

kat, akik később halnak bele munkájuk következményeibe.

A bombayi hajóbontó fölött fekete koromfelhők sötétítik el az eget: a kábel szigetelését, a műanyagmaradványokat szabadban, a tengerparton égetik el. A legrosszabb azonban az a maró füst, ami akkor keletkezik, amikor lángvágóval szétdarabolják a hajók törzsét. A felmelegedő hajófestékből ólom és más nehézfémek kerülnek a levegőbe. Ezek a gázok rákkeltő anyagokat tartalmaznak és belélegezve fokozzák az azbeszt rákkeltő hatását.

A munkások szűk deszkabódékban laknak közvetlenül a hajóbontó mellett. Az egész napot az üzem mérgező füstjében töltik. Az itteni dolgozóknak valószínűleg legalább a fele tüdőrákban fog meghalni. Két évtizeddel ezelőtt ezeket a hajókat még Németországban bontották szét. A környezetvédelmi és munkaegészségügyi előírások szigorodásával azonban előbb Dél-Európában, majd Dél-Ázsiában végeztetik ezt a munkát, ahol az ellenőrök néhány száz márkáért szemet hunynak fölötté.

A hajóbontó környékét vészjósló külsejű alakok őrzik. Tilos a fényképezés és a videokamera használata. Jobb, ha minél kevesebbet tud arról a világról, hogyan teszik tönkre az embereket és a környezetet, nehogy a természetvédők „beleköpjenek” ebbe a jól jövedelmező üzletbe. Német Greenpeace-aktivistáknak mégis sikerült álcázva bejutni az üzembe és megállapították, hogy minden törvényi tilalom ellenére a német hajózási vállalatok is itt bontják szét hajóikat. A paragrafusok erdejében bujkálva fiktív adásvételekkel igyekeznek elleplezni a hajók eredeti tulajdonosát és nemzeti hovatarozását.

Ki fog ezen a helyzeten változtatni? Az indiaiak biztosan nem! Akár ezer kilométer távolságból is jönnek ide dolgozni. Többé-kevésbé ismerik ugyan munkájuk veszélyességét, de nincs választásuk: „Inkább a veszélyes munka, mint az éhség” – mondják.

newscientist

(1999. június 19.)

CSALÁDI TITKOK

1856-ban egy Düsseldorfhoz közeli mészkőbányában, a Neander-völgyben emberi csontokat találtak. A korabeli tudósok úgy vélték, egy kozák lovas erősen deformált maradványai. Ma már tudjuk, hogy a Neander-völgyi emberben tisztelhetjük az első európaikat, s azt

is, hogy mintegy 200 ezer éve a Neander-völgyiek uralták kontinensünket, és részben Ázsiát is. Agyuk valamivel nagyobb volt, mint a modern emberé, kőszerszámokat készítettek és eltemették halottaikat. Mindazonáltal elterjedt vélemény, hogy a Neander-völgyiek buták és ügyetlenek voltak, és általánossá vált az a vélemény, hogy nem voltak ősei a modern embernek, hanem egy kihalt faj képviselői.

A legelterjedtebb elmélet szerint a modern ember egyetlen afrikai populációból származik, s az ő leszármazottai, a cro-magnoniak népesítették be földrészünket mintegy 40 ezer éve, kiszorítva, sőt kipusztítva a Neander-völgyieket.

Létezik ezzel szemben olyan vélemény is, miszerint a Neander-völgyi és a cro-magnoni populáció keveredett, utóbbi magába olvasztotta elődjét. Ezt egy ideig cáfolni látszottak a DNS-vizsgálatok, melyeknek az volt a végkövetkeztetése, hogy a Neander-völgyiek a modern embertől eltérő fajt alkotnak.

1998-ban azonban különös leletre bukkantak Portugáliában, egy négy év körüli fiúgyermek csontjaira, mely egyaránt mutat cro-magnoni jegyeket (állcsont, fogazat) és Neander-völgyieket is (erőteljesebb végtagok). Ennek magyarázatát többen abban látják, hogy a két faj keveredett. A radiokarbon vizsgálatok egyértelműen azt mutatják, hogy a gyermek 24 500 éve élt, vagyis több ezer évvel azután, hogy – a klasszikus elmélet szerint – az utolsó Neander-völgyiek kihaltak. Chris Stringer, a londoni Természettudományi Múzeum antropológusa azonban úgy véli, ebből az egy leletből nem lehet messzemenő következtetéseket levonni. Kérdés például, ha a gyermek valóban keverék, leszármazottai vajon termékenyek voltak-e és génjeik megtalálhatók-e a modern emberben. Időközben a Spanyolországban és Portugáliában végzett kutatások arra engednek következtetni, hogy ott még 8000 évvel a cro-magnoniak megtelepedése után is éltek Neander-völgyiek, a keveredés tehát egyáltalán nem elképzelhetetlen. Horvátországban a Vindija-barlangban talált Neander-völgyi csontmaradványokról kiderült, hogy 29 ezer évesek, s ezzel a faj legfiatalabb leletei. Mindez azt mutatja, hogy a modern és a Neander-völgyi ember évezredekig élhetett egymás közelségében. Erre utaló jelek vannak Spanyolországból, ahol az Ebro folyó völgyétől délre Neander-völgyiek, attól északra pedig cro-magnoniak éltek huzamosabb időn át.

Míg a DNS-analízis és egyes fosszilis leletek csupán sejtetik az esetleges keve-

redést, a szerszámok és egyéb eszközök bizonyítani látszanak azt, hogy a Neander-völgyiek fejlett kultúrában éltek azokban az időkben, amikor a cro-magnoni ember megjelent Európában, sőt azelőtt is. Nyugat-Európában a 38 ezer éves felső paleolitikumi (más néven aurignaci) kultúra több helyen közvetlenül a Neander-völgyi kultúra emlékei fölött található a lelőhelyeken. Ebből fakad az a hipotézis, miszerint a modern ember keletről nyugat felé való gyors terjeszkedése kulturális fölénye miatt, kiszorította a Neander-völgyieket. Ezt azonban több antropológus is erősen vitatja, mondván, nehezen képzelhető el egy 20. századi típusú gyors invázió; az átmenet hosszú ideig eltarthatott.

Erősen megzavarja a képet a franciaországi és spanyolországi lelőhelyekkel reprezentált chatelperroni kultúra, mely nem mutat aurignaci jegyeket (viszont időben éppen megelőzi), de nem is tipikusan Neander-völgyi. Újabb vélemények szerint ez a Neander-völgyi kultúra önálló – és nem utánzásan alapuló – fejlődési ága. Az új leletek egyre inkább megerősítik azt az elképzelést, hogy a Neander-völgyiek és a modern ember huzamosabb ideig élt egymás mellett és mind kevésbé áll meg az invázió-elmélet. Nem feledkezhetünk meg arról sem, hogy kontinensünkön azokban az időkben erős klímaváltozások történtek, s valószínű, hogy a fejlettebb kultúrájú cro-magnoni ember a hidegebb periódusokban Európa legdélebbi részeire vándorolva túlélte a zordabb körülményeket, a Neander-völgyiek pedig nem.

KÖNYVSZEMLE

VARGHA MAGDA: The Konkoly Observatory Chronicle (In Commemoration of its centenary) – A Konkoly-observatórium krónikája (MTA Csillagászati Kutatóintézet, Budapest, 1999) A Konkoly-Thege Miklósról elnevezett budapesti Csillagászati Observatórium fennállásának századik évfordulójáról megemlékező kötetet Vargha Magda, a csillagvizsgáló munkatársa készítette, Dr. Csaba József és Vida Róbert segítségével. Balázs Lajosnak, az observatórium jelenlegi igazgatójának köszönhetjük *Az emberi összetevő* c. méltató bevezetőt. Az anyag összeállítása, a dokumentumok gyűjtése és kiválasztása, a történelem, az egyes kutatók, a „nevezetes múlt” megszólaltatása, a kötet összeállításán kívül az intézet 1975 és 1997 közti munkatársával, ill. Detre László halála, 1974-től az igazgató szerepét betöltő Szeidl Bélával készített interjú mind Vargha Magda érdeme.