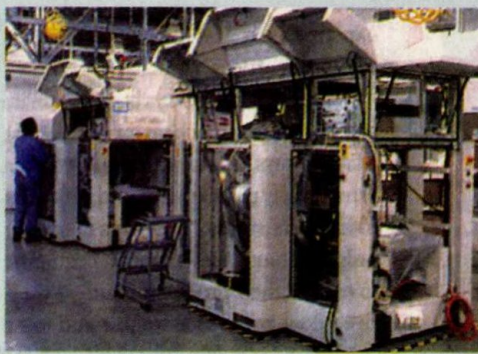


Poggyásztomográfok repülőterekre

Tavaly szeptember 11-e után törvényt hoztak, mely szerint az Egyesült Államok minden polgári repülőterén a robbanóanyagokat is kimutató poggyászvizsgáló berendezést kell ez év végéig felszerelni. Ez 429 repülőtéren mintegy 2200 berendezést jelent. Kérdéses, hogy a törvényt végre tudják-e hajtani, mert az év



elejéig csak 161 ilyen berendezést szereltek fel, és a berendezéseket gyártó két cég kapacitása kicsi: eddig az egyik havi 10-12, a másik havi öt készüléket állított elő, kalibrált be, s most bővítik lázasan termelésüket, hogy az év végéig a szükséges 2039 darabot le tudják gyártani.

A berendezések ugyanis nagyon bonyolultak, akkorák mint egy kis teherautó és 700 ezer – 1,5

Virtuális jégkristályok

A hűtőszekrény fagyasztójában jégkockát „gyártani” – gyerekjáték. Korántsem ilyen egyszerű azonban a vízmolekulák jégkristályba rendeződésének folyamatát számítógéppel modellezni. Japán kutatóknak most sikerült olyan szimulációt készíteni, amellyel lépésről lépésre nyomon követhető, hogy a hűtés során hogyan „sorolnak be” a kezdetben rendezetlenül össze-vissza cikázó vízmolekulák a valódi jégkristályéhoz hasonló hexagonális kristályrendbe.

De miért oly bonyolult egy ilyen egyszerű hétköznapi folyamat modellezése? Lényegében azért, mert a szomszédos vízmolekulák oxigén- és hidrogénatomjait gyengén összekötő hidrogénhidak eközben szakadatlanul lebomlanak, majd újraformálódnak.

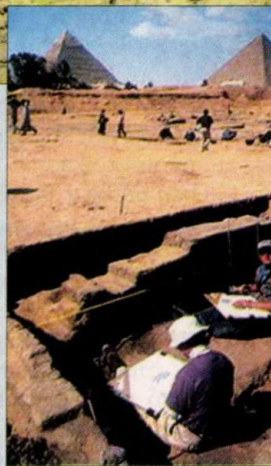
M. Matsumoto és munkatársai a Nagoyai Egyetemen számítógépes szimulációjukban 512 vízmolekulából álló mintát „hűtötték le” hirtelen 27 Celsius-fokról mínusz 43 Celsius-fokig. Megfigyelték, hogy alig néhányszor tízmilliomod másodperc után kialakult egy néhány vízmolekulából álló „mag”, amelyben a hidrogénkötések az átlagosnál tartósabbak voltak. Majd ez a mag indult növekedésnek, míg végül a teljes minta kristályba nem rendeződött. Meglepő módon egyébként maga a „mag”, amelyből az egész folyamat kiindult, nem volt kristályos szerkezetű.

(La Recherche)

A legrégebbi szarkofág



Régészek szerint a valaha előkerült legrégebbi ép szarkofágot találták meg. A koporsó egy piramist építő munkafelügyelőnek készült. A szarkofág teteje le volt ragasztva, ami – Zahi Hawass régészeti főfelügye-



Baktérium eszi a barlangfestményt?

16 ezer éves barlangfestmények pigmentszemcséit vizsgálták kutatók, amikor rejtélyes baktériumra bukkantak, amelyről azt gyanítják, hogy a paleolitikus művészet „Sixtusi kápolná”-ján él meg, s a festményeket roncsolja.

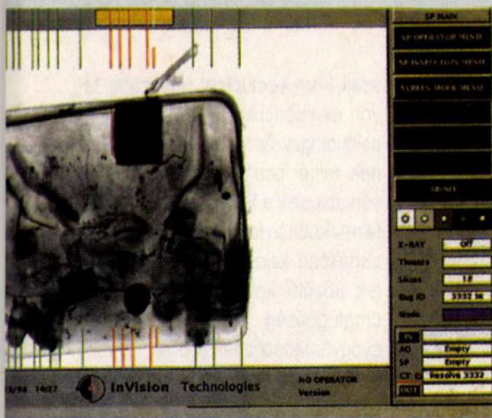
Az Altamira-barlang fő termének festményeit huszonegy, vörös és fekete színekben pompázó bölényábrázolás uralja. Az 1868-ban felfedezett barlang turisták ezreit vonzotta, az 1970-es években már naponta háromezren látogatták. Az emberek testhőmérsék-

lete és lélegzetük páratartalma felborította a barlang több tízezer éves klímáját. A képek állaga rohamosan romlott. Most spanyol és osztrák mikrobiológusok úgy vélik, lehetséges, hogy valamilyen baktérium is hozzájárult a gyors pusztuláshoz.

A Cesareo Saiz-Jimenez vezette kutatócsoport apró pigmentszemcséket vett le az egyik bölény vörös színéből és baktériumot talált benne. A baktériumok negyede Acidobacterium volt, amelyet a kutatók igen kevésbé ismernek. Metabolizmusuk és funkciójuk a természetben ismeretlen. „Nem tudjuk tehát, hogyan kerültek oda, miért tele-

pedtek meg ott, s miként működnek” – mondta Saiz-Jimenez. A kutatók mindazonáltal úgy vélik, hogy csökkentik a vastartalmat. Márpedig, ha a pigment veszít vastartalmából, halvá-





millió dollárba kerülnek. A szállítószalagon a poggyászokról a forgó röntgenkészülék (l. kép) több irányból röntgenvételeket készítve csaknem háromdimenziós képet ad, amelyen jelzi (jobb oldali. kép, vörös vonalak) a gyanús tárgyakat, amelyeket manuálisan kell megvizsgálni úgy mint a kézipoggyászoknál tették eddig is. A készülék tartalmaz egy, a robbanóanyagokra jellemző vegyületeket kimutató rendszert is. (IEEE Spectrum)



lő szerint – azt bizonyítja, hogy lezárása óta, vagyis 4600 éve nem bolygatta senki. Ilyenformán a benne lévő tetem – a feliratok szerint Ny-Nsw-Wsert – is eredeti helyén van.

A sírban lévő edények korából arra lehet következtetni, hogy a munkafelügyelőt a IV. dinasztia (Kr. e. 2613-Kr. e. 2494) idején temették el.

A halotti kamrának két nyílása volt, talán azért, hogy a halott lelke nyugodtan járhasson ki-be. Ugyanez a szerkezet figyelhető meg a nagy piramist építtető Kheopsz (Hufu) halotti kamrájában is.

A sírépítményben öt sírakna volt, az egyik kamrában találták meg a sarkofagot, a többiben valószínűleg Ny-Nsw-Wsert családtagjai nyugodtak.

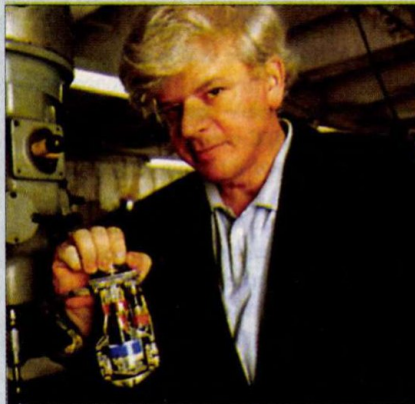
A sír annak a nemrégiben megtalált nagy temetőnek a része, amely a gízai piramisok közelében van, s a piramisokat építő munkásoknak és munkafelügyelőknek épült.

(Al-Ahram Weekly)

nyodik a színe. Ráadásul néhány baktérium genetikai szerkezetében hasonlít olyan baktériumokhoz, amelyeket dél-spanyolországi barlangfestmények pigmentjeiben találtak, s amelyekről már kimutatták, hogy vas környezetében telepednek meg és a vastartalmat csökkentik.

Ha bebizonyosodik, hogy a most felfedezett baktérium is „vasat eszik”, hatékonyan lehet védekezni ellene – a világítást kell csökkenteni. A fény ugyanis elősegíti azoknak a levegő által szállított algaféléknek a növekedését, amelyek ezeknek a baktériumoknak a táplálékforrásai.

(Journal of Microbiological Methods)



Lyukakat fog fúrní a Marson

2003. május végére tervezik egy űrszonda felbocsátását a Mars tanulmányozására, s azt egy hónappal később egy második Marszonda követi majd. A leszállás után kilépő marsjárókhoz már most elkészült az a kis fúrógép, amely egy robotkar végén lyukakat fog fúrní a felületi sziklákba. A berendezést egy kis, különleges robotok tervezésére és előállítására szakosodott cég készíti úgy, hogy lehetőleg minden várható körülmény, így szén-dioxidos atmoszférában napi 100 Celsius-fokos hőmérsékletingadozás, porviharok közepette működjön.

A fúróberendezés különlegesen könnyű és szilárd berillium- és alumínium-ötvözetekből készül gyémánt fúrófejjel. Súlya pontosan 0,7 kilogramm lesz, és 45 milliméter átmérőjű, 5 milliméter mély lyukakat fog fúrní a Mars felületén a kőzetekbe. Amikor egy lyuk elkészült, a marsjáró mikroszkóp és két spektrométer segítségével vizsgálja majd a kőzet kémiai összetételét és egyéb jeleket, amelyekből következtetni lehet a bolygó geológiai és éghajlati történetére, különös tekintettel arra, hogy a minta a múltban érintkezett-e vízzel, vagy éltek-e ott mikroba.

(IEEE Spectrum)

röviden

★ **ASZTMA ELLEN ÉLŐ HAL?** A haidarabádi *Bathini Goud* család azt állítja, hogy megtalálták az asztma ellenszerét. A krónikus betegségben szenvedő pácienseknek három egymást követő esztendőben kell alávetniük magukat a kezelésnek. A csodapasztát egy eleven halacska szájába tömve kell lenyelni, s a 10 centiméteres hal vergődés közben fellazítja a légcső felső szakaszában lerakódott lepedéket, majd a gyögypaszta hatóanyaga felszívódik a gyomorban. Összetétele titok, mert a család nem akarja kereskedelmi forgalomba bocsátani. Az orvosok halani sem akarnak a kezeléssel, hatásosságáról nem léteznek statisztikai felmérések.

● **MEGMENTETT MŰKINCSEK 2002.** Ezzel a címmel nyílt meg az a kiállítás a Magyar Nemzeti Múzeumban, amely a Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor Intézete festő, fa- és kőszobrász, fabűtor, valamint szilikát szakos hallgatóinak diplomamunkáit mutatja be. A kiállításához kapcsolódó program keretében restaurátorok tartanak előadásokat a múzeum Széchényi-termében.

★ **BIBLIAGYŰJTŐ BIBLIOFIL.** Százötven év óta első ízben került egyetlen magángyűjtő birtokába a világ négy legritkább könyve, négy XV. századi Biblia első nyomtatott kiadása. A boldog tulajdonos a 88 éves amerikai *William Scheide*, aki a ritkaságokat a Princetoni Egyetemen levő magánkönyvtárában őrzi. Mind a négy Bibliát Németországban nyomtatták, közülük kettőt – ezeket a németországi Mainzban nyomtatták – még Scheide édesapja vásárolta meg 1925-ben. Az egyik egy 1455-ös Gutenberg-biblia, az első olyan nyomtatott könyv a Nyugaton, amelyet a betűszedés módszerével készítettek. A második 1462-ben készült. *William Scheide* a gyűjteményt először egy 1461-es kiadású, Bambergben nyomtatott Bibliával egészítette ki. A rendkívül értékes könyvnek mindössze egy tucat példánya ismert. A negyediket, egy 1460-os Bibliát nemrég vásárolta meg, ez az első könyv, amelyben feltűntették a nyomdász (*Johann Mentelin* volt) nevét.

● **LÁPI MÉHÉSZKEDÉS A KISBALATONNÁL.** A Balaton-felvidéki Nemzeti Parkban benépesített méhest állítottak fel, ahol az egykori lápi méhészkedést mutatják be. A Keszthely-fenékpusztai kutatóház kertjében álló nádtetős, nádfalú méhes három oldala zárt, a negyedik nyitott, így a megzavart méhek véletlenül sem támadnak az emberekre. Az érdeklődők a 2x1 méteres üveglapon át figyelhetik meg a méhcsaládok életét.