

IPARRÉGÉSZETI ÉS ARCHEOMETRIAI TÁJÉKOZTATÓ

V. ÉVF. 1. SZÁM

1986. NOVEMBER

ELŐLJÁRÓBAN

Ezévi második számunkban hirt adunk néhány, a közelmúltban lezárult, illetve napjainkban is folyó archeometriai kutatásról, és részletesen beszámolunk a régészek és természettudományos szakemberek együttműködésének egy jó példájáról, az első soproni Vörössánc tanácskozásról.

Irodalmi figyelőnk 1981-86 között megjelent, eddig kevesek által ismert könyvekről, folyóiratokról tájékoztat.

Hosszabb összefoglalók kaptak helyet lapunkban olyan külföldi konferenciákról, amelyeken hazánk képviseltette magát, így a Régészeti Világkonferenciáról és a 25. Nemzetközi Archeometriai Szimpóziumról.

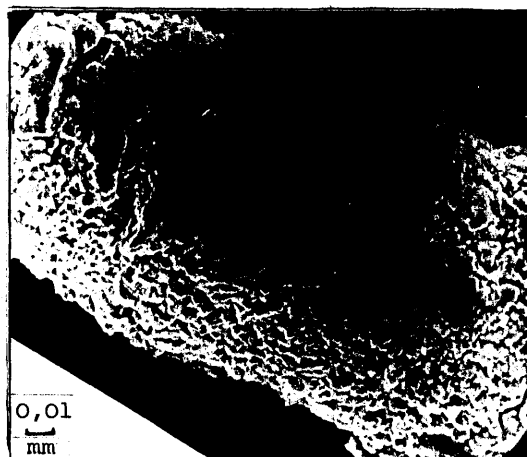
Ugyanebben a rovatban felhívjuk a kollégák figyelmét néhány 1987-ben megrendezésre kerülő tanácskozásra is.

A szerkesztő



Anna Pavlovna nyitott koporsója (csak a megjelölt helyeken korrodálódott az ezüst!)

Folynak a vizsgálatok az ürömi koporsó ezüstbrokát bélésének különös korróziójával kapcsolatban. (4. oldal)



Az un. Mátyás kabát korrodált ezüst drótbeszövésének egy darabkája

Megkezdődött az Esterházy gyűjtemény textiláinak komplex természettudományos vizsgálata. (4. oldal)

AZ ARCHEOMETRIAI MUNKABIZOTTSÁG HÍREI

A munkabizottság tagjai az országban műtárgyvizsgálatokat végző más szakemberekkel együtt számos kutatásban vettek, illetve vesznek részt. Az alábbiakban ezek közül adunk néhányról tájékoztatást. Egyben kérjük az archeometriai vizsgálatokat végző kollégákat, hogy informálják szerkesztőségünket folyamatosan lévő archeometriai kutatásairól.

Közreműködésüket a lap szerkesztésében előre is köszönjük!

LELETFELDERÍTÉS

A Linz környékén elrejtett nyiregyházi tűzoltókincsek felkutatására végzett geofizikai mérések

Ausztriában, Linztól kb. 20 km-re fekszik Berg község. A falu külterületén, az erdőben állt az a barakk-tábor, amelyben fél évet töltött 1945-ben, a felszabadulás előtt a nyiregyházi önkéntes tűzoltóegyesület. Ezen fél év alatt az egyesület kincseit, a szerzett díjakat és egyéb értékeket egy szemetesgödör aljába rejtették, hogy megmaradjon az utókor számára. Sokáig hallgattak a történetekről, és csak 1972-ben kezdődött el az elrejtett értékek felkutatásának megszervezése. Adminisztrációs nehézségek miatt azonban csak 1986-ban került sor arra, hogy egy négy fős kutatócsoport - régész, történész, ásató szakember és geofizikus - az egymásnak sokhelyütt ellentmondó elbeszélések és rajzvázlatok alapján, a megfelelő engedélyekkel felszerelve elindulhasson az elrejtett értékek felkutatására.

Indulás előtt biztos adat volt a tábor helye és az a tény, hogy szemetesgödör aljába helyezték a többnyire ezüsből készült serlegeket, szobrot tartalmazó faládát. Nem lehetett tudni pontosan, hogy hány szemetesgödör volt a tábor területén, és ezek hol helyezkedtek el. Ezért volt szükség a felszíni terepbejárás adatainak geofizikai alátámasztására, illetve helyesbitésére.

Eltemetett fémtárgyak felkutatására legalkalmasabb geofizikai módszer a kis-mélységű elektromágneses kutatás lenne, de ilyen berendezés nem állt rendelkezésünkre. A kutatáshoz használt magnetométerrel csak a mágnesezhető anyagok mutathatók ki, illetve a régészetben már bevált gyakorlat szerint a szerves anyagok és bolygatottság által okozott talaj-szuszeptibilitás változások. Ily módon semmiképp sem vállalkozhattunk a

kb. 2 méter mélyre eltemetett ezüsttárgyak pontos kimutatására, csupán a szemetesgödörök helyének kijelölésére. Mint utóbb kiderült, ez is igen hasznos információt jelentett. Rendelkezésre állt még egy fémkereső berendezés, amely kb. 50 cm mélységig alkalmas (nemcsak mágnesezhető) fémtárgyak kimutatására. Terepbejárás alapján sikerült rekonstruálni a barakkok helyét és a minden barakk-sor végén elhelyezkedő kisebb bemélyedéseket, amelyeket a még élő szemtanuk leírása alapján szemetgödöröknek feltételeztünk. A geofizikai magnetométeres mérések ezen bemélyedéseken keresztül fektetett szelvény mentén többé-kevésbé korreláló, gyenge, de nem meggyőző anomáliát adtak a gödörök felett. Több helyen, nyilván felszínközeli vastárgy okozta zavaró, szórás jellegű anomáliát kaptunk. Lévé, hogy kevés idő állt rendelkezésünkre, azonnal nekiláttunk a legperspektivikusabb gödör feltárásának. A fémkereső műszer az egyes rétegek letermelése után sem jelzett fémtárgyat. Igen kevés hulladékot találtunk, ennek oka - mint később kiderült -, hogy latrinát tártunk fel. E feltárás hozzásegített a kapott terepvázlatok kiegészítéséhez, pontosításához.

Fennállt tehát továbbra is a probléma, hogy hol helyezkedtek el a tábor szemetesgödörei. Három, egymástól majdnem szabályos távolságra elhelyezkedő objektumot fedeztünk fel ismét csak terepbejárás alapján: két kisebb, 2-3 méteres dombot és egy bemélyedést. Az ezen objektumokra telepített mágneses szelvény az első dombot nagy amplitudóval (szórással) jelezte, a középső dombot egyáltalán nem, míg a bemélyedést széles, egyértelmű anomáliával. Az objektumok területi felmérése is azt mutatta, hogy az első domb egy felszínközeli (valószínűleg egészen ujkorai) szeméthalom, a középső domb természetes képződmény, a legtávolabbi bemélyedés pedig nagy szuszceptibilitású, sok fémtárgyat (konzervdobozt, háztartási hulladékot) tartalmazó szemetesgödör. Mindez a mérési eredmények interpretációjából és a részleges feltárásból derült ki.

Az első domb megnyesése alátámasztotta a felszíni szeméthalom feltételezését, a fémkereső műszer nem jelzett a terepszint alatt elhelyezkedő fémtárgyat. Ezek után figyelmünket teljesen a kb. 3x3 méteres bemélyedésre fordítottuk, amelyről néhány ásonyom után kiderült, hogy biztosan szemetesgödör. A kérdés csak az volt, hogy ez-e az egyetlen. A felszín újbóli tüzetes átvizsgálása alapján meggyőződünk róla, hogy a szemtanuk állítása ellenére, amely több (5-6) szemetgödört említett, csupán egy volt. A szemetgödör alján kb. 2 méteres mélységben, az É-i sarokban ki is rajzolódott egy 1 méterszer másfél méteres beásás nyoma, amelyben további 1 méteres

mélységben sikerült feltárni a keresett, kincseket tartalmazó faládát. Csak megemlítem a megtalált értékek néhány darabját: 10 db ezüstserleg, bronzplaketek, ezüstasztalka és egy öt kg-os, ezüstdől készült Szt. Flórián szobor (a tűzoltók védőszentje). A láda a jelenlegi talajvízszint alatt volt, így komoly feladat áll a restaurátorok előtt.



Három az előkerült serlegek közül

Az elmondott "kincskeresés" illetve "kincstalálás" - bár nem tisztán régészeti jellegű feladat volt - jellemző példája a régész-geofizikus együttműködésnek, nem utolsósorban az összefogásnak a közös cél érdekében (pl. a geofizikus is tud ásní, ha az a fontosabb...). Nem elhanyagolható szempont, hogy sikeres akciókkal Magyarország nemzeti kincseit gyarapítottuk, amelyek az ország több helyén kerülnek majd kiállításra.

Pattantyus Á. Miklós

KORMEGHATÁROZÁS

Régészeti kormeghatározás csontleletek aminosavtartalma alapján

Hazánkban jelenleg az aminosavak race-

mizációján alapuló kormeghatározási eljárást - tudomásunk szerint - rutinszerűen sehol sem csinálják.

Mivel több helyről merült fel az igény, a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskola Központi Laboratóriumában a Somogy megyei Múzeumok Igazgatóságával közösen, a nemzetközi szakirodalom megismerése után olyan módszert dolgoztunk ki, mely korunk technikai színvonalának legjobban megfelel, és amelynek kivitelezésére a mezőgazdasági főiskola laboratóriuma megfelelő felkészültségű. E módszerrel lehetővé válik, sorozatban is, az ősmaradványok D és L aminosav összetételének igen pontos meghatározása és ebből koruk megfelelő pontosságú becslése.

A kor meghatározására alkalmazott módszer alapelve a következő: Annak ellenére, hogy a bioszférában néhány esetben találkozhatunk "D" (a poláris fény rezgési síkját jobbra forgató) aminosavakkal, az "L" (balra forgató) enantiomerek alkotják az élővilágban előforduló fehérje döntő mennyiségét. Az aminosavak ún. racemizációja során optikailag inaktív ("DL") aminosavak keletkeznek. Ez a racemizáció szilárd fázisban is végbemehet (pl. csontokban, kagylóhéjban, stb.). Az ősmaradványokból kimutatható D aminosavak arányát elsősorban a maradvány kora, másodsorban a hőmérséklet szabja meg. Amennyiben képesek vagyunk becsülni annak az időszaknak a hőmérsékleti viszonyait, amely az élőlény halála és napjaink között eltelt, a D és L aminosavak arányából megfelelő pontossággal tudunk következtetni a maradvány korára. Az elmondottakból következik az is, hogy ha valamilyen módszerrel sikerül meghatározni egy kövület korát, a D és L aminosavak arányából az eltelt időszak hőmérsékleti viszonyaira is következtetni tudunk.

Az általunk alkalmazott módszer nagyon rövid leírása a következő. A mintát (általában csont) a talajszennyeződéstől vizes mosással megtisztítjuk, szárítjuk, porcelán dörzscsészében homogenizáljuk. Ezután zsírtalanítjuk, majd ismételt homogenizálás után kb. 100 mg mennyiséget sósavval hidrolizálunk. Az aminosavak szétválasztását aminosav-analizátorral, a D és L aminosavak szétválasztását pedig szilikagél vékonyrétegen végezzük el. A vékonyréteg mennyiségi kiértékelését objektív módon, műszerekkel hajtjuk végre.

A szakirodalomban kormeghatározásra használt egy-két aminosav helyett vizsgálatainkat az optikailag inaktív glicin és a vizsgálati körülmények között elbomló triptofán kivételével az összes aminosavra kiterjesztettük, tehát több aminosav szétválasztása képezi a kormeghatározás alapját, mely így tulajdonképpen egy mintából több párhuzamos mé-

rest jelent. További vizsgálataink során szeretnénk csoportosítani az aminosavakat a csontokban szilárd fázisban végbemelő racemizációs sebességük szerint, illetve ajánlásokat kívánunk kidolgozni, hogy a különböző korú mintákból mely aminosavakat kell elválasztani és meghatározni, hogy a D és L aminosavak aránya optimális legyen az analitikai meghatározás szempontjából.

Módszerünk szélesebb körű alkalmazásának jelen pillanatban gátat szab az, hogy nem rendelkezünk hazánk területéről származó, és valamilyen módon pontosan datálható csontmintákkal.

Ezért szeretnénk ez uton is kérni a régész és természettudományi muzeológus kollegákat, hogy juttassanak el a Somogy megyei Múzeum címére kb. 2 gramm mennyiségben, olyan emberi vagy állati eredetű csontmintákat, amelyek kora közelítőleg 2 ezer év körüli, 2-5 ezer, 5-10 ezer, 10-20 ezer és 20-50 ezer év közötti. Ezek analizálásával vizsgálataink pontosságát, megbízhatóságát tovább tudnánk növelni.

Jelezzük egyben azt is, hogy amennyiben a kalibrációhoz szükséges csontminták rendelkezésünkre állnak kb. 2-3 hónapos módszerfejlesztő tevékenység után készek vagyunk nagyobb sorozatban a D és L aminosavak analizálására, tehát az ismeretlen vagy bizonytalan korú régészeti leletek kormeghatározására.

Csapó János - Költő László

ANYAGVIZSGÁLAT

Az Esterházy gyűjtemény textiliáinak természettudományos vizsgálata

A Magyar Tudományos Akadémia anyagi támogatásával (OTKA pályázat) megkezdődött az Iparművészeti Múzeumban őrzött Esterházy gyűjtemény feldolgozása. Ennek keretében kerül sor a gyűjtemény mintegy 100 db, igen értékes textiliája színezékanyagainak és fém himzőszálainak morfológiai és anyagvizsgálatára. A színezékvizsgálatokat vékonyréteg-kromatográfiával, ill. spektroszkópiai módszerekkel, a fémhímzések morfológiai tanulmányozását pásztázó elektronmikroszkóppal, a fémanyag összetételének meghatározását emissziós színképelemzéssel végezzük. Elsőként az un. Mátyás kabát komplex vizsgálatára kerül sor.

Gondár Istvánné-Járó Márta-
Timárné Balázs Ágnes

Egy 19. század eleji koporsó ezüstbrokát bélésének különös korróziója

IV/1. számunkban már hirt adtunk az ürömi sirkápolna, illetve kriptá tárgyainak vizsgálatáról. A kápolnát és a kriptát József nádor építtette fiatalon elhunyt felesége, Alexandra Pavlovna (I. Pál orosz cár lánya) temetkezési helyéül. Az elhunyt földi maradványait bebalzsamozták, majd egy belülről ezüstbrokáttal bélelt fakoporsóba, illatos füvekből és virágokból készült "ágyra" fektették. A kívülről vörös bársonnyal borított fakoporsót egy rézlemezről készült másik koporsóba helyezték, és így eresztették le a kápolnából a kriptába. Az 1981-i betörést követően Alexandra Pavlovna holttestét biztonsági okokból a várbeli Nádor kriptába vitték.

Jelenleg - többek között - folyik annak a kutatása, hogy mi okozta a koporsó ezüstsál-beszívődését, egyébként ma is szinte eredeti fényében csillogó bélésének helyenkénti foltosodását a holttesttel szemközt lévő fedélrészén. A röntgendiffrakciós vizsgálatok alapján a szálak felületét a feketének tűnő foltokon ezüst-klorid borítja. Kérdéses, hogy a koporsó többi részén miért nem korrodálódott az ezüst, és az adott helyeken milyen folyamatok segítették elő az említett vegyület kialakulását.

Kriston László-ifj. Papp János



Mintavétel a koporsó ezüstbrokát béléséből

AZ IPARRÉGÉSZETI MUNKABIZOTTSÁG HÍREI

Az Iparrégészeti és Archeometriai Munkabizottságok, a Központi Bányászati Múzeum, a KBFI Petrográfia és a Liszt Ferenc Múzeum közös rendezésében került sor november 10-11-én az első Vörössánc tanácskozássra Sopronban.

Az alábbiakban közzéteszük az Iparrégészeti Munkabizottság elnökének összefoglalóját a konferencián elhangzottakról:

Az Iparrégészeti és Archeometriai Tájékoztató III. évf. 1. számában, 1984 decemberében tettük fel a kérdést: "Tud-e segíteni az archeometria" a vörössánc-rejtély megoldásában? 1986. novemberi soproni tanácskozásunk után határozott feleletet adhatunk: igen. Sőt a sáncok szándékos vagy véletlen kiegészítésének, illetve kiegészítésének rekonstrukcióját csak az archeometriai szakemberek végezhetik el, s ebben a régészek segíthetnek nekik az ásatási részletmegfigyelések és az archeometriai vizsgálati eredmények együttes kiértékelésében való aktív közreműködéssel.

A soproni tanácskozáson 45 kutató vett részt. Az ország különböző részeiről beküldött vörössánc mintákból az Iparrégészeti Munkabizottság kiállítást rendezett. Két tárlóban a soproni sánckutatás történetét is bemutatták. Kiállították a soproni tapasztálynomokat őrző, erősen átégett agyagdarabokat (Nováki Gy., Tomka P., Tóth S., Gömöri J. ásatásaiból). A Zalaszentiván-Kisfalud-hegy (Nováki Gy. ásatása, Vándor L. küldeménye), Moson-Királydomb (Pusztai R. és Tomka P. ásatásai), Gyöngyöspata (Kovács B. ásatása), Abaujvár Sály-Lator (Örsúrvár) (Gádor J. ásatásai) sáncai voltak mintadarabokkal képviselve a tanulmányi kiállításon. Kovács-Gombos Gábor festőművész Gömöri János vázlata alapján megfestette a soproni sánc égését, amelyet a mintagyűjtemény darabjai között állítottak ki.

Az előadások és bejelentett hozzászólások általában élénk vitákat váltottak ki. Elsőnek Nováki Gyula és Sándorfi György ismertették eredményeiket, és felvázolták (főleg a soproni és zalaszentiváni ásatási tapasztalataik alapján), hogy a sáncokba épített fa mennyisége nem lehetett elég a hatalmas földtömegek ilyen mérvű átégéséhez. Ezért szándékos, tervszerű kiegészítést feltételeznek, amely nagyobb tömegű famennyiség sánc melletti elégetésének következménye lehetett. Cél: A sánc téglaszerű keménységre való kiegészítése, erősítése.

Ezután Tomka Péter a soproni, mosoni és győri sánc ásatási eredményeit ismertet-

ve állást foglalt a sánc "tudatos és tervezett" kiegészítése ellen, mert feltevése szerint a kiegészítés következtében a sáncszerkezet azonnal meggyengült volna, megindult volna szétesése. Győrben a belső sánclábnál faépületek sora állott.

A további régészeti előadások a tudatos kiegészítés és véletlen leégés, vagy ellenség általi felgyújtás közötti lehetőségek valamelyikét igyekeztek újabb adatokkal alátámasztani.

Dakay Kornél a somogyvári Kapuvárhegyen megfigyelt égett nyomok ismertetésekor két lényeges szempontra is felhívta a figyelmet: 1. Az okleveles adatokkal jól dokumentált törökkori hazai sáncépítések és várostromok tapasztalatainak felhasználási lehetősége az Árpád-kori sáncváarak építésének és leégésének rekonstrukciójához. 2. Árpád-kori történeti adatok, várak esetleges felégetésének okleveles említései és régészeti rétegmegfigyelések egyeztetése.

Kovács Béla a gyöngyöspatai vörössánc ismertetésekor kristály-logikával rendszerezte a sáncégetés lehetőségeit. Említve közben - egy eddig fel nem vetődött lehetőséget - a sáncot azért is kiégethették előre, hogy később meg ne gyulladjon, fel ne gyújthassák.

A bemutatott patai sánc - itt először szóbakerült - kürtőmaradványai, ha azokat újra fel lehetne tárni, a kiegészítés rekonstrukcióját megkönnyítenék, ezért Gyöngyöspatán (a korábbi terveknek megfelelően) jó lenne folytatni az ásatásokat. Fontos, nem csupán csak Heves megyei történeti kérdések is megoldhatók lennének a patai, abaujvári és hevesi földvárak együttes vizsgálataival.

A konferencia hazai anyagát hasznosan egészítették ki a földrajzilag és történetileg kapcsolódó ausztriai és szlovákiai égett sáncokról szóló beszámolók. Karl Kaus (Burgenländisches Landesmuseum) az egykori magyar határvidék, a nyugati gyepű, a mai Burgenland három váráról számolt be:

1. A darufalvi (Drassburg) sánc, melynek közelében a híres ezüst ékszerlelet a 11. században a földbe került.
2. A locsmándi (Lutzmannsburg) égett sánc, Árpád-kori ispáni erődítmény.
3. A több periódusu Pinkaóvár (Burg "Alte Burg").

Ferdinand Barg (Universität Wien) a bécsi egyetem (Felgenhauer professzor által vezetett) Stillfried-i ásatásairól (Alsó-Ausztria) számolt be. E Borostyánkő-ut melletti hatalmas erődítmény Hallstatt-kori sáncában találtak égett sáncszakaszokat fakonstrukcióval.

Tatjana Štefanovičová (Univerzita Komenského) Pozsony (Bratislava), Dévény (Devín), Trencsén (Trenčín) környéke és a mai Szlovákia más 9-11. századi földvárairól számolt be. Kü-

lönösen érdekesek a pozsonyi későbbi középkori városfal vonalában talált fakonstrukciós vörössáncrészletek. (Sopronban is a sánc tetejére építettek később a belső városfalat.) A korai középkorból ismert mintegy 40 sáncvár (Burgwall) között több égett is található, a kiégetés technikája, vagy a kiégetés módja azonban még nincs tisztázva. A sáncok egy része még a morva periódus más része már a magyar honfoglalás után égetett ki.

A sáncok elszántott részleteinek felkutatására Trogmayer Ottó mutatta be a Földvári-féle kanalasfúró használatát a Somogy megyei Kapolyvár vörös sáncának példáján.

Verő József előadása is a sáncok felkutatásának témáját érintette. Geofizikai mérésekkel kimutatta, hogy a soproni vörössánc több száz mT hatású, tehát erősen mágneses. Így felkutathatók a felszínen már nem látható égett sáncrészletek is. Gömöri János a soproni vörössánc újabb kutatásait, a sáncbelsőben feltárt faházmaradványokat ismertette. A sánc belsejében a faházak nem tűzvészről pusztultak el. Az 1985-86-ban kiadott archeometriai mintaszelvényt egy 200x160 cm-es kazetta fölé ásták, 500 cm mélységben. A szelvény négy metszetsíkján 2-2 gerendalyukor látható, nagyjából függőleges irányban, egymással párhuzamosan.

1. A mintaszelvényben a gerendák érintkeztek, de nem voltak kötésbe ácsolva a sarkokon.
2. A kazetta megdőlt, elmozdult a föld betöltésekor.
3. A gerendákat egyszerre rakták a föld betöltésével, tehát nem építették meg előre a fakonstrukciót.
4. A feltöltési rétegek a sáncbelső felé lejtettek, a földet kívülről hordták a sáncba, a római városfalon keresztül.
5. A sánc a belső oldala felől gyulladt meg.

A Brandenburg helynév feltehetően az égett várral lehet kapcsolatban. Gerda v. Bülow (Berlin) levélbeli közlése szerint: 928-29-ben a helyet "Brennaburg" néven említik és a szláv Hevella törzs "fővárosa" volt, de égett fasáncvár régészetiileg itt nem ismert. Sopron Ódenburg (=Pusztavár) neve esetleg összefüggésbe lenne hozható a leégett, elpusztult sáncvárral, de maga a romos római erőd is kaphatta az Ódenburg nevet. Ha a német név az Árpád-kori erődöt jelöli, akkor az erőd falnak nem építészeti vonatkozású kiégetésére, hanem tűzvész, vagy ellenséges felégetés utáni pusztulására lehet gondolni. Mert célszerű, építészeti jellegű kiégetés után nem hagyták volna pusztán, üresen a várat. Már pedig a soproni vár a 14. század elején üresen állt, a polgárokat - az oklevelek tanúsága szerint - királyi parancssal kellett ide betelepíteni. Persze ez magyarázható társa-

dalmi, gazdasági okokkal is. A korábbi időben - amíg a várispáni szervezet fennállott - inkább csak magtárak, istállók, laktanyák és hivatali épületek lehettek az erőd falai között.

Ivancsics Jenő hét mintán végzett ásványközettani vizsgálatot (Sopron, Moson, Zalaszentiván, Sály, Gyöngyöspata). Megállapította, hogy a soproni sáncot nem rétegenként égették ki, egy tömbben égett ki az egész. Öngyulladásról azonban nem lehet beszélni, ehhez nem tartalmaz a sánc elég szerves anyagot. És miért éppen a 10-11. században következne be minden vizsgált sánc "öngyulladása". A külső nagy hőhatásra a sánc anyagának egy rétege üveges anyaggá kellett volna hogy váljon. Ez az anyag nem pusztul el, meg kellene találnunk. Ilyen salakossá égett anyag viszont néhány helyen (Moson) inkább a sánc belsejében kerül elő. Véleménye szerint a kész földsáncok utólagos kiégetését el lehet képzelni, de nem "kerámia sáncot" szándékoztak céltudatosan létrehozni.

A sáncminták 500-700 °C hőnek voltak kitéve.

Józsa Béla Faipari adatok a soproni vörössánc kiégetésének rekonstruálásához c. előadásában olyan meggyőzően vázolta fel a kazettás faszerkezet kiégetésének menetét, a földsánc átégését, hogy azt a "sáncégetők" mindkét fő tábora elfogadta. Maga azonban nem a direkt kiégetés mellett tette le a voksot, a sáncot - feltevése szerint - azért töltötték fel földdel, hogy a fakazettás szerkezet meg ne gyulladhasson. Mivel azonban a faföldsánc meredek külső vagy belső burkolófala meggyulladt, az égés behatolt a faszerkezetbe, az érintkező kiégett oszlopok helyén mintegy kürtő alakult ki a sánc földjében, ami az oxigénellátást biztosította. 2-3 heti égés után egy kazetta elhamvadt. A hőközlés időtartama és a légáram iránya nagyon fontos az égés folyamatosságához. 1:1-es modellben vállalkozna kísérlet levezetéséhez.

Kriston László, aki a soproni vörössánc röntgendiffrakciós vizsgálatairól adott számot, először a módszert mutatta be. Megállapította a minták ásványos összetételét, ennek alapján következtetett a mintákat ért hőhatásra. Ez 700-800 °C és 450-500 °C között történt a különböző - Templom u. 14-ben, a mintaszelvényben kiemelt - mintákon. A horizontális és vertikális irányban mért kis hőmérsékletgradiens arra enged következtetni, hogy lassu, egyenletes átégésről és valószínűleg nem direkt kiégetésről van szó. Mindenesetre nem a szilárdítás végett égették ki a sáncot. Józsa Béla - Sándorfi György és Ivancsics Jenő beszámolója mellett Kriston László előadása váltotta ki a - pozitív értelemben vett - legnagyobb vitát, mert a fő sánckérdést érintette a probléma

megoldása felé mutató feltevésekkel.

Ujabb adatokat szolgáltatott a vörös-sáncokhoz Gádor Judit sályi sáncasatási tapasztalatainak ismertetésével. Véleménye szerint ezt is mesterségesen és szándékosan égették ki, nem felülről lefelé terjedt rajta a tűz. A sályi Őrsurvár sáncának gerendáit egymásba kapcsolták.

Fekete Mária az ujonnan felfedezett Velem-Szent Vid-i vörössáncrészletről számolt be. Érdekes, hogy a veleimi sánc égett rétege a maga háromszög formájával a pinkaóvári (Burg) égésrétegeéhez hasonlít. Az erőd Szt. Vid temploma pedig a közeli Locsmánd erődjében álló templom Szt. Vid titulussával esetleg közelebbi kapcsolatot mutathat.

Értékes adatokkal egészítette ki a tanácskozás anyagát Tóth Erzsébet - Kiss Gábor előadása a vasvári u.n. "Római-sánc"-ról. A római utkutatók során megkutattott sáncrészlet, a "Vaskapu" nevű sáncátjárónál bebizonyította, hogy a sánc, a maga vörös égett rétegeivel együtt az Árpád-kori magyar gyepű egyik védelmi erődítménye, amely az u.n. "Római katonák útja" nevű hadiút ellenőrzésére épült. Az előadás szerint az oklevelek alapján pontosabban keltetik a koraközépkori sáncot, és részleteiből közleményt erről a ComArchHung.-ban adnak közre.

A fizikai kormeghatározások témakörében három előadás hangzott el. Márton Péter bebizonyította, hogy a sánc vörösre égett anyaga alkalmas archeomágneses kormeghatározásra, fontos azonban, hogy a sánc el nem mozdult, stabil részéből nem porló mintadarabokat lehessen kiemelni. A három soproni mintavételi hely 960-1170 közötti időben kiégett sáncrészleteket őrzött. A Sály-Lator Őrsurvár 10 mintája nagy szórást mutatott, valószínűleg a sánc szétcsuszott részeiből származtak a minták. A soproni kormeghatározás teljes összhangban van a régészeti korrall. És mivel egy ilyen sáncban minták százait is meg lehet vizsgálni, ezek a mérések a kormeghatározás archeomágneses módszerének további finomításához, a hazai biztos archeomágneses kor-adatok gyarapításához vezethetnek.

Megnyugtató egyezést mutat a soproni sánc archeomágneses és termolumineszcens kora. Benkő Lázár előadásában a TL módszert ismertetve megállapította, hogy a minták nagyszámu kvarcásványa és az elégséges kiégés (500 C° felett) miatt kiválóan alkalmasak a TL kormeghatározásra. A mintaszelvényből kiemelt agyagdarab TL kora i.sz. 1151 (naptári év).

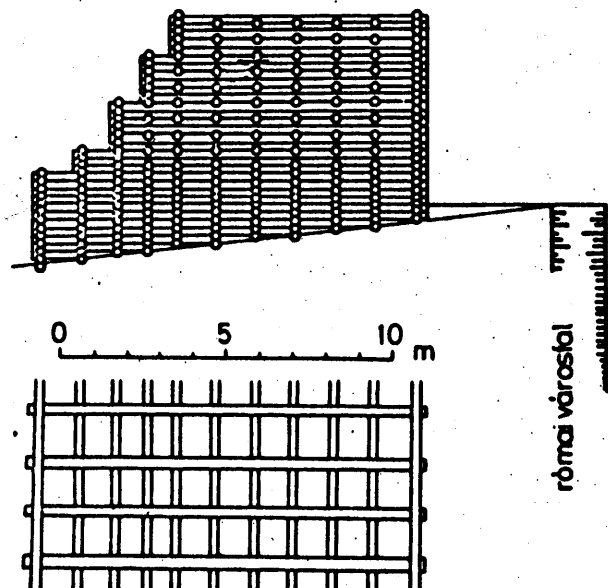
Hertelendi Ede a C¹⁴ kormeghatározás további lehetőségeiről szólt. A soproni sánc alatti rétegből kiemelt fa korát naptári évben i.sz. 780-ban adta meg. (Sz. Csongor Éva mérése az ATOMKI-ban.)

80-100 éves korában kivágott fát fel-tételezve ez is összhangban van a fen-tiekkal.

Az általános vitában nyilvánvalóvá vált, hogy a rendelkezésünkre álló két félnap kevés a nézetek teljes egyeztetéséhez. Viszont elég volt arra, hogy a sánc-probléma megoldásának fő irányait természettudományos munkatársainkkal kijelöljük. Ez a tanácskozás az anyag "felhalmozásának" időszaka volt. Rendeződés, a problémák letisztulása a publikációk nyomán várható. Az Iparrégészeti Munkabizottság a Soproni Szemle Szerkesztőségével karöltve az elhangzott előadásokat közzéteszi. Ezután kerithetünk sort néhány sánc még céltudatosabb archeometriai vizsgálatára, a modellkísérletre és a kiégés-rekonstrukció számítógépes programozására, amelynek lehetősége a tanácskozáson Verő József részéről vetődött fel.

Összességében tanácskozásunkat eredményesnek tekinthetjük és reméljük nem csak az építéstechnikai kérdések megoldásában, de az ispáni várak és nemzeti központok történeti problémáinak még sokoldalubb vizsgálatában is előre léphetünk a következő sánc-konferencián.

Gömöri János



A soproni „vörös sánc” szerkezetének rekonstrukciója.

A rajzok Nováki Gy.-Sándorfi Gy.,
Műemlékvédelemben (XVIII.évf.3.sz.,1984)
megjelent dolgozatából vannak.

Első lépések az iparrégészeti lelőhely- kataszter ügyében

1986. november 11-én a soproni Vörö-sánc tanácskozás után az Iparrégészeti Munkabizottság bővített ülést tartott, amelyre a Magyar Nemzeti Muzeumból és a dunántúli megyékből hívtak meg régészeket. Először Gömöri János bemu-tatva a mintegy 50 lelőhelyről származó soproni iparrégészeti anyagot, a kitöl-tött adatlapokat és a lelőhelykatasz-ter soproni részének vázlatos kéziratát, ismertette a bizottság terveit a dunán-tuli, majd az országos gyűjtésről, a-mely az ásványi nyersanyagokat feldol-gozó iparágakra terjedne ki az őskor-tól 1700-ig.

Ezután Bezeczky Tamás mondta el, hogy az anyag a bemutatott adatlapok alap-ján számítógépesen feldolgozható, a ki-töltéssel kapcsolatban azonban a ter-minológiát még pontosítani kell, és egyes részleteit alaposabban ki kell dolgoz-ni.

Ezután a megyei iparrégészeti lelőhelyek bemutatása következett: Bánki Zsuzsanna a Fejér megyei római- és avarkori újabb leleteket ismertette, néhány érdeke-sebb objektumot dián is bemutatott.

Lázár Sarolta ismertette a Horváth Ist-ván által összeállított listát az esz-tergomi Balassi Bálint Múzeum gyűjtő-területén ismert iparrégészeti lelőhe-lyekről, szám szerint 2 kelta, 2 római, 10 Árpád-kori és 3 törökkori műhelyma-radványt említett, köztük fazekaskemen-céket, tégláégetőket, golyóöntő műhelyt. B. Szathmári Sarolta a tatabi múzeum iparrégészeti vonatkozású lelőhelyeiről küldött rövid, tömör beszámolót, ame-lyet ismertettek a jelenlevőknek. Hat lelőhely többféle iparággal van itt képviselve, a kövfeldolgozás, bronzön-tés, gyöngykészítés, vassfeldolgozás biz-tos nyomai kerültek elő Tata környékén.

Gazdag anyagot mutatott be Veszprém me-gyéből Palágyi Sylvia, elsősorban a római agyagipar műhelymaradványait. Több, a topográfiai kötetek lezárása után napvilágot látott kemencemaradványt említett. Emellett értékes észrevétele-ket tett az iparrégészeti adatlap ponto-sításához.

A Vas megyei iparrégészeti lelőhelyekről, Savaria műhelyeiről Buócz Terézia szá-molt be, az őskori leletekről, főleg a veleimi és Ság-hegyi ásatások kapcsán Fekete Mária adott tájékoztatást. Kiss Gábor ezt kiegészítette a terepbe-járások során megfigyelt sok újabb, ed-dig ismeretlen vassalaklelőhely emlité-sével. Vas megye, már az indulásnál o-roslánrészt vállalt a lelőhelykatasz-ter előkészítésének munkálataiból. Az adatlapok és kitöltési utasítások első sorozatait a Vas megyei Múzeumok Igazgatósága sokszorosította, valamint

a lelőhelykataszter kiadásának financia-lis ügyeit is a vasiak intézik, a Savaria Múzeumhoz utalt OTKA-támogatásból.

Nagy Erzsébet a Baranya megyei iparré-gészeti lelőhelyekről számolt be. A gon-dosan összeállított anyagból kiemelte a zóki rézöntőműhely fontosságát (Ecsey I. ásatása), a pécsi római kori fazekas-műhelyeket (Katona Győr Zs. ásatása) és a Vasban feltárt Árpád-kori vaskohót (Kárpáti G. ásatása). A pécsi Városi Tanács kiemelt támoga-tásban részesíti - a városrekonstrukci-óhoz kapcsolódva - az ipartörténeti, iparrégészeti emlékek megmentését.

Kralovánsszky Alán az adatlapok bővíté-sére tett javaslatot, és a régészeti műhelymaradványok 1850-ig való regisztrálását javasolta, ugyanakkor egyetér-tett azzal, hogy az ásványi nyersanya-gokat feldolgozó iparágakra koncentrál-junk.

Az anyag gyűjtése így rövidesen meg-kezdődhet Komárom, Fehér, Veszprém, Győr-Sopron, Vas és Baranya megyékben, valamint a megbeszélésen magukat kimen-tő kollégák tájékoztatása szerint So-mogyban (Költő L.), Zalában (Vándor L.) is. A Munkabizottság a topográfiai mun-kálatokkal is összehangolja a gyűjtést, amelyet Torma Istvánnal előzetesen egyez-tettek.

1987 elején a Munkabizottság szétküldi az adatlapokat a kitöltési javaslat-tal, és minden megyei múzeumot felke-res a lelőhelykataszter végett. A Mun-kabizottság elnöke megköszönte a Köz-ponti Bányászati Múzeumnak az adatlap-ok elkészítéséhez és sokszorosításá-hoz nyújtott segítségét.

Ivancsics Jenő az Iparrégészeti Munka-bizottság titkára az anyagvizsgálatok további lehetőségeit ismertette, és egyúttal átadta a jelenlévő kutatóknak az ásványkőzettani vizsgálatokról ké-szített jelentések másolatait, elsősor-ban Csongrád, Somogy, Győr-Sopron és Veszprém megyei, különböző salakmin-tákról.

Gömöri János

Együttműködés az OMBKE-val.

1986. november 19-én a Magyar Vas- és Acélipari Egyesület székházában Dr. Rempert Zoltán az OMBKE Vaskohászati Történeti Bizottság elnöke, Kiszely Gyula az Őntészeti Történeti Bizottság és Múzeumi Szakcsoport elnöke, valamint dr. Gömöri János a VEAB Iparrégészeti Munkabizottság elnöke és dr. Költő László az Archeometriai Munkabizottság titkára megbeszélést folytattak. Meg-

állapodtak, hogy az OMBKE 1987-től folyamatosan támogatja a hazai kohászati ásatásokat egyrészt Borsod-Abaúj-Zemplén (a régi Torna megyei rész.) lelőhelyein, másrészt a Dunántúlon, először a Zamárdi környéki 'vassalak-lelőhelyek szondázásait, később a Komárom megyei és a Baranya megyei kohászati maradványok feltárását is.

Ásatási hírek

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1986-ban két kohó-ásatást támogatott anyagilag: (az ásatásokat az Ózdi Kohászati Üzemek, a salgótarjáni Vasmű támogatta Borsod-Abaúj-Zemplén megyében)

1. Trizsen Wolf Mária és Révész László miskolci régészek tártak fel egy imolai típusú vasolvasztó műhelyt, két ép vaskohóval. (Árpád-kor. Az ásatáson Nováki Gyula és Albeker Mária is részt vett.)

2. A Somogy megyei Zamárdiban az OMBKE támogatásával tárt fel Gömöri János egy avar kori vaskohót és két ércpörköltő tűzhelyet. Az ásatáson részt vett a közeli nagy avar temetőt kutató Bárdos Edit és Költő László. Archeomágneses kormeghatározáshoz mintákat vett Márton Péter (ELTE) és TL szondát is helyeztek a kohóba a termolumineszcens kormeghatározáshoz (Benkő László, MTA Izotóp Intézet). A C^{14} kormeghatározást a debreceni ATOMKI-ban Hertelendi Ede kezdte meg. A kohó pontosabb datálása az avar kori vaskohászat szempontjából nagyon fontos. Eddig csak Tarjánpusztán tártak fel avar vaskohókat. A zamárdi ezekkel teljesen megegyezik.

Az agyagfuvók különböznek az Árpád-kori imolai típus fuvóitól. Zamárdiban a kohászati kutatásokat 1987-ben az Iparrégészeti Munkabizottság folytatja.



IRODALMI FIGYELŐ

Most került a Központi Muzeumi Igazgatóság könyvtárába:

SCIENZA E RESTAURO
Metodi di indagine

(Természettudomány és restaurálás, az azonosítás módszerei)
Nardini Editore, Firenze, 1984, 317 old.

MAURO MATTEINI · ARCANGELO MOLES

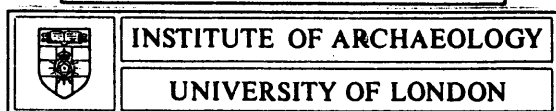
SCIENZA E RESTAURO METODI DI INDAGINE



A kötet részletesen tárgyalja a műtárgyak vizsgálatához alkalmazható természettudományos módszereket a festékréteg vizsgálatához szükséges vékonycsiszolatok készítésétől az optikai és elektronmikroszkópián át a mikroanalitikai, kromatográfiás, spektrokémiai, röntgendiffrakciós, tömegspektrometriai, neutronaktivációs analitikai stb. módszerekig. A bemutatást számos színes, fekete-fehér és vonalas illusztráció teszi szemléletesebbé.

— + —

PUBLICATIONS



INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY

UNIVERSITY OF LONDON

A publikációk között találtunk egy régebbi (1981), de valószínűleg kevesek által ismert kiadványt:

H-G. Bachmann: The Identification of Slags from Archaeological Sites (1981)

A szerző a salakok kémiai összetételéről, keletkezésük körülményeiről, azonosításukról ír a monográfia első részében. Azután katalógusszerűen mutatja be a metallurgiai salakok típusait, minden esetben részletesen tárgyalva a salakképződési folyamatokat. Színes fotók, optikai és elektronmikroszkópos felvételek egészítik ki a bemutatást.

Megrendelhető:

The Secretary
Institute of Archaeology
31-34 Gordon Square
London WC1H 0PY
United Kingdom

— + —

A Louvaini Katolikus egyetem által kiadott két segédkönyv:

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
INSTITUT SUPÉRIEUR D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE DE L'ART
Document de travail n° 16

L. Fr. GENICOT

Introduction aux sciences auxiliaires
traditionnelles de l'histoire de l'art

Diplomatique, Héraldique, Épigraphie, Sigillographie,
Chronologie, Paléographie.

LOUVAIN-LA-NEUVE
1984

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
INSTITUT SUPÉRIEUR D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE DE L'ART
Document de travail n° 18

Andor THOMA

Éléments de Paléanthropologie

LOUVAIN-LA-NEUVE
1985

A kötetek megrendelhetők:

Dr. J. Trizna
Place B. Pascal, 31
1348 Louvain-la Neuve, Belgique
(Az első kötet ára 10, a másodiké 25
US dollár + postázási költség)

A régészetben alkalmazható matematikai módszerekkel foglalkozik a PACT 1985-ös száma:

PACT

11

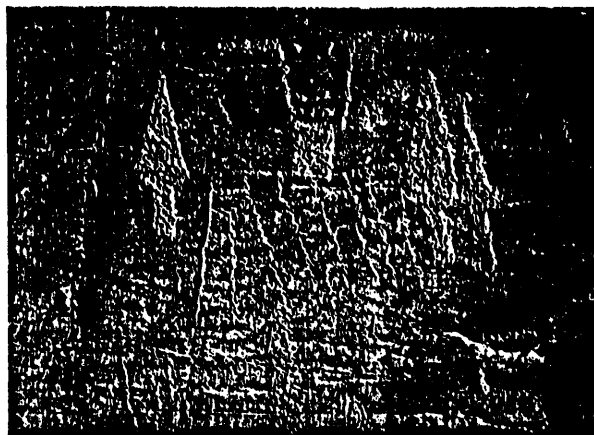
1985

Revue du groupe européen d'études pour
les techniques physiques, chimiques, et
mathématiques appliquées à
l'archéologie

Journal of the European Study Group
on Physical, Chemical and Mathematical
Techniques Applied to
Archaeology

To Pattern the Past

Proceedings of the Symposium on
Mathematical Methods in Archaeology, Amsterdam, 1984



edited by

A. VOORRIPS and S. H. LOVING

STRASBOURG

CONSEIL DE L'EUROPE — COUNCIL OF EUROPE
Assemblée parlementaire — Parliamentary Assembly

— + —

Az iparrégészettel, illetve az iparrégészeti emlékek természettudományos vizsgálatával foglalkozók számára érdekes lehet az alábbi kiadvány:

Occasional Paper No 48

Furnaces and Smelting Technology in Antiquity

edited by

P.T. Craddock and M.J. Hughes

British Museum
1985

Megrendelhető:
British Museum Publications Ltd
46 Bloomsbury Street
London WC1B 3QQ
(a kötet ára 11 font)

Kerámiákkal, illetve azok természet-
tudományos vizsgálatával foglalkozók
figyelmébe:

Ceramic Masterpieces

Art & Structure & Technology
W. David Kingery and Pamela B. Vandiver

THE FREE PRESS

A Division of Macmillan, Inc., 866 Third Avenue, New York, New York 10022, U.S.A.

Megrendelhető:
The Free Press
Attn: Braden W. Smith
866 Third Avenue
New York, New York 10022, U.S.A.
(az 1986-ban kiadott, 399 oldal ter-
jedelmű kötet ára 49.95 US dollár)

— + —

Uj archeometriai folyóirat jelent meg
az USA-ban ez év szeptemberében
ARCHAEOMATERIALS címmel.

Az első szám tartalmából:

B. Fábos Morse, R.B. Gordon:
A mexikói Mitlaból (Oaxa) származó, a
Kolumbusz előtti időszakban készült réz
és ezüsttárgyak metallográfiai vizs-
gálata
J. Vaz Pinto, M.B. Schiffer, S. Smith,
J.M. Skibo:
A soványítóanyag hatása a kerámiák ko-
pásállóságára
W. Rostoker:
Fehér öntöttvas mint fegyver-, illetve
szerszámalapanyag
G.S. Smith:
Metallurgia régen és ma: visszatekin-
tés egy változásban lévő foglalkozásra

Az évente kétszer megjelenő folyóirat
szerkesztője Dr. Tamara Stech várja
(külföldről is) az elsősorban techno-
lógiai témájú cikkeket (metallurgia,
fémgyártás, ásványok és bányászat,
kerámia, üveg, növényi és állati ter-
mékek stb.).
Cím: Dept. of Material Science and
Engineering, University of Pennsylvania,
Philadelphia, Pennsylvania 19104
Egyéni előfizetés esetén az évi előfi-
zetés összege 35, intézményeknek 45 dol-
lár.

— + —

EUROPEAN SPECTROSCOPY NEWS,
John Wiley and Sons Limited,
No. 67, Augustus/September 1986

A kéthavonta megjelenő folyóirat leg-
utóbbi számában két műtárgyvizsgálat-
tal kapcsolatos cikket is publikáltak:

David Saund:
The Measurement of Colour Change in
Paintings
(Színváltozás mérése festményeken (10-
18.old.))

A festmények színváltozásának számta-
lan oka lehet, pl.:
- a kötőanyag öregedése következtében
annak törésmutatója nő, ezáltal az ere-
detileg opak réteg részben áttetszővé
válík, előtűnnek a más színű, alsóbb
rétegek;
- a kötőanyag vagy a lakkréteg az öre-
gedés során megsárgul;
- a festékkeverék egyik komponense meg-
fakul;
- a festékanyag színváltozást szenved
valamely kémiai reakció eredményeképp
(leggyakoribb a verdigris barnulása,
a cinóber feketedése, a smalt szín-
vesztése stb.).

A legtöbb színváltozást a fény katali-
zálja, ezért a festmények kiállításá-
nál elengedhetetlen a megfelelő fény-
források alkalmazása. Még az optimális
megvilágítás esetén is számolni kell
azonban a színváltozással.
A színváltozás mérésére Wright és Wassal
számítógéppel vezérelt spektrofotomé-
tert kísérletezett ki, amellyel a 70-
es évek közepétől rendszeresen végez-
nek méréseket a londoni National
Gallery festményein.
A szerző részletesen ismerteti a foto-
méter felépítését, működési elvét. A mé-
rések helyét fotón rögzítik, a mérési
eredményeket a számítógép memóriájá-
ban tárolják. A méréseket öt évenként
ismétlik.

A kutatás jelenleg olyan módszer kifej-
lesztésére irányul, amelynek segítségével
a méréseket a kép egész felületére
ki lehet terjeszteni.
Továbbra is problémát jelent a mérő-
rendszer változása ("öregedése") az
idők folyamán.

Bob Smith:
XRF of Arms and Armour
(Fegyverek és páncélok röntgenfluo-
reszcens analízise (35-39.old.))

1985-ben az angliai fegyvermuzeum
(National Museum of Arms and Armour)
egy KeveX 0750 rendszert állított üzem-
be roncsolásmentes energiadiszperzív
röntgenfluoreszcens vizsgálatok végzé-
sére. A vizsgálatok célja készítés-
technikai kérdések megválaszolása,
eredet- és kormeghatározás valamint e-
redetiségvizsgálat.

A szerző leírja a műszer (amelynek rönt-
gensövéjét és detektorát mozgatható áll-
ványra erősítették) főbb adatait, és
ismerteti, hogy mely területeken kezd-
tek hosszútávú kutatást.
Vizsgálják a 18-19. századi sárgaréz
ötvözetek összetételét (sárgarézből ké-
szültek az angol hadsereg fegyvereinek
egyes részei a 18-19. században). Elem-
zik az 1857 óta adományozott Viktoria
kereszt érdemrendeket. Vizsgálatokat
végeztek középkori vassarkantyukon,
amelyekről eredetileg feltételezték,
hogy ezüstözve voltak. Mindegyikről ki-
derült, hogy ónozták a felületüket.
Megkezdtek a fegyverek aranyozási mód-
jának meghatározását is.

TANÁCSKOZÁSOK MEGBESZÉLÉSEK KONFERENCIÁK

1986.



25th International Symposium
on Archaeometry
Athen, 1986. május 17-24.

(25. Nemzetközi Archeometriai Szimpozionum)

Bár az archeometria legújabb eredményeinek ismertetésére napjainkban szinte minden európai országban, valamint az észak-amerikai földrészen és Japánban évente rendeznek üléseket, a legszélesebb fórum mégis a Nemzetközi Archeometriai Szimpozionum. A szimpozionumok állandó, nemzetközi szervezőbizottságának az elnöke az angol Aitken professzor, akinek archeometriai témájú könyvét 1982-ben nálunk is kiadták "Fizika a régészetben" címmel.

A konferenciákat kezdetben évente tartották Oxfordban, majd 1976-tól különböző helyszíneken. Az 1984-es washingtoni rendezvényen határozták el, hogy a továbbiakban kétévenként rendezik a szimpózionumokat. 1988-ban Toronto, 1990-ben Heidelberg, 1992-ben ismét Oxford fogadja a rendezvényt előreláthatólag.

Az athéni konferencián 22 ország közel 260 szakembere (régészek, fizikusok, kémikusok, matematikusok, geológusok stb.) vett részt. A legnépesebb csoport természetesen a vendéglátó ország küldöttjeiből tevődött össze (102 fő). Ezután következett Anglia 37 fős és az USA 23 fős delegációja. Nyugat-Németországból 20, Franciaországból 15 szakember érkezett. A többi ország küldöttségének létszáma 10 alatt volt. Magyarország öt fős csoportja Bulgáriával és Svédországgal a 8. helyen állt. A szocialista országok közül Bulgárián és Magyarországon kívül a Szovjetunió és Lengyelország képviseltette magát 1-1 szakemberrel.

A konferencia színhelye a Demokritos Atommagkutató Központ volt, Athén központjától kb. 10 km-re. A résztvevőket a város három pontjáról autóbusszal szállították ki reggel, és vitték vissza este a városba.

A konferencia öt napján összesen 73 előadás hangzott el szigorúan betartva

a kiszabott időt: 15 perc előadás + 5 perc vita. Az előadások egy nagy előadóteremben folytak angol nyelven. Mindössze két előadó használta a másik hivatalos nyelvet, a franciát. Két délután rendeztek poszter-szekciót, amelyeken összesen kb. 50 (köztük 3 magyar) poszter került bemutatásra.

Az előadások az alábbi fő témák köré csoportosultak:

1. Kormeghatározás (szervetlen és szerves anyagok)
Ezen belül kerámiák termolumineszcens kormeghatározásával, lelőhelyek archeomágneses kormeghatározásával, vakolatok szervesanyag tartalmának ^{14}C datálásával, dendrokronológiával stb. foglalkoztak.
2. Eredetmeghatározás
E témakörön belül márvány, kerámia, gipsz és agyag eredetmeghatározásáról, a nyersanyag-lelőhelyek vizsgálati (közettani, neutronaktivációs, kémiai stb.) adatok alapján történő azonosításáról volt szó.
3. Fém és fémfeldolgozás
Az előadások elsősorban a fémfeldolgozás módjait, a bányászatot, a nyersanyag-lelőhely azonosítását és a fémtárgyak, illetve a salakok vizsgálatát ismertették.
4. Nemfémes anyagok készíttéstechnikája
E témakörön belül főként kerámia-, üveg- és festékvizsgálatokról számoltak be az előadók.
5. Leletfelderítés
Az előadások a különböző geofizikai leletfelderítési módszerek alkalmazásáról szóltak.

A konferencia előadásainak, illetve poszttereinek tartalmi összefoglalóit tartalmazó kötet a Központi Muzeumi Igazgatóság könyvtárában hozzáférhető. A kiadványkötet kéziratleadási határideje október elején volt, megjelenésére feltehetően csak 1987-ben kerül sor.

Magyarország három poszterrel szerepelt a konferencián:

Pattantyus A. M.: A magyarországi archeofizikai leletfelderítés módszerei és eredményei

Kardos J., Zimmer K., Jerem E.: Grafit a kerámiában

Erdélyi B., Kasa I., Burillo, Fr., Király Z.: A Mas de Valero (Formiche bajo, Teruel, Spanyolország) lelőhely TL kormeghatározása

Járó Márta



Óskori tűzkőbányászat és kő-
eszköznyersanyag azonosítás
a Kárpát-medencében
Nemzetközi konferencia
Budapest-Sümeg, május 20-22.

A Magyar Állami Földtani Intézet, a Magyar Nemzeti Múzeum és a Régészeti Intézet közös szervezésében került megrendezésre az "Óskori tűzkőbányászat és kőeszköznyersanyag azonosítás a Kárpát-medencében" című konferencia a Földtani Intézet sümegi Kutatási és Oktatási Bázisán, hazánk legnagyobb és legismertebb tűzkőbányájának közvetlen szomszédságában. A konferencia három, rokon tárgyú rendezvény-sorozatba illeszkedett bele: a maastrichti tűzkőbányák feltárása és feldolgozása kapcsán indított tűzkő-szimpozionok, a brnoi egyetem által indított petroarcheológiai szemináriumok és a krakkói régészeti intézet által indított nyersanyagfelhasználás a kárpáti országokban c. konferencia sorába. Jelen formájában egyesíteni igyekezett a három rokon, egymással szorosban kapcsolódó terület kutatási irányát.

A konferencián 14 ország képviselőjében mintegy 90 kutató vett részt. A program három szekcióban folyt: Bányászat és kitermelés, Petroarcheológia, Általános régészeti vonatkozások. A konferenciára beküldött előadások a Magyar Nemzeti Múzeum kiadványaként jelentek meg; az elhangzott, de még meg nem jelent előadásokat, valamint a záróülésen rendezett tematikus vitát a közeljövőben szeretnénk kiadni.

A konferencia során a Magyar Nemzeti Múzeumban felállítandó "Litotéka" (összehasonlító nyersanyaggyűjtemény) alapjait mutattuk be, felkerestük a legjelentősebb nyersanyag kitermelő és bányahelyeket, amelyek a pattintott kőeszköz nyersanyagok forrásaiként szolgáltak. Ezzel a magyarországi nyersanyagok ismertté és vizsgálhatóvá váltak a közép-európai kőeszköz-kutatásokban érdekelt számára, ugyanakkor a hazánkban előforduló idegen eredetű kőzetanyagok vizsgálata is jelentős mértékben léphet előre. A gyűjtemény alapját a Magyar Állami Földtani Intézetben Fülöp József akadémikus által irányított nyersanyag-történeti kutatás során begyűjtött hazai nyersanyagok, valamint a külföldi, első sorban közép-európai nyersanyagfélések adják. A nyersanyagminták adatait az itt bemutatott kérdőív alapján kívánjuk feldolgozni.

T. Biró Katalin

A Litotéka kérdőíve

HNM Lithoteca

Rock sample specification sheet

Name of the rock

- petroarcheological term
- geological term
- synonyms

General data on the rock

- occurrence
(region, mountains, country)
- geological age
- genetical group
- discriminative features
- analyses
- references

Hand specimen in the HNM

- Inv.nr.
- collected by
- provenance
(locality, district, country)
primary source
secondary source
archeological piece
- geographical coordinates
long.
lat.
- macroscopic description
- analyses
- references

Archeological data

- evidences on exploitation
- evidences on utilization
- distribution
(local, meso-local, long distance transport)

Specification sheet filled in by

VISSZHANG

INDUSTRIAL ARCHAEOLOGY AND ARCHAOMETRY NEWS

VOLUME 6 NUMBER 1 - SUPPLEMENT

APRIL 1988

Az Iparrégészeti és Archeometriai Tájékoztató 8 oldalas angol nyelvű mellékletéből 80 példányt vittünk ki Athénba, 20 példányt pedig a sümeg konferenciára. Sikernek könyvelhető el, hogy 13 ország közel 40 szakembere (több, mint 30 intézmény képviselőjében) jelezte, hogy a továbbiakban kéri rendszeresen a Tájékoztatót.



The World Archaeological Congress

1-7 September 1986

Southampton and London

Patron: H.R.H. The Prince of Wales

(Régészeti Világkonferencia)

Az eredeti elképzelések szerint a konferencia az UISPP által öt évenként megrendezésre kerülő sorozatba illeszkedett volna. Sajnálatos módon a Dél-Afrika részvétele körül kialakult éles vita, majd a dél-afrikai résztvevők kizárása az eredeti elképzelésekkel szemben a konferencia tárgykörében, a résztvevők számában egyaránt jelentős csökkenést okozott, elsősorban a "hagyományos", tárgyközpontú régészet terén. A konferencián így olyan kérdések kerültek előtérbe, mint az ember és környezete, kapcsolata az állat- és növényvilággal, a régészet objektivitása, komplex társadalmak vizsgálata, ami önmagában hasznos jelenség lenne, ha valami mellett és nem helyett képviselné a világ régészeti kutatását. Megfigyelhető a kulturális antropológiai irányzatok előretörése, sajnos a konkrét régészeti anyag rovására. A kimondottan archeometriai jellegű előadások, amelyek a "Specialist Working Papers" elnevezésű szekcióba kerültek, a konferencia anyagának meglehetősen csekély hányadát képezték; ezzel szemben az archeometriai módszerek és szemléletmód alkalmazása számos területen érvényesült. Gazdaságtörténeti és ipartörténeti kérdések elsősorban a "Social and Economic Contexts of Technological Change" (A technológiai változások társadalmi és gazdasági keretei) c. szekcióban merültek fel. A szekció munkája a következő témakörök szerint csoportosult: az innováció eredete és terjedése; a nyersanyag beszerzés, kitermelés és csere; az intenzifikáció jelensége. Számos néprajzi jellegű megfigyelés járult hozzá, a nyilvánvaló akulturációs jelenségek ellenére, az ipartörténeti anyag recens analógiák alapján történő értelmezéséhez - kerámia-technológia, égetés, kemenceformák, edényforma-használati mód összefüggés, illetve a közviszsgálatok terén különböző geológiai adottságú ausztráliai területeken megfigyelt nyersanyagbeszerzési stratégiák és a hozzá kapcsolódó hagyományok. A "procurement and exchange" (nyersanyag kitermelés és csere) témakör elsősorban a széles értelemben vett kőeszköz vizsgálatokat jelentette: sajnos, a kerámia és fémek,

illetve az anyagi kultúra további, kitermelés és csere szempontjából vizsgálható elemei nem képviseltettek. A kőeszközvizsgálatok közt mind a klasszikus elterjedés és akciórádiusz-vizsgálatok, mind az ujabban előtérbe kerülő "refitting" - nyersanyag szilánkok és pengék újraösszeállítása - szerepelt, későbbi periódusok őrlőkőveinek vizsgálata mellett. A klasszikus "leletanyag" mellett a gazdaság olyan nyomai is szóba kerültek, mint az egykori földtulajdon nyomát őrző területi egységek és ezeket jelző konstrukciók, régi terasz- és mesterséges tó szerkezetek, mind a modern ipari társadalmak előtti néprajzi adatok, mind őskori régészeti adatok alapján.

T.Biró Katalin



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Arbeitskreis "ARCHÄOMETRIE" in der
Fachgruppe "Analytische Chemie"

A Német Kémikusok Társaságának (NSZK) Analitikai Kémiai Szakcsoportja keretében Archeometriai Munkacsoport is működik, amelynek 1986. március 1-én már 182 tagja volt. A munkacsoport 1986/88-ra újraválasztott vezetőségének tagjai:

Dr. G. Schulze professzor (elnök),
Dr. C. Wolters (elnökhelyettes),
Dr. K. Slussalek (jegyző)

A munkacsoport tevékenységéről rendszeresen informál az Analitikai Kémiai Szakcsoport évente kétszer megjelenő tájékoztatója a "Mitteilungsblatt".

Az Archeometriai Munkacsoport évente konferenciát rendez, amelyre külföldi előadókat is meghívnak. Az 1986-os őszi szejövetelt Mainzban tartották szeptember 11-13-án. Az alábbi témakörökben hangzottak el előadások: Kerámia; Mázak és üvegek; Metallurgia; Fémek, fémtárgyak; Pigmentek, színezékek, kötőanyagok; Építőanyagok, kő, üledékek; Plinius team: fémek.

Örvendetes, hogy Magyarországot ketten is képviselték, és mindkét szakember előadást is tartott:

Erdélyi Balázs, Kaiser, I.:
A budapesti Szépművészeti Múzeum gyűjteményéből származó terrakották eredetiség-vizsgálata

Duma György:
Egy magyarországi, középkori templomépület habarcs-anyagainak vizsgálata

1987

Január 19-25. között rendezik Ravelloban az első szimpoziumot "A görögök, karthágóiak és etruszkok hajózása és kereskedelme a Tirrén tengeren" témakörben. Az alábbiakkal kapcsolatban várnak előadásokat: régi, írott források; a víz alatti régészet eredményei (hajók); a megmentett áruk: amforák, vastárgyak, elefántcsonttárgyak, kerámiák, bronzok, ékszerek; a fontosabb kikötők: pl. Ischia, Pyrgos stb.

Információ:
European University Centre for the
Cultural Heritage
Villa Rufolo I
84010 Ravello, Italia

UNIVERSITY OF LONDON

**Institute of Archaeology
Jubilee Conservation Conference**

1937



1987

**Recent Advances
in the
Conservation and
Analysis of Artifacts
6-10 July 1987**

Julius 6-10. között a Londoni Egyetem Régészeti Intézete 50 éves fennállásának megünneplésére jubileumi konferenciát rendez "Újdonságok a műtárgyak konzerválásában és vizsgálatában" címmel.

Információ:
Jubilee Conservation Conference
Institute of Archaeology
31-34 Gordon Square
London WC1H 0PY, United Kingdom



**THE INTERNATIONAL
COUNCIL OF MUSEUMS**

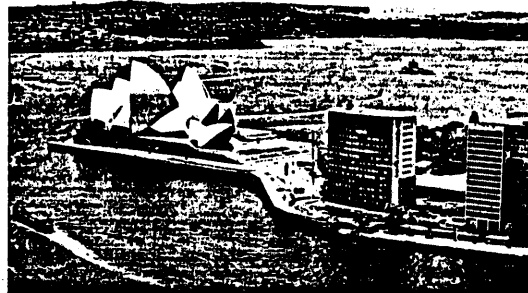
**COMMITTEE FOR
CONSERVATION**

**8th TRIENNIAL
MEETING**

Sydney, Australia

September 6-11, 1987

Sydney



Szeptember 6-11. között kerül sor az ausztráliai Sidney-ben az ICOM Konzerválási Bizottságának 8. triennáléjára, amely a "Tudomány a konzerválás szolgálatában" címet viseli.

Információ:
Monsieur Christian Lahanier
Chef du Laboratoire
Lab. de recherche des musées de France
6 quai des Tuilleries
75001 Paris, France

Szeptember 23-25. között konferenciát rendeznek Glasgow-ban "Természettudomány és régészet" címmel. A következő oldalon közzétesszük a konferencia első körlevelét.

In association with the CBA
a residential conference on
SCIENCE and ARCHAEOLOGY

will be held in Glasgow

September 23 - 25th 1987

Papers on all aspects of the application of scientific techniques in archaeology - e.g. dating, materials analysis, prospection, computing, statistics, geoarchaeology, environmental studies etc - are invited but we would particularly welcome

- 1) short papers, 20 - 30 mins, giving the results of recent research
- 2) discussion papers, 30 - 40 mins, outlining areas of future research or reviewing particular aspects of archaeometry
- 3) contributions to a poster session

The proceedings will be published.

Outlines of papers should be forwarded as soon as possible
Deadline for the submission of abstracts - FEBRUARY 1987

Speakers will not be charged a conference fee but in order to keep the fee as low as possible (c. £ 15) for non-speakers we will not be able to pay any accommodation or travel expenses. Accommodation will be available in University Halls of Residence and excursions can be arranged to the Burrell Museum and other places of interest.

Further details from:

SCIENCE CONFERENCE,
DEPARTMENT OF ARCHAEOLOGY,
UNIVERSITY OF GLASGOW,
GLASGOW G12 8QQ,
SCOTLAND

Kézirat gyanánt! Lezárva: 1986.nov.15. Szerkesztette: Járó Márta Kiadja a KMI. F.k.: Éri István KMI Rota 200 pld. F.v.: Mészáros János
