

## HÚSZEZER ÉVES BARLANGFESTMÉNYEK

A portugáliai Escoural közelében egy kőbánya robbantásakor a munkások az egyik barlang falán festményekre bukkantak. *Abbe A. Glory* angol archaeológus szerint ezek a paleolitikorból származnak; megközelítően húszezer évesek, tehát hétezer évvel idősebbek, mint az altamiraiak. A festmények varázslót és különböző állatokat ábrázolnak. A kormeghatározás alapja az ökörszarvak formája volt. A barlang a paleolitikorban szentély, a neolitikorban temetkezési hely lehetett, és azt bizonyítja, hogy Portugália az európai prehisztorikus\* művészet legnyugatibb pontja volt. (*Science News Letter*)

# mesterséges

A dubnai Egyesített Atomkutató Intézetben az űrutazások biológiai problémáival kapcsolatosan fontos kutatásokat folytatnak. Ismeretes, hogy időről időre nagyobb napkitörések vannak, amelyeknek következtében a kozmikus sugárzás nagysága az alapszint többszörösére emelkedik. Az eddigi űrutazások előkészítésében nagy figyelmet fordítottak a napkitörésekre, és az űrutazók sugárvédelmének fontos fázisát jelentette a várható napkitörések előre jelzése. Az űrhajók pályamagasságát úgy határozták meg, hogy az a rendkívül intenzíven sugárzó magnetoszféra, a Van Allen övezetek alatt legyen. A napkitöréseket előre jelző szolgálaton kívül az űrhajón kívülről, valamint annak belsejében és az űrhajósok ruházatán sugármérő műszereket helyeztek el. Váratlan napkitörés, vagy a megengedettnél nagyobb sugáradag elszívódása esetében mód és lehetőség volt a kísérletek azonnali megszakítására és a személyzet biztonságos visszatérésére. A Földünket

körülvevő levegőréteg ugyanis mintegy 1 m vastag ólomfallal egyenlő árnyékolást jelent a kozmikus sugárzásokkal szemben. Az űrhajókon ilyen árnyékolás nem biztosítható, hiszen kémiai hajtóanyaggal nehezen képzelhető el ilyen hatalmas bunkerek felgyorsítása az űrutazáshoz szükséges kozmikus sebességekre. Nem kielégítőek azok a kísérleti eredmények sem, amelyeket eddig sugárvédelemző vegyületek előállítására céljából folytattak.

A napkitörésekről jelenleg kb. 1 nappal lehet előrejelezést adni, de ha ez több napra vagy még hosszabb időszakra is biztonságosan megoldhatóvá válik, akkor sem lesz lehetőség a veszélyeztetett utasok Földre történő biztonságos hazaszállítására. Mindezek alapján rendkívül lényeges és fontos a sugárzások élettani hatásának tanulmányozása, és a megfelelő fizikai vagy kémiai sugárvédelem kidolgozása.

A napkitöréseknél keletkező elektromos töltésű részecskék 99%-a proton. A dub-

## ÁLLATI RÁK GYÓGYÍTÁSA ELEKTRO- MÁGNESES TÉRBE

A Francia Tudományos Akadémia beszámolót tett közzé *Guerin* professzornak és munkatársainak állatok rákos megbetegedésének elektromos térben való gyógyításával kapcsolatos eredményeiről. Az eljárás lényege a következő. Generátorral elektromágneses teret hoznak létre. Patkányok rákbeteg testrészeit közvetlenül a nagy és kis frekvencia között ingadozó hullámoknak teszik ki. Bőrrákban megbetegedett patkányok daganatai és az áttételek ezt követően teljesen elsorvadtak. [Az ennél a kísérletnél kezelt daganatok epithelioma (laphámdaganat) típusúak voltak. Ezek áttételeket okoznak nemcsak a felületen, hanem a mélyebben fekvő nyirokcsomókban is.]