

## Ha nem a Golf-áram, akkor mi fűti Nyugat-Európát?

Hosszú ideig a Golf-áramot tekintették Európa „köz-ponti fűtés”-ének: ez szállítja — úgymond — a meleget a trópusi övezetekből a magas északra. Az oceanográfusok azonban néhány év óta tudják, hogy ez *nem* így van! A Golf-áram valószínűleg egyáltalán nem keresztezi az Észak-Atlanti-hátságot nyugat—keleti irányban, hanem a hátságot elérve *megfordul*. De az is tény, hogy az Atlanti-óceán északi része az egyenlítő felől jól *fűtődik*. Csak azt nem tudják még, hogy milyen módon. Vajon egyetlen, eddig föl nem fedezett „észak-atlanti-áramlat”, vagy pedig egy egész áramlásrendszer juttatja a meleg vizet az egyenlítői Atlanti-óceánból északra?

Július vége óta a *Meteor* és a *Poseidon* nyugatnémet kutatóhajó szakemberei az Azori-szigetek és a Kanári-szigetek között keresik Európa és Grönland valódi „köz-ponti fűtését”.

A végigkutatott melegvíz-övezet vize 8–10 fokok, 800 m mélységig nyúlik le, s  $10^{15}$  wattos hőteljesítményt szállít messze északra, ahol aztán ezt a hőt leadja. Az eddigi ismeretek szerint északon a melegvíztömegek három ágra oszlanak: az egyik Grönland, a másik Norvégia felé, míg a harmadik a Kanári-szigetek irányába mutat. A lehűlt víz valószínűleg az Azori- és a Kanári-szigetek között áramlik vissza.

A kutatók abból a föltevésből indulnak ki, hogy a hőt nem egyetlen zárt áramlatrendszer, hanem 100 km-es örvényekből és meanderekből álló áramlások szállítják.

Fölteszik, hogy ezek a nagyobb mélységekben — a hőmérsékleti különbségek és a vízáramlatok alapján — megismerhetők. Ezért *huszonhat bóját* szándékoznak olyképp elhelyezni a tengerben, hogy azok az áramlatokkal sodródjanak. Ezek helyét a világűrűből készített, a hőnek a tenger felszínén való megoszlását feltűntető infravörös felvételek alapján tűzik ki, s a bóják útját is mesterséges holdakkal követik majd. A több éven át tartó tartós megfigyelések céljára pedig néhány *mérőláncot* horgonyoznak le 3000 méternél nagyobb mélységben. Különösen részletesen akarnak vizsgálni egy  $350 \times 350$  km nagyságú területet az Észak-Atlanti-hátság fölött, egyszersmind megfigyelni a meleg víz övezetében a függőleges hőcserét is.

A hőszállításnak még csaknem teljességgel földérítetlen módja a több, nagyon gyors, úgynevezett *futó- vagy jetáramlás*. Ezek eltérő fizikai tulajdonságú víztömegek között alakulnak ki. Noha magukat e futóáramlásokat ismerik, azt nem tudják, hogy mekkora hőmennyiséget szállítanak a nem várt irányban, nevezetesen: *keresztben* az áramlás általános irányával! Nincs kizárva, hogy a gyors keresztirányú áramlások az eddig véltnél jobban hatnak Európa időjárására.

A nyugatnémet expedíció résztvevői remélik, hogy az észak-atlanti áramlásrendszer jobb megismerése hozzájárul majd ahhoz, hogy Európa időjárását valamikor hosszú távra is előre jelezhessék. (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*)

## Törések térképe

A terepfelmérések során szerzett adatokhoz az utóbbi években felsorakoztak a Föld felszínéről minden eddignél jobb áttekintést adó űrfelvételek információi. Egyebek közt ez volt az alapja a szovjet geológusok és térképészek egyedülálló vállalkozásának: elkészítették a Szovjetunió és a környező országok területén, az eurázsiai szárazföldnek mintegy a hatodrészen előforduló *töréses szerkezetek térképét*. E hatalmas területen csaknem minden nagyszerkezeti elem megtalálható, az ósmasszívumoktól a fiatal gyúrt hegységekig, sőt a  $3,5 \times 2,5$  m nagyságú térképen a környező tengerek medencealjátát is ábrázolták.

A fiatal üledékes takarók elhagyásával térképre vitt mélyszerkezet jellegzetességein kívül elsősorban a töréseket osztályozták koruk, típusuk, mélységük, irányuk, dinamikájuk szerint, de pontos adatokat kaphatunk a térképről a földrengések fészekmélységéről is. A térkép segítheti az ásványi nyersanyagok kutatását is, hiszen a leggazdagabb lelőhelyek, különösen az érckészletek a törések mentén fordulnak elő. (*Priroda*)

## 1200 méter mély barlang

A Grúz SZSZK barlangkutatói rekordmélységet értek el: a köztársaság nyugati részén levő *Tovliani-barlang* feltárása közben *1190 méteres* mélységbe hatoltak le. Ez a Szovjetunió legmélyebb sztalaktit-barlangja és a világ harmadik legmélyebb barlangja. (*Volksstimme*)

## Indiai tervek a kőolajkutatás fokozására

Az indiai kormány harmincnégy külföldi olajvállalatot kért fel: tegyenek ajánlatot arra, hogy milyen feltételekkel vállalnák a kőolajkutatást egy 660 ezer négyzetkilométeres, tizenöt szárazföldi és tizenhét tenger alatti tömbre osztott területen. A szerződéseket úgy kívánják megkötni, hogy a vállalkozó cégek a kitermelt kőolaj *megosztásán* alapuló közös vállalkozást hoznak létre olyképpen, hogy a saját részesedését mindegyikük elfogadható piaci áron *Indiának* adja el. Az indiai állami olajszervezet mint a kutatásban, a kitermelésben közvetlenül részt nem vevő fél társul a szerződéshez, s minden új fölfedezés dolgában döntési joga van neki.

Ez idő szerint Indiában két szer-

vezet végez kőolajkutatást és -kitermelést. Az egyik 585 millió tonna kizaknázható szénhidrogént tárt fel, a másik 47 millió tonnát. Am szovjet szakértők közreműködésével megállapították, hogy India kitermelhető kőolajkészlete *12,7 milliárd tonna*, s ebből 8,7 milliárd szárazföldi, 4 milliárd pedig tenger alatti telepekben van. A legnagyobb tenger alatti kőolajtelepet a „Bombay-kiemelkedésen” az *Akagyemik Arhangelszkij* nevű szovjet kutatóhajó tárta fel szeizmikus mérésekkel. 1974-ben találták ott először olajat, s a kitermelés 1976-ban kezdődött meg. India jelenlegi kőolajszükséglete évi 31 millió tonna, míg a hazai kitermelés 14–15 millió tonna. (*Nature*)

## Őslényntani kutatások a Gobi-sivatagban

G. Martinson leningrádi paleontológus föltevése szerint a mai Gobi-sivatag mintegy 150 millió évvel ezelőtt homokpadokkal és szigetekkel vegyes édesvízi tóhátság volt, s ezért az az egykori növény- és állatvilág jól megtartott maradványainak valóságos kincsesbányája.

Szovjet és mongol kutatók a mai Gobi-sivatagban különféle fajú fosszilis *teknősöket* találtak. Ezek az állatok évmilliókkal ezelőtt egy őskori tenger partjain éltek. Az éghajlat megváltozása nyomán a trópusi erdőszélből sztyepp, kő és homok lett. Előkerültek *sáránygyíkok* csontjai

és tojásai is. Ezek az állatok 140 millió évvel ezelőtt éltek ott jó 65 millió évvel ezelőtt bekövetkezett kihalásukig. A sáránygyíkok néhány tojása akkora, mint egy középkori ágyúgolyó.

Az *Archaeopteryx\** ősmadár emlékeztetnek egy csóka nagyságú *madár* napfényre került maradványai.

Páratlan a kutatók összeállította, a kréta időszak előtti időkből származó *növények* gyűjteménye és a Gobi-sivatagban talált ötven megkövesedett *rovarfajnak* mintegy tízezer példánya. (*Volksstimme*)