

Az előadás címe:

Lateneitlicher Töpferei von Sopron-Krautacker und ihre überregionale Bedeutung.

MTA Könyvtára
Periodika 1091/578 n. 14

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHAEOOMETRY

Veszprém, Hungary October 7-11, 1991.

Second Circular - Last Call for Papers

PLACE

This meeting, organized by the Hungarian Academy of Sciences (the Archaeometrical Working Group of its Veszprém Committee and the Archaeological Institute), will take place in the west Hungarian town of Veszprém, a famous Medieval Episcopal center. The seminar itself is in an architectural monument, a former prebendal house. Accommodation will be in the dormitories of the theological college. Details on transportation will be included in subsequent circulars.

TIME

The preliminary schedule is as follows:

October 6, Sunday: arrival in Budapest, transfer to Veszprém
October 7, Monday: registration, sessions
October 8, Tuesday: sessions
October 9, Wednesday: sessions, posters, farewell excursion
October 10, Thursday: optional one day excursion to archaeological sites in the area
October 11, Friday: departure

PROGRAM

Up to the end of 1990, some 70 potential participants have expressed interest in attending. At present, 45 papers have been accepted. The topics include archaeological survey techniques, dating and material analyses (lithics, ceramics, metals, biological materials), as well as multidisciplinary projects etc. We plan to hold 20 minute presentations with 10 minute discussions as well as a poster session. The preferred language would be English, but German or French will also be acceptable.

COSTS

Depending on the number of participants, the projected costs of the meeting should be the equivalent of 350 to 400 US \$ per person. This would include the registration fee, full board (accommodation and meals) for the four days from the 7th thru the 10th (excluding the excursion on October 11) and the costs of publication.

For the optional October 11. excursion additional 40 \$ is estimated.

PUBLICATION

We would like to publish the proceedings of this conference. To carry out this work, however, we will need the full cooperation of all contributors. The following formal outline should be adhered to as closely as possible:

Introduction, problem, hypothesis
Material and methods
Results
Conclusions
References

Final manuscripts should be submitted *at the meeting*. They should not exceed a strict ten page limit (50x25 n, double spaced) not including figures and tables.

Given the limited space figures and tables should not contain redundant information. Camera ready figures and glossy prints should be prepared in maximum A/5 size (21x 15 cm).

Scientific citations (author, date: page) should be used. Any alphabetical reference list is acceptable as long as it is *con sistent* with the text and within itself. Current Anthropology is referred to here as a preferred guideline.

We would like to encourage the submission of manuscripts on computer diskettes compatible with the "Euroscript" system (ac companied by a printed copy). This will facilitate and accelerate editing.

CONTACT

Those who are interested, please send a ten line abstract to

László Bartosiewicz
Archaeological Institute of the
Hungarian Academy of Sciences
1250 Budapest, Úri utca 49.
Hungary

Postmarked before **February 28, 1991**. Please type the following double spaced:

TITLE
Author/s
(Institution)
Ten lines of text

NEMZETKÖZI ARCHEOMETRIAI KONFERENCIA

Veszprém, 1991. október 7–11.

Második körlevél

A Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottságának Iparrégészeti és Archaeometriai Munkabizottságai, valamint az MTA Régészeti Intézete, a Veszprémi Egyetem és a Magyar Nemzeti Múzeum közreműködésével nemzetközi tudományos konferenciát szervez Veszprémben. A konferencia tárgya a széles értelemben vett archeometriai kutatások területe, hivatalos nyelve az angol. Német és francia nyelvű előadásokat, kéziratokat a szervezők szintén elfogadják.

A konferencia helyszíne a Veszprémi Akadémiai Bizottság épületében lesz, szállásra a teológiai kollégium diák-szállásán van lehetőség.

Előzetes program:

Október 6., vasárnap:	érkezés, regisztráció
Október 7., hétfő:	regisztráció de. 10.30 – megnyitó tudományos program kezdete
Október 8., kedd:	tudományos program, előadások
Október 9., szerda:	tudományos program, posztterek búcsúest
Október 10., csütörtök:	fakultatfv kirándulás a környék régészeti lelőhelyein
Október 11., péntek:	elutazás

1990 decemberéig mintegy 80 kolléga jelezte részvételi szándékát. Jelenleg 45 benyújtott előadást fogadott el a Szervezőbizottság.

Az érintett témakörök: régészeti leletfelderítési módszerek, kormeghatározás, anyagvizsgálatok (kőeszközök, kerámia, fémek, biológiai anyagok) és multidiszciplináris vizsgálatok. Az előzetes tervek szerint egy előadás időtartama 20 perc, amelyet 10 perces vita követ.

Költségek

A várható költségekről az angol nyelvű körlevélben részletes tájékoztatást nyújtunk (hátsó borító, belső rész). A magyar résztvevőknek, természetesen, forintban is lehet fizetni; a pontos feltételekről Járó Márta, ill. Bartosiewicz László tud adni felvilágosítást a második körlevélre beérkező válaszok ismeretében.

Előadások és publikáció

A konferenciára előadással jelentkezni kívánó kollégákat értesítjük, ha eddig még nem tették meg, a részletes tájékoztatóban felsorolt formai követelmények alapján (hátlap, belső borító) küldjék meg előadásuk kivonatát Dr. Bartosiewicz László címére, legkésőbb 1991. február 28-ig.

Bartosiewicz László
MTA Régészeti Intézete
1250 Budapest, Úri utca 49.

A teljes kéziratot a konferencián kérjük leadni. A kézirat hossza, illusztrációk nélkül, nem haladhatja meg a 10 gépelt oldalt (50 leütés, 25 sor).

A részvételi szándékról ugyanezen a címen várunk értesítést.

IPARRÉGÉSZETI ÉS ARCHEOMETRIAI TÁJÉKOZTATÓ

VII-VIII. ÉVFOLYAM

1990. DECEMBER

ELÖLJÁRÓBAN

Két év telt el azóta, hogy olvasóink kézbevehették Tájékoztatónkat. A hosszú hallgatás oka – többek között – hogy az Iparrégészeti Munkabizottság tagjai a lelőhelykataszter elkészítésén, az Archaeometriai Munkabizottság tagjai pedig az „*Archaeometriai Kutatások Magyarországon*” című tanulmánykötet angol és magyar nyelvű változatainak elkészítésén fáradoztak. Az angol nyelvű kötet 1988 végén megjelent, a magyar előreláthatólag 1991-ben lát napvilágot.

Jelen számunkban a szokásos munkabizottsági hírek, szakirodalmi és konferencia tájékoztatók mellett az MTA Régészeti Intézete Interdiszciplináris Osztályának munkatársai is közölnek szemelvényeket aktuális munkájukról. Beszámolót közlünk a 28. Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumról (Heidelberg), amelyen Magyarországot 9 fős delegáció képviselte.

Legutóbbi számunkban jelzett nemzetközi konferenciánkat sajnos egy évvel el kellett halasztanunk, 1991 októberében szeretnénk megrendezni a MTA Régészeti Intézetével együttműködve. A két év szünet mellett a Tájékoztató szerkesztőgárdája, előállítási feltételei is megváltoztak. Járó Márta, aki 8 éven keresztül szinte egyedül szerkesztette a lapot, más irányú megbízásai miatt a tisztségről lemondott, noha a szerkesztés munkáját továbbra is segíti. A szerkesztőbizottság jelenleg három tagú, T. Biró Katalin munkáját egy-egy, az Iparrégészeti, illetve az Archaeometriai Munkabizottságból delegált megbízott segíti Jerem Erzsébet és Járó Márta személyében.

Az előállítási feltételekben beállott változások, különös tekintettel az elmúlt hetek (az utókor kedvéért: 1990 vége) intézményi átszervezéseire, szintén nem használtak a Tájékoztató régóta várt publikálásának.

Jelenlegi számunk ennek megfelelően meglehetősen eklektikus; egyrészt tartalmazza a két év alatt felgyűlt, ennek megfelelően helyenként némileg elavult anyagot, másrészt szeretnénk az új helyzetről is számot adni.

A szerkesztőbizottság

A szerkesztőség tervei

A továbbiakban szeretnénk rendszeresen biztosítani az Iparrégészeti és Archeometriai Tájékoztató korábban megszokott évi két számát, a jól bevált angol nyelvű kivonattal. A két szám megjelenését szeretnénk a Munkabizottságok rendszeres félévi üléseire kötni.

Technikai szempontból, már legutolsó (1988) számunk is részben számítógépen készült. Jelenlegi Tájékoztatónk teljes szerkesztése számítógépen történik. További számainkat is ily módon tervezzük előállítani. Éppen ezért, munkánkat jelentősen megkönnyítené, ha kollégáink közlésre szánt kéziratait – ha megtehetik – számítógépes szerkesztésre alkalmasan (IBM kompatibilis gépen olvasható floppy-n) küldenék.

Szeretnénk továbbá az utoljára 1982-ben közölt címlistát, az iparrégészet, illetve archeometria terén tevékenykedő kollégák jegyzékét aktualizálva újra közzélni. A nyers, javítatlan, de kibővített listát a soron következő Közgyűlésen közreadjuk. Kérjük a kollégákat, hogy ezt a munkát megjegyzéseikkel segítsék.

Szervezeti változások és tisztújítás

1990. szeptember 5-én az Iparrégészeti és az Archeometriai Munkabizottság együttes ülést tartottak a KMI Könyvtárában.

Az ülés szakmai programja aktuális anyagvizsgálati problémákkal foglalkozott:

Gömöri János és Kis Varga Miklós a hasfalvi napkorong összehasonlító anyagvizsgálatairól számoltak be.

Ezután Éri István, a VEAB Történettudományi Szakbizottságának elnöke vezetésével a két Munkabizottság tisztújító közgyűlése vette kezdetét. Az Archeometriai Munkabizottság munkáját két akadémiai ciklusán keresztül irányító elnök, Bakos Miklós, leköszönt. Helyette a Bizottság tagjai Borszéki Jánost, a Veszprémi Vegyipari Egyetem docensét választották meg.

Az Iparrégészeti Munkabizottság elnökévé ismét Gömöri Jánost, a soproni Liszt Ferenc Múzeum régészét választotta meg a tagság. A két Munkabizottság elnöke kijelölte a két titkárt. Az Archeometriai Munkabizottság titkára Járó Márta, az Iparrégészeti Munkabizottságé Költő László lett.

Az Iparrégészeti és Archeometriai Tájékoztató szerkesztésével T. Biró Katalint bízták meg. A szerkesztőbizottság tagjai Járó Márta és Jerem Erzsébet.

Új taglisták

Aktuálissá vált a Munkabizottságok taglistáinak revíziója is. Részben a Munkabizottságok tevékenységébe újabban bekapcsolódó szakemberek és a megalakulásuk óta „felnövekvő” kutatógárda, részben a konkrét munkában évek óta nem tevékenykedő kollégák a taglisták jelentős módosítását, új tagfelvételt illetve törlést tettek szükségessé. A listák aktualizálására a decemberi ülésen kerül sor.

Az Archaeometriai Munkabizottság hírei

Az Archaeometriai és az Iparrégészeti Munkabizottság 1988. május 18–19-én közös felolvasóülést rendezett Veszprémben. Az ülés napirendjén réz- és bronzvizsgálatokkal, illetve mész- és téglaegető kemencék feltárással foglalkozó előadások szerepeltek.

Program

B. Kutzián Ida: Az MTA Régészeti Intézetében folytatott réz- és bronzvizsgálatok

Patay Pál: A legkorábbi magyarországi réz-, illetve bronztárgyak és anyagvizsgálatauk

F. Petres Éva–Költő László: A nadapi bronzkori kincslelet

T. Biró Katalin: Adatok a korai baltakészítés technológiájához

Gömöri János–Gegus Ernő–Kis Varga Miklós: A hasfalvi bronzkorong tájékoztató vizsgálata

Bánki Zsuzsa–Székely Levente–Gegus Ernő–Bakos Miklós: A gorsiumi Ápisz-bika szobrocscsa anyagvizsgálata

Nádorffy Gabriella–Költő László: A csákvári római kori mérnökcsf

Lőrinczy Gábor: Árpád-kori téglaegető kemence Csongrád-Várháton

Szabó J. József: Mészegető kemence a mátrafüredi Bene várban

Walter Ilona: Az Őriszentpéteri középkori téglavető kemence és a pásztói XII. századi üveghuta

Gömöri János: Beszámoló az iparrégészeti lelőhelykataszter állásáról

1990 május 4-én a két bizottság ismét közösen rendezte tavaszi ülését, amelyen két osztrák kolléga tartott előadást.

Program

Stadler, Peter (Bécs): Modern quantitative Methoden in der Archäologie

Herdits, Hennes (Bécs): Der Erzreduktionsofen aus der germaniscghen Siedlung von Zaingrub, Niederösterreich (2. Jh.).

Analysen – Rekonstruktion

Ezen kívül, beszámoló hangzott el a Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumról, amelyet részletesen ismertettünk (ld. TANÁCSKOZÁSOK rovatban).

A tervezettnél valamivel később, 1988 végén jelent meg az *Archaeometrical Research in Hungary* című kiadványkötet, amely elsősorban a Munkabizottság tagjainak publikációit tartalmazza. A 30 tanulmány és adatközlő publikáció mellett a szerzők korábban megjelent, archeometriai témájú cikkeinek rövid kivonatát is közreadtuk. A kiadvány magyar nyelvű változatának szedési munkálatai befejeződtek. Reméljük, hogy a kötet hamarosan eljut az olvasókhoz.

Az ez évre tervezett nemzetközi archeometriai konferenciát technikai okokból 1991 őszére kellett halasztanunk. Az MTA Régészeti Intézetével közösen szervezendő ülés első cirkuláráját kiküldtük. A beérkezett válaszok szerint az érdeklődés jelentős, mintegy 60–70 külföldi résztvevőre számíthatunk. A második

körlevél kiküldésére a Tájékoztató megjelenésével egy időben kerül sor.

A Magyarországon folyó archeometriai kutatások egy része szorosan kapcsolódik az Iparrégészeti, illetve az Archeometria Munkabizottság tevékenységéhez. Erről igyekszünk folyamatos tájékoztatást nyújtani. A Bizottságok tevékenységén kívül is, természetesen, számos hasonló célú és tárgyú vizsgálat történik, amelynek sajnos csak tört részéről érkezik információ szerkesztőségünkbe, pedig nagyon szívesen adnánk ezekről is rendszeres tudósítást. Az alábbiakban az elmúlt két évben végzett tevékenységről adunk tájékoztatást.

Kormeghatározás

Termolumineszcens kormeghatározás

Kora középkori vaskohók TL kormeghatározásáról tartott előadást a brnoi országos iparrégészeti tanácskozáson (1988) BENKŐ Lázár és GÖMÖRI János. BENKŐ Lázár a 9th International Solid State Dosimetry címmel megrendezett konferencián (Bécs, 1988) ismertette a TL kormeghatározáshoz szükséges kis béta sugárzasi szint mérésére kikísérletezett módszert. A budapesti MTA Izotóp Intézete, a zágrábi Boskovic Intézet és a szófiai Magfizikai Kutató Intézet együttműködése keretében azonos régészeti minták korát határozzák meg, hogy a vizsgálati eredmények összevethetőségét tanulmányozzák. Folyamatban van ausztriai égett sáncok TL kormeghatározása (B. L.) Egy kora neolitikus lelőhely TL kormeghatározásáról ERDÉLYI Balázs számolt be a heidelbergi Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumon.

Archeomágneses kormeghatározás

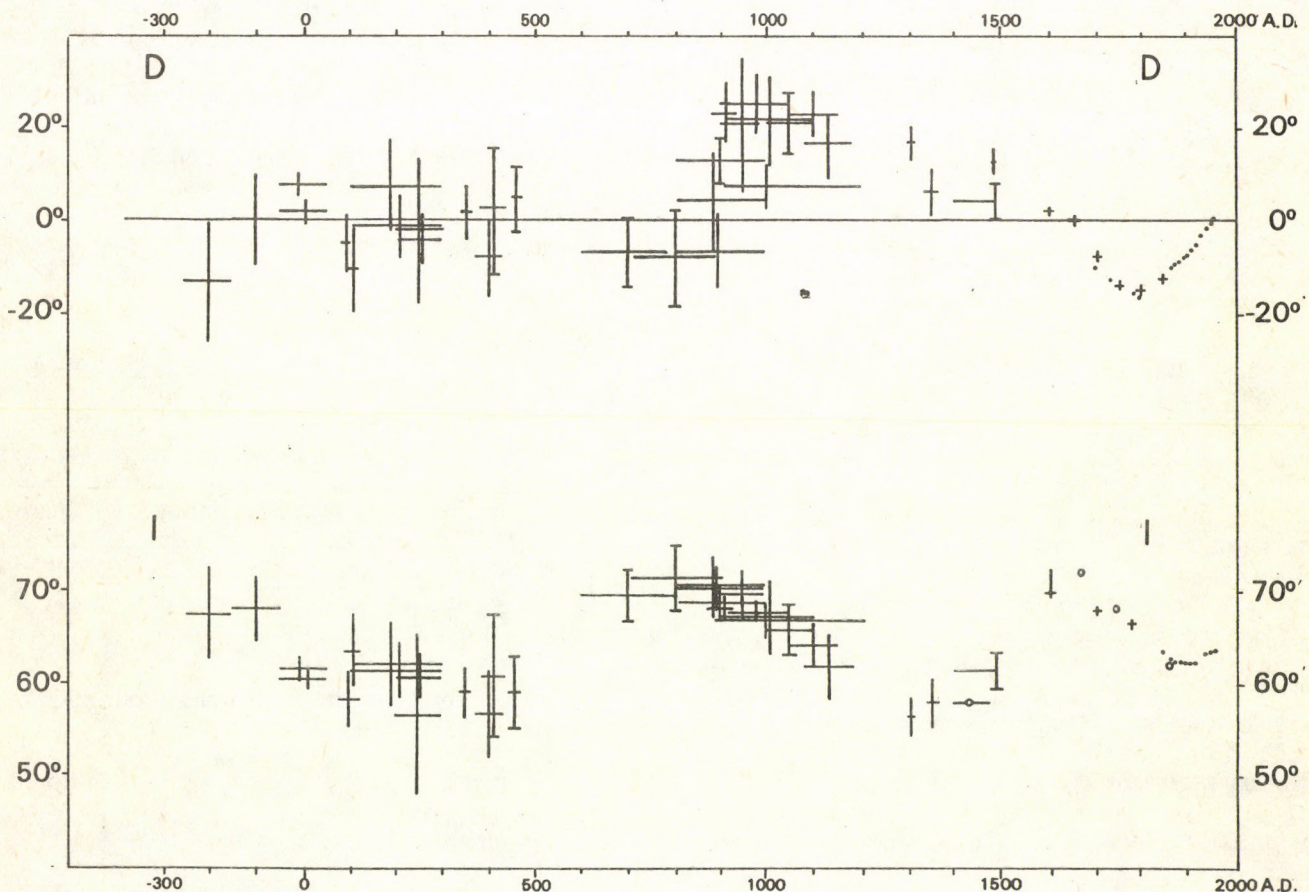
MÁRTON Péter rendszeresen végzi régészeti objektumok archeomágneses kormeghatározását. 1988-ban GÖMÖRI Jánossal előadást tartottak vaskohók kormeghatározásáról Franciaországban, az „*Experimentation en Archeologie – bilan et perspectives*” című konferencián. 1989-ben Exeterben „*Az archeomágnesség secularis változásáról Magyarországon az elmúlt 2000 évben*” címmel, a heidelbergi Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumon (1990) pedig „*Az archeomágneses irányítottági eredmények értéke az archeometriában*” címmel tartott előadást MÁRTON Péter. MÁRTON Péter és GÖMÖRI János összefoglalóját az archeomágneses kormeghatározás hazai eredményeiről, valamint felhívásukat az ásató régészekhez az alábbiakban olvashatják:

Tájékoztató az archeomágneses keltezés eddig elért eredményeiről

A magyarországi archeomágneses keltezés jelentősen fejlődött az elmúlt néhány év folyamán, noha számos ponton, illetve korintervallumban még kiegészítésre, megerősítésre szorul.

Helyben maradt, égett agyagobjektumok (kohók, kemencék stb) maradványainak mágnesezettségéből az egykori, helyi földmágneses tér két irányjellemzőjét, a deklinációt (D) és az inklinációt (I) szögét határozzuk meg. Ezek az idők folyamán elegendően nagy amplitudójú változást mutatnak ahhoz, hogy keltezés alapját képezhessék.

A mellékelt ábrán e két szög (D és I) mért értékei láthatók az idő függvényében.



Az A.D. 1500 előtti szimbólumok mintegy 50 struktúrából [objektumból] származó archeomágneses méréseredmények. Így a VII–VIII. századot 7, a XI. századot 14 objektum képviseli. A pontok közvetlen megfigyelési eredményeket, az A.D. 1500-nál fiatalabb korú adatokat jelző kereszttek pedig ilyenekből szintetizált adatokat reprezentálnak. A négy kis kari-kával jelölt inklináció Eötvös Loránd korai archeomágneses méréseredménye. Az 1500 előtti adatokban a vízszintes szakaszok a régészeti kor, a függőlegesség pedig a mért adatok meghatározási hiba-intervallumát jelentik.

Maga a földmágneses változás természetesen (hibamentes) sima görbe szerint történik, amit a mérési adatokból kellene megkonstruálni ahhoz, hogy archaeomágneses adatokkal keltezni tudjunk. Ha megkíséreljük az ábrán látható D és I adatokat egy-egy görbével közelíteni, akkor nyilvánvaló, hogy a feladatot többféleképpen is megoldhatjuk. E bizonytalanságot kizárólag további archeomágneses mérési eredmények beiktatásával (további mérésekkel) csökkenthetjük valamilyen elfogadható mértékűre.

Valójában az adatok ilyen jellegű közzétételével azt szeretnénk bemutatni, hogy melyek azok a korok, amelyekben még egyáltalán nincs vagy csak kevés archaeomágneses méréseredmény van, tehát ahol friss ásatásból kikerülő, mérhető objektumokra van szükség. Teljes adathiány van A.D. 450–600, valamint 1150 és 1300 között, illetve A.D. 1500 után. Ez utóbbi régészeti keltezés szempontjából kevésbé érdekes; annál inkább az a deklináció nagy változása az avar kor és az Árpád-kor között. Keltezés szempontjából fontos lenne tudnunk azt az időpontot, amikor a deklináció előjele negatívról pozitívrá vált át (800 körül?).

A korábbi periódusokat tekintve természetesen jó volna, ha a La Tène-kort is részletesebben megismerhetnénk. Az 1150 és 1300 közötti, valamint 1500 utáni mintavételekhez számos lehetőség adódhat Árpád-kori és késő középkori telepátásokon. E célra a kenyérsütő kemencék is nagyon jó anyagot szolgáltathatnak. A közös munkának ebben a fázisában a régészet segítheti a geofizikát a fix datálói értékű földmágneses görbe megalkotásában, amennyiben keltezhető átégett agyagobjektumot bocsát rendelkezésre. La Tène-kori és A.D. 800 körüli, régészeti jól datálható égett agyagobjektumok gyakoribb előbukkanására is több remény van. Az A.D. 450 és 600 közötti időből, a népvándorlás korából is igen hasznos lenne néhány kemence geomágneses vizsgálata. Termolumineszcens és C-14 kormeghatározásokkal (ha az átégett agyagobjektummal azonos kontextusban faszénmaradvány is előkerül) a koradatot pontosítani lehetne.

A vörössánc-mintákon végzett újabb vizsgálatok (pl. Darufalva (Drassburg) sáncának 950–1050 közötti archaeomágneses koreredményei) is azt mutatják, hogy a kemencéken kívül más, stabilan kiégett agyagobjektumokon is érdemes tovább folytatni a kísérleteket.

Kérjük régész kollégáinkat, hogy amennyiben jól átégett, elbontható kemencéket találnak, az ásatás folyamán értesítsék mintavétel céljából a szerzőket.

Márton Péter – ELTE Geofizikai Tanszék
1083 Budapest, Kun Béla tér 2.
Tel. (1) 1-334-160 / 104 mellék

Gömöri János – Iparrégészeti Munkabizottság
9401 Sopron, Pf. 68
Soproni Múzeum, Régészeti Részleg
Tel: (99) 11-327 / 21 mellék

Aminosav racemizációs kormeghatározás

Csapó János és Cs. Kiss Zsuzsa „Fosszilis csontminták kormeghatározása az aminosav racemizáció mértéke alapján” címmel számoltak be a heidelbergi Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumon (1990) eredményeikről. Ugyanitt ismertették a zsírsavösszetétel alapján történő korbecslésre kidolgozott kormeghatározási módszerüket. A két eljárást ismertető leírásukat, valamint felhívásukat az alábbiakban tesszük közzé.

*

Tájékoztató az aminosav racemizációs és a zsírsavösszetétel meghatározásán alapuló kormeghatározási módszerekről, a hazai lehetőségekről

Az utóbbi időben intenzív kutatómunkát folytattunk az aminosav racemizációs kormeghatározás hazai alkalmazása, illetve továbbfejlesztése terén. Mivel tudjuk azt, hogy ez az eljárás – a legtöbb kormeghatározási módszerhez hasonlóan – számos hibával terhelt, ezért a módszerhez hitelesítő görbéket hoztunk létre, radiokarbon kormeghatározás segítségével. Az eljárás lényege az, hogy a magyarországi, radiokarbon-módszerrel meghatározott korú csontminták D- és L-aminosav tartalmát meghatározva olyan hitelesítő görbéket szerkesztettünk, amelyben a D/L aminosavarányt ábrázoltuk a radiokarbon módszerrel meghatározott kor függvényében, illetve a csontokban végbemenő racemizáció törvényszerűségeit megismerve extrapoláltuk a radiokarbon-módszerrel meghatározható koron túlra. Mivel az aminosavak racemizációját az élő szervezet pusztulása óta eltelt időn kívül befolyásolja még a hőmérséklet, a talaj iontartalma és pH-értéke is, a radiokarbon kormeghatározásra történő vonatkoztatással ezeket a hiányosságokat ki tudtuk küszöbölni. A módszert odáig egyszerűsítettük, hogy az ismeretlen mintákból meghatározott D/L aminosavarány ismeretében a kor a hitelesítő görbéről grafikus módszerrel leolvasható. Mindegyik ismeretlen minta esetében 2–3 aminosav D/L arányát használjuk fel a kor meghatározására, és a különböző aminosavakból kapott értékek számtani átlagát tekintjük a minta valódi korának.

A módszer hibája a jelenleg alkalmazott előkészítési és analitikai műveletek mellett

5 000–50 000 év között	± 10%
50 000–100 000 év között	± 15%
100 000 év fölött	± 20%