

háború ideje alatt, és így nehéz döntésektől szabadultak meg, hogy készséggel elfogadják a véleményt. Heisenberg szavát a fizika terén kétségbe vonni akkoriban felségsértésnek számított volna. Miután pedig — akármilyen okból is — eldöntötték, hogy nem dolgoznak a bombán, érthető emberi gyengeség ezt a döntést erényként számon tartani.”

A német atombomba emberi vonatkozásainak kérdései a tudomány szigorú normái szerint valószínűleg továbbra is megválaszolatlanok maradnak. Személyes preferencia kérdése tehát, ki hogyan foglal állást és mit hisz — pontosabban mit akar hinni! Bernstein bizonyítékok híján, érzelmi okoktól indítva, mindenben a legrosszabbat tételezi fel.

Heisenberg szerepét illetően a rendelkezésre álló információ alapján azonban egyértelműen megállapítható: jelentős része volt abban, hogy a német kutatások nem irányultak a bomba létrehozására. Ez per se nem minősül „hazaárulásnak”, amint azt a kérlelhetetlen és bátor Jeremy Bernstein elvárta volna. Heisenberg hazaszerető német volt, aki hazájában maradt annak ellenére, hogy nem voltak illúziói a náci-mussal kapcsolatban. Ezt azonban az amerikai Bernstein aligha értheti meg, csak az (a „gyáva” tömeg), aki Közép-Kelet-Európában élte át az elmúlt évtizedek, vagy éppen a jelen történéseinek sok keresésűségét és viszontagságait. [15]

Bencze Gyula

IRODALOM:

- [1] Arthur Compton, Atomic Quest, Oxford University Press, 1956.
- [2] Samuel Goudsmit, Alsos, Henry Schuman, 1947.
- [3] Leslie R. Groves, Now It Can Be Told, Harper & Brothers, 1962.
- [4] Otto Frisch: What Little I Remember, Cambridge University Press, 1979.
- [5] Boris Pash: The Alsos Mission, Award House, 1969.
- [6] Jeremy Bernstein, Hans Bethe: Prophet of Energy, Basic Books, 1980.
- [7] Richard Rhodes: The Making of the Atomic Bomb, Simon and Schuster, 1988.
- [8] David Irvir: The German Atomic Bomb, Simon and Schuster, 1967.

- [9] Mark Walker: German National Socialism and the Quest for Nuclear Power, Cambridge University Press, Cambridge 1990
- [10] Bencze Gyula: A német atombomba mítosza, Természet Világa, 1991. március, 138. o.
- [11] Thomas Powers: Heisenberg's War, The Secret History of the German Bomb, Little, Brown and Company, Boston, New York, 1998.
- [12] Operation Epsilon: The Farm Hall Transcripts, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Oxford, 1993.
- [13] Jeremy Bernstein: Vacsora a kastélyban, Világosság, 1994/158—75. o.
- [14] Palló Gábor: A fizikus dilemmái, Világosság, 1994/1, 45—47. o.
- [15] Bencze Gyula: Az epsilon hadművelet, Természet Világa, 1994/5, 211—215. o.
- [16] Paul Rose: Heisenberg and the Nazi Atomic Bomb, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, 1998.
- [17] Jeremy Bernstein: Building Hitler's Bomb, Commentary, 1999. május, 49—54. o.
- [18] The Recollections of Eugene P. Wigner as told to Andrew Szanton, Plenum Press, New York and London, 1992.
- [19] A.M. Weinberg and E.P. Wigner: The Physical Theory of Neutron Chain Reactors, The University of Chicago Press, 1958.
- [20] Werner Heisenberg: A rész és az egész, Gondolat, Budapest, 1975.
- [21] Elisabeth Heisenberg: Egy politika nélküli ember politikusi élete, Holnap Kiadó, Budapest, 1993.
- [22] Teller Ede és Zeley László: Légiposta, Háttér, Budapest, 1990.

Remekművek az őskorból — térábrázolás barlangrajzokon

Science, 1999. február 12.

Amikor öt évvel ezelőtt a világsajtó szárnyra kapta a szenzációs hírt, hogy a dél-franciaországi Ardèche megyében, a Rhône-ba torkolló Ardèche-folyó közelében, a Pont d'Arcnál emelkedő hegyen őskőkori barlangot s annak falain minden eddig ismertnél régebbi festményeket-rajzokat fedeztek fel, valósággal égni kezdtek a fax- és telefonvonalak a párizsi kulturális minisztériumban. Lázba jött régészek a földkerekség minden tájáról türelmetlenül kértek alaposabb felvilágosítást és felvételeket a páratlan leletről. Nem kaptak. Törvényi, birtokjogi, szerzői jogi bonyodalmak, hivatali packázások akadályozták, hogy hivatalos szakértők azon nyomban szemügyre vehessék a szerencsés felfedezőről, Jean-Marie Chauvet-ről elnevezett barlangot, s benne a paleolitikum művészeinek kezemunkáját.

Bejárataira vasajtót szereltek, s megelőzendő gondoskodtak arról, hogy bent az eredeti 13,5 Celsius-fok hőmérséklet, a levegő magas nedvességtartalma és szén-dioxid koncentrációja megmaradjon. Aztán rázárták az ajtót.



Csak tavaly tárult fel kétszázötven évvel ezelőtt a sziklafalú „kincsesár” egy nemzetközi régészcsapat előtt, amelyek Jean-Marie Chauvet kulturális minisztérium főtanácsadójának, Jean-Louis Combaud reneusok középső régiójának régészeti ügyelője toborzott a diszciplína területéről, s mint elismert őstörténész, vezetésével az első expedícióra. Mindegyik a legújabb, a legújabb sziklafalú barlangokat töltötték ki, ismerő, tapasztalt tudósok létrehozta, tapaszintre behatoltak, balra nyíló sziklakamrákba, és a világánál végre megpillanthaták az őstörténetet érintetlen ábrázolásokat, döbbszerű ámulat elvette a hangjukat, a finom vonalú, fekete és vörös festésű szült bivaly-, medve-, oroszlán-, és vadonkacsa képek egész galériája sorjázott a falon, olyan pazar minőségű rajzok, amelyek amilyeneket még sehol másutt nem láttak, s oly friss állapotban, mintha pár évvel ezelőtt tették volna őket. Java részük a legújabb, mai művészeknek is becsülhetetlen értékűek.

Természetesen a legnagyobb meglepetést az a rinocérosz-ábrázolás okozta, amelynek korát Clottes már előzőleg a módszerrel megállapította: 32 ezer évesnek bizonyult, csaknem kétszer olyan fiatal, mint a legnevezetesebb barlangok

ational Socialism and
ower, Cambridge Uni-
ge 1990

atombomba mitosza,
március, 138. o.
berg's War. The Secret
Bomb, Little, Brown
New York, 1998.

the Farm Hall Trans-
ifornia Press, Berke-
e, 1993.

ora a kastélyban, Vi-
o.

s dilemmái, Világos-

on hadművelet, Ter-
211—215. o.

and the Nazi Atomic
ifornia Press, Berke-

ding Hitler s Bomb,
s, 49—54. o.

ugene P. Wigner as
Plenum Press, New

Wigner: The Physical
Reactors, The Uni-
1958.

sz és az egész, Gon-

politika nélküli em-
Kiadó, Budapest,

ó: Légiposta, Háttér,

korból — rajzokon

12.

ött a világsajtó
ös hírt, hogy a
e megyében, a
folyó közelében,
hegyen őskőkori
minden eddig is-
ket-rajzokat fe-
keztek a fax-
i kulturális mi-
régészek a föld-
relmetlenül kér-
t és felvételeket
ptak. Törvényi,
odalmak, hiva-
k, hogy hivatott
eműgyre vehes-
ről, Jean-Marie
angot, s benne
kezemunkáját.

ny 1999. 11. szám

Bejárata vasajtót szereltek, s a károsodást megelőzendő gondoskodtak arról, hogy odabent az eredeti 13,5 Celsius-fokos hőmérséklet, a levegő magas nedvességtartalma és szén-dioxid koncentrációja ne változzék. Aztán rázárták az ajtót.



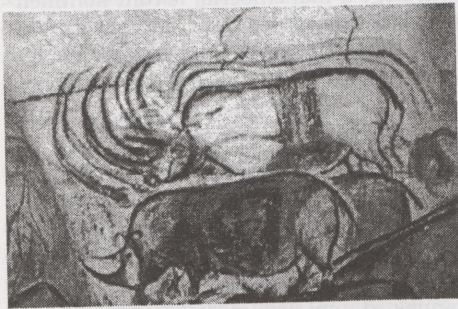
Csak tavaly tárult fel kétszer 15 napra a sziklafalú „kincsestár” egy nemzetközi régészcsoporthoz, amelyek Jean Clottes, a kulturális minisztérium főtanácsadója, a Pireneusok középső régiójának régészeti felügyelője toborzott a diszciplína kiválóságai közül, s mint elismert őstörténetkutató ő is vezetett az első expedícióra. Miután a hasonló őskőkori barlangokat töviről hegyre ismerő, tapasztalt tudósok létrán leereszkedve az alapszintre behatoltak a jobbra-balra nyíló sziklakamrákba, és fejlámpáik világánál végre megpillanthatták a hosszú évezredek át érintetlen ábrázolásokat, a döbbséget ámulat elvette a hangjukat. Élethű, finom vonalú, fekete és vörös festékekkel készült bivaly-, medve-, oroszlán-, rinocéroszképek egész galériája sorjázott a falakon, olyan pazar minőségű rajzok sokasága, amelyeket még sehol másutt nem láttak, s oly friss állapotban, mintha pár napja festették volna őket. Java részük igazi mestermű, mai művészeknek is becsületére válnék.

Természetesen a legnagyobb érdeklődést az a rinocérosz-ábrázolás keltette, amelynek korát Clottes már előzőleg C₁₄-es módszerrel megállapította: 32 ezer évesnek bizonyult, csaknem kétszer olyan idősnek mint a legnevezetesebb barlangok, a Dor-

dogne megyei Lascaux vagy a spanyol Pireneusokban 1879-ben felfedezett Altamira képei. Ez a napjainkig számbavett legrégebbi barlangrajz nem sokkal azután keletkezett, hogy a mai emberfaj feltűnt kontinensünkön. Megjegyzendő, a kollégák „szentségtörőnek” tekintették Clottes miatt, hogy nyolc parányi festékmintát vett az elemzéshez. Ezt tette már korábban a Niaux-barlangban is és több más barlangban, amelynek első tanulmányozása az ő nevéhez fűződik. Merészségének köszönhető a Chauvet-i datálás megbízhatósága, valamint a hajdan volt művészek festékreceptjeinek megismerése. Persze jóval későbbi rajzok is vannak itt, ami arra mutat, hogy távoli eleink több évezreden át laktak a barlangban. A kezdetlegesebb ábrák pedig azt a feltevést valószínűsítik, hogy a mesterek mellett „tanoncok” gyakorolták a rajzolás művészetét.

Talán még jobban meglepte a kutatókat a sziklarajzok többségének művészi fejlettsége, egy s más olyan stílusjegy, amely mással csak sok évezreddel később jelent meg érzékelhető formában: az árnyékolás és különösen a perspektivikus ábrázolásmód. Ez bizony bámulatra méltó teljesítmény. Gondoljunk el: az ókori Egyiptom nagyszerű művészei nem ismerték a perspektívát még az újbírodalom korában (i.e. 1500—1100) sem, a mélységet úgy próbálták jelezni, hogy az alakokat egymás fölé helyezték. Csodálatos alkotásaikon hagyományos technikát követtek, például minden testrészt abban a nézetben ábrázoltak, amely a legnagyobb felületét mutatja (az arcot profilban, a törzs szemben stb.), s csak kései műveiken kísérleteztek a távlat valamelyes érzékeltetésével. Rájöttek tehát a perspektíva törvényére, de nem alkalmazták, mert optikai csalódásnak tartották, amint hogy az is. A perspektíva tudatos alkalmazása a térbeli tárgyak, alakok síkban való ábrázolásában a reneszánsz hajnalán tűnik fel. Ám egyik-másik Chauvet-i rajzon világosan és félreérthetetlenül látszik, hogy alkotóik a síkművészet e követelményének érvényesítésére törekedtek. Bizvást sorolhatjuk őket a történelem előtti kor nagy felfedezői közé; műveik a térábrázolás kezdeteiről szóló el-

méletek gyökeres átértékelését teszik szükségessé. (Gerhard Bosinski, a kölni egyetem régészprofesszora: „Chauvet semmihez sem hasonlítható, amit eddig láttunk”.)

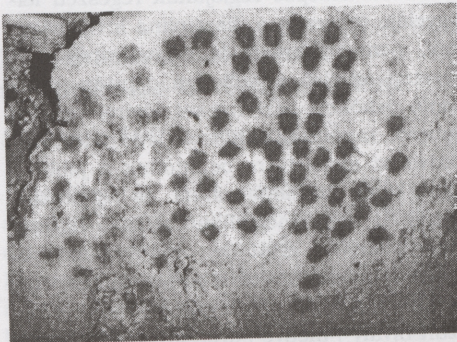


Az álmélgodásnak azonban hamarosan végét kellett vetni, a régészek munkához láttak, hogy a lehető legjobban kihasználhassák a kutatásra engedélyezett rövid időt, amit még szűkített az a munkafeltétel is, hogy egyszerre csak két-három személy tartózkodhatott a barlangban, tudniillik a légzés és a testhőmérsékletek meleg hatására is gondolni kellett. Mindezek a korlátozások egyelőre csupán felületi tanulmányozásra adtak alkalmat.

Megkezdődött a fényképezés, mégpedig a legkorszerűbb infravörös technikával. A fotósok másodnaponként dolgoztak a barlangban, a közbeeső napokon pedig a szomszédos sportpályán telepített táborban előhívták és számítógépen is rögzítették a felvételeket. Az expedíció etológus tagja azt vizsgálta, vajon a rajzok szimbolikus ábrázolások-e, vagy valóságos „modellek” alapján készültek; úgy találta, hogy a hajdanvolt mesterek minden bizonnyal az éppen elejtett vadak látványát festették a falakra, megkapóan „realista” módon. Más kutatók a festékek tanulmányozásával foglalkoztak, s kiderült, hogy az alkotók jól ismerték a festékek előállításának és keverésének minden csínját-bínját. Faszénből és helyi ásványokból készítették ezeket, s rájöttek a tartósítás titkára. Ezért oly élénk színűek a rajzok harmincezer év múltán.

Néhány kutató figyelmét a barlang aljzatán fellelt faszénmaradványok és kőszerszámok kötötték le. Tömegnyi állati csontot

is találtak. Ezek korának meghatározása fényt vet majd a barlang egész történetére. Annyi máris bizonyosnak látszik, hogy medvék már az ember beköltözése előtt jártak itt, és az ember eltűnése után még sokáig látogatták a barlangot. Egy helyütt 55 medvekoponya halmozódott fel; ez arra enged következtetni, hogy a medve különösen fontos szerepet játszott itt élt őseink életében. De azért még korai lenne kijelenteni, hogy ez a koponyahegy valamilyen emberi szándékból jött létre. Michel Geneste, Clottes helyettese és Lascaux gondnoka a tűzhelyeket kereste és vizsgálta, kiderítendő, hogy főzésre, fűtésre, világításra vagy a rajzoláshoz szükséges faszén előállítására szolgáltak-e. A medvék szét dúltak több tűzhelyet, de az egyik mészkővel körülrakva szinte sértetlenül fennmaradt; kevés állati csont lévén a környezetében, feltehetőleg nem sütésfőzésre szolgált. E nagy szakértelmet és gondosságot kívánó vizsgálódások teljesebbé teszik majd a Chauvet múltjáról és lakóinak életéről alkotandó képet.



Jean Clotteset mindenekelőtt az érdekelné, kik voltak azok az emberek, akik itt tanyáztak, s voltaképp milyen célból készítették a lenyűgöző szikla-pinakotékát. Sok teória született már a barlangrajzok rendeltetéséről: kik a vadászmágia, kik a társadalmi elkülönülés nyomainak vélték, de egyik magyarázat sem vált általánosan elfogadottá. Clottes volt az első, aki a dél-afrikai David Lewis-Williams archeológussal együtt már a Niaux-barlang kutatásakor felvetette a gondolatot: talán a sámánizmus hagyatékáról van szó, a rajzok, festmények

a természetfeletti lényekkel érinpesnek tartott varázslók, jószág állapotban átélt vízióit tükrözik. kis vörös körök függőleges sora kéne ezt a gyanút, itt pedig olyan fények tenyérnyomatoknak vélhetőleg egyik kisebb, s talán nőtől vagy származhat, a másik sokkal nagyobbra vall. Merő spekuláció mondanak, s persze, Clottes is sohasem lesz lehetséges biztonságot nyújtó, kik és mi célból alkották és egyéb barlangrajzokat. A barlangban egyetértés jött létre a barlangrajzokról, hogy Chauvet után változatlanul lehetett be a kultikus hiedelmek terjedhetett el, mivel a későbbi barlangrajzokon hasonlíthatatlanul kevésbé jelennek meg a nocérosz- és oroszlánábrázolások. Vagy csak a fauna változott volt?

Az expedíció tagjai ez év májusában végezték a munkát, s további hárszeretnének a végére jutni abból a keretből, amelyet a barlang az állagmegővésre és az információ megteremtésére kaptak. Az utóbbi rész tanulmányokban szereplő tudományos világnak mind a Chauvet üzen a mának. De ennyire ellenére is alighanem több kérdés nyitva, mint amennyire válaszoltak.

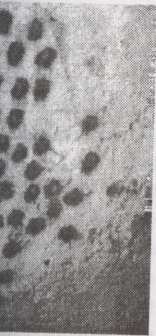
Nyá

Kétségek a pozitív diszkurzió körül

The Times Higher Education Supplement, 1999. június

Az angol egyetemeken mozdult át a módját annak: hogyan lehet az etnikai kisebbségekben a felsőfokú végzettséget s a hallgatásra érdemes Martin T. professzor véleménye, aki a problémákra figyelmeztet. A helyzet miatt ugyanis az USA-vevőkben támadják az amerikai

k meghatározása egész történetére. Látszik, hogy med-
előzése előtt jártak
után még sokáig
helyütt 55 med-
el; ez arra enged
ve különösen fon-
őseink életében.
kijelenteni, hogy
ven emberi szán-
neste, Clottes he-
ka a tűzhelyeket
tendő, hogy fő-
agy a rajzolás
ára szolgáltak-e.
tűzhelyet, de az
ra szinte sértet-
llati csont lévén
eg nem sütésre-
értelmet és gon-
ások teljesebbé
áról és lakóinak



lőtt az érdekel-
berek, akik itt
n célból készí-
nakotékát. Sok
grajzok rendel-
t, kik a társa-
nak vélték, de
általánosan el-
ő, aki a dél-af-
archeológussal
utatásakor fel-
sámánizmus
k, festmények

y 1999. 11. szám

a természetfeletti lényekkel érintkezni ké-
pesnek tartott varázslók, jósök önkívületi
állapotban átélte vízióit tükrözik. Niaux-ban
kis vörös körök függőlegesen sora keltette ben-
ne ezt a gyanút, itt pedig olyan foltok, ame-
lyek tenyérnyomatoknak vélhetők; az
egyik kisebb, s talán nőtől vagy gyermektől
származhat, a másik sokkal nagyobb és fér-
fikékre vall. Merő spekuláció mondják a ké-
telkedők, s persze, Clottes is tudja, hogy
sohasem lesz lehetséges biztonsággal kide-
ríteni, kik és mi célból alkották a Chauvet-i
és egyéb barlangrajzokat. A tekintetben
azonban egyetértés jött létre a kutatók kö-
zött, hogy Chauvet után változás következ-
hetett be a kultikus hiedelmekben, „új val-
lás” terjedhetett el, mivel a későbbi barlang-
rajzokon hasonlíthatatlanul kevesebb a ri-
nocérosz- és oroszlánábrázolás, mint ott.
Vagy csak a fauna változott volna?

Az expedíció tagjai ez év májusában foly-
tatták a munkát, s további három év alatt
szeretnék a végére jutni abból az 1,4 mil-
lió frankos keretből, amelyet a kutatásra,
az állagmegővésre és az infrastruktúra
megteremtésére kaptak. Azután kötetbe
gyűjtött résztanulmányokban számolnak be
a tudományos világnak mindarról, amit
Chauvet üzen a mának. De ennyi erőfeszítés
ellenére is alighanem több kérdést hagynak
nyitva, mint amennyire választ adhatnak.

Nyárády Gábor

Kétségek a pozitív diszkrimináció körül

*The Times Higher Education
Supplement, 1999. június 18.*

Az angol egyetemeken most keresik az
újtát-módját annak: hogyan lehetne elérni,
hogy az etnikai kisebbségekből többen tud-
janak felsőfokú végzettséget szerezni. Meg-
hallgatásra érdemes Martin Trow amerikai
professzor véleménye, aki a lehetséges
problémákra figyelmeztet. A kialakult új
helyzet miatt ugyanis az USA-ban egyre he-
vesebben támadják az amerikai felsőoktatás

pozitív diszkriminációnak nevezett kiválasz-
tási és teljesítményértékelési gyakorlatát.

Az Egyesült Államokban — akárcsak
Britanniában — a jóindulatú emberek év-
tizedek óta keresik annak lehetőségét, hogy
a népességben elfoglalt arányuknál alacso-
nyabb mértékben előforduló társadalmi, és
etnikai csoportok tagjai nagyobb számban
kerüljenek be a felsőoktatási intézmények-
be. Ez azért vált fontos kérdéssé, mert eb-
ben a században az egyetemeken keresztül
vezet és vezetett az út a vezetőállások felé,
főleg a kormányzati, az értelmiségi vagy fog-
lalkozások körében. Újabbán a gazdasági
élet és szervezetek vezetői is diplomások.

A társadalmi változások felgyorsulásá-
val jelentősen megnövekedett a tudás, az
ismeretek szerepe, olyannyira, hogy a holtig
tartó tanulás már nemcsak a jó pap sajátja,
hanem mindenki életlehetőségének, karri-
erje töretlenségének a záloga. Így azok, aki-
ket foglalkoztat a különböző társadalmi és
etnikai csoportok életlehetőségeinek a ki-
egyenlítése, nyilván nem nézhetik tétlenül
az egyetemi ifjúság összetételének egyoldalú
alakulását és erős készletét érzékelnek a meg-
oldás keresésére.

Az iskolai teljesítményt és a továbbta-
nulók számának különbségeit bonyolult té-
nyezők magyarázzák és igen messzire ve-
zetnek vissza a múltba. Különbségek adó-
dnak a családi háttérből, a gyerekek nevel-
tetéséből, de előidézhetik és más etnikai
csoportok számára elérhető, jelentősen el-
térő oktatási lehetőségek. Az egyenlőtlen-
ségek e meghatározó forrásait nagyon nehéz
felszámolni és jellemző módon igen kevés-
sá változtathatók meg társadalmi összefogás-
sal szervezett „helytelenítésekkel”.

Gyorsabb és könnyebb megoldásnak
látszik a nekünk is ismerős gyakorlat, hogy
az egyetemi felvétel során hovatartozásuk
miatt előnyt kapjanak azok a jelentkezők,
akik éppen a hovátartozás szerint készített
statisztika alapján általában nem „repre-
zentatív” mértékben kerülnek be az oktatási
intézményekbe, rendszerekbe. Angliában
ezt a gyakorlatot pozitív diszkriminációnak
nevezik, és éppen ez a politika az, amelyet
az Egyesült Államokban (ahol erre a gya-