

belső „szoba”, amelybe egy 19 m hosszú folyosó vezet be. A belső szobának három kamrája van, s így a helyiség kereszt alakú. A kamrák mindegyike hamvasztásos temetkezési hely volt. A bejáratnál még egy érdekesség található itt, egy nyílás, amely páholy- vagy dobozszzerű építménybe torkollik. 1969-ben, december végén az egyik régész kora hajnalban ment ki az építményhez és meglepetéssel látta, hogy a nap sugarai bevilágítják a belső helyiséget. A bejárat nyílás dobozszzerű építményét és a folyosót úgy építették meg, hogy a két napfordulón 40 cm-es sugárral jutott a belső szobába napkeltekor. Az évezredek alatt elmozdult kövek — az építmény legalább ötezer éves, vagyis a Stonehenge-nél ezer évvel öregebb — ma már a behatólag napugarat 17 centiméterre szűkítették le.

Műhold — rádióamatörök részére

A világ sok millió rádióamatörjének 1974 novembere óta külön telekommunikációs műholdja van. A NASA lőtte az űrbe ezt a 30 kg-os műholdat, amelyet az ausztráliai, kanadai, egyesült államokbeli és nyugat-németországi rádióamatörök nemzetközi szövetsége tervezett és valósított meg. A műhold neve Oscar-7 (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio kezdőbetűből). Az Oscar-7 lényegesen eltér a többi telekommunikációs műholdtól. Nagyon egyszerű, hordozható adókkal is felvehető a kapcsolat vele. Mivel amatörök terveztek amatörök részére a műholdat, így természetesen az amatörök egymással is könnyen kapcsolatba léphetnek Oscar útján.

Az európai rakéta

Az űrhajókat a szovjetek és az amerikaiak különböző rakétákkal juttatják a világűrbe. Az európaiak, azaz a NATO-államok műholdjaikat általában amerikai típusú rakétákkal juttatják a világűrbe. Ez viszont sürölődési felületet adott az európaiak és az amerikaiak között. Különösen a franciák érezték kiszolgáltatottak magukat, mivel az amerikaiak különböző feltételekhez kötötték az európai műholdaknak a világűrbe juttatását. Az európai rakéta megépítése elég hosszú viták, tárgyalások után került sorra; tíz európai állam vállalt részt a terhekben. Az Ariane 47,39 m magas, 202 tonna súlyú és 3,69 m/sec kezdősebességű lesz. Motorjai 1977 végére készülnek el, de tökéletesen felhasználható csak 1980-ban lesz.

Veszélyben az Alpok

Az Alpok megvédésére alakult nemzetközi egyesülés, az IUCN (Union International pour la Conservation de la Nature et de ses ressources) szimpóziumán összegyűlt szakértők megállapították, hogy az Alpok erősen veszélyeztetett. Olyan jelenségekkel állunk itt szemben, amelyek másutt is megvannak, de az alpesi környezet — a természet és az ember egyaránt — sokkal érzékenyebben reagál minden hatásra.

A bajok a század elején a völgyekbe telepített ipari létesítményekkel kezdődtek: megépültek a völgyzáró gátak, új vízmedencék keletkeztek. A hatás igen erőteljes és észlelhető gyors volt. A légszennyeződés következtében nemcsak egyes növényfajok pusztulnak ki, hanem az erdők is tönkremennek. De hasonló a helyzet az állatvilágra nézve is, nem beszélve az egyes ritkább rovarok, lepke-üzletszerű gyűjtéséről, ami ezek kipusztulását jelentheti. A kristálytisza alpesi vizek közül is szennyezett már néhány. További bajt jelent a hegyi életet élő emberek számának csökkenése. Falvak néptelenednek el, viszont erőteljesen szaporodott az ideiglenes tartózkodásra készült nyaralók és az ijesztő méretű, pl. 30 000, sőt az újabb tervek szerint a 70 000 férőhelyes sportkombinátók száma. Ez nemcsak valóságos városias települések létrejöttét, hanem megfelelő technikai berendezések és utak elkészítését is jelentette. Az építők pedig nem mindig kerültek el a természetvédelmi területek.

A sokféle baj és veszedelem láttára a szimpózium résztvevői nagyszabású tervet dolgoztak ki az Alpok megmentésére.

Tíz év orvosi kutatása Franciaországban

A franciaországi Nemzeti Egészségügyi és Orvosi Kutató Intézet fennállásának tízeves jubileumát ünnepli. Ebből az alkalomból számol be a cikk az intézményben folyó munkáról. A cikkíró 6 témát választott ki, amelyeket különlegesen érdekesnek és fontosnak talált. A születését, az idegbetegségek gyógyítását és kezelését, az emésztőcsatorna betegségeinek problémáit, valamint a hormonkutatást, a vesebetegségeket és végül a rákkutatás kérdéseit.

Atomerőmű nehézvíz segítségével

Az atomerőművek különböző módszerekkel működnek, az amerikai módszer — úgy tűnt — egész Nyugat-Európában elterjedt. Ez a módszer lényegében dúsított uránium és közönséges víz felhasználásán alapul. Kiderült azonban, hogy nem ez az egyetlen módszer: a kanadaiak nem hagyták abba saját módszerük kísérletezését; ennek lényege a nehézvíz és a természetes uránium felhasználása. Az angol módszerrel nehézvíz, közönséges víz keverékét és némileg dúsított urániumot használnak. A kanadaiak első prototípusa Douglas Pointban épült fel és 200 MW áramot szolgáltatott. A Bruce atomerőmű a Huron-tó partján épül: itt a négy reaktor 750 MW áramot fog szolgáltatni.

Meglepetés Niaux-ban

A különböző barlangokban levő ősemberrajzok, ill. -festmények megmentése érdekében különböző módszereket próbáltak ki. Lascaux barlangfestményeinek sorsa minden védelem ellenére aggasztja a szakértőket, ezért az 1970-ben feltárt niaux-i barlangban kísérleteztek. Vizsgálták a hőmérsékletet, a páratartalmat, a hangok hatását és a víz beszívását stb. Kiderült, hogy mindezek mellett a hegység egész élete hatással van a barlangra. Most, miután az összes tényezők ismeretesebbé, remélhető az ősemleri festmények megmentése.

UMSCHAU
in Wissenschaft und Technik

(1975. 1., 2., 3. és 4. sz.)

Fém helyett biokerámia

Giesseni kutatók egy csoportja újfajta megoldással kísérletezik a fogpótlás hosszú időre szóló megoldására. A jelenlegi eljárással az állkapocsrontba beépített fémcsontok, amelyekhez a protézist erősítik, idő múltán kilazulnak, kivetődnek, így újabb és újabb operációra van szükség a visszahelyezésükhöz. Nem ad jobb eredményt az a megoldás sem, amikor a csontra fektetett, a foghús alá bevart fémlepből kiálló fémcsaphoz erősítik a fogpótlást.

A nyugatnémet kutatók olyan porózus kerámiát anyagot kísérleteztek ki, amelyet a csontba 18 mm mélyen befúrt lyukba kell behelyezni, s amely oda 6–8 hét alatt a kivetődés veszélye nélkül beépül. A kerámia anyagból kiálló platínacsontokra azután biztonságosan ráerősíthető a műfogor. A beépítési művelet elvégzéséhez speciálisan hűtött fűzőberendezést is kifejlesztettek. Az új implantációs eljárás alkalmazásba vételére csak a további klinikai kísérletek után kerül majd sor.

Szeméttelap a paleontológiai kincsesbánya helyén

Darmstadtól tíz kilométerrel észak-keletre 1 km hosszú, 700 m széles, 50–60 m mély bányagödör — egykori olajpalalelőhely — található, amely arról nevezetes, hogy mélyéről az 50 millió évvel ezelőtti földi életről „árulkodó” értékes leletek kerültek napvilágra. Ezek alapján megállapították, hogy a vidék egykor őserdőkkel borított terület volt, gazdag állatvilággal benépesítve. Az évi középhőmérséklet kb. 21 C-fok lehetett a jelenlegi 9–10 C-fok helyett. Pálma- és füge-

fák is bőven tarkították az egykori tájat.

E bányagödört, amelyből további értékes leletek felszínre hozására is remény lenne, s amely mellett egy múzeum felépítését is tervezik, most Frankfurt, Darmstadt és Offenbach városok szeme-tével akarják feltölteni a hatóságok. Ez a terv azéles körű tiltakozást váltott ki országsszerte, főként tudományos berkekből. A környék lakói nemcsak a tudományos értékek elvesztése miatt tiltakoznak, hanem attól való félelmükben is, hogy a hatalmas szemetgyűjtő hely megfertőzi a környék vizeit.

A kimeríthetetlen napenergia

Az emberiség kezd rádöbbenni, hogy miközben energiagondjait egyre sokasodnak, jóformán semmit sem tesz a kimeríthetetlen forrás, a napenergia hasznosítására. Pedig a Nap évente $1,5 \times 10^{18}$ kWó-nak megfelelő energiát sugároz a Földre, ami mintegy 24 ezerszer több annál, amennyit primer energiaként felhasználunk.

A napenergia felfogásának és hasznosításának sokféle módja lenne. Jóllehet Afrikában, Ausztráliában, Izraelben, Japánban, a Szovjetunióban és az USA-ban több millió vízmelegítő berendezés van már üzemben, a hasznosításnak e leg-egyszerűbb formája csak kezdetnek tekinthető. A naperőművek létrehozásától, a napenergia villamossággá való átalakításának nagyüzemi megvalósításától még messze vagyunk. Pedig a galliumarzenid-cellákkal már 18%-os átalakítási hatásfokot is el lehet érni (az elméleti határ kb. 25%).

A női mell plasztikai sebészete

Az NSZK-ban évente 12–15 ezer nő betegszik meg mellrákban. Közülük sok ezernek kell eltávolítani egyik vagy mindkét mellét. A plasztikai műtétre, a mell újbóli „felépítésére” új eljárást dolgoztak ki a frankfurti St. Markus Kórház sebészei. Més az amputálás előtt betervezik a későbbi plasztikai műtétet, ezért a mellbimbót átültetik a hasfalra, hogy onnan később visszahelyezzék a több lépésben kialakított, megformált, plasztikailag felépített mellre. Tapasztalataik szerint a nők szívesebben és jóval korábban vetik alá magukat a daganat eltávolításához szükséges műtétnek, ha tudják, hogy később reményük van e nőieségi jelképek visszanyeréséhez.

A genetikai manipulációk biokémiai alapjai

Nagy feltűnést keltettek amerikai laboratóriumok azok az utóbbi időben megjelent közlemények, amelyek az aktív genetikai anyag szerkezetét írták le, a genetikai információk különböző fajtáiról szóltak. A genetikai manipulációk veszélyére a tudósok drámai felhívásban terelték rá a figyelmet. A génekben a szervezet szerkezeti tervét, felépítési útmutatásait, szabályozási parancsait stb. vannak „lefejtve”. A kutatók ebben a „fölkönyvben” törölhetnek és változtathatnak, anélkül, hogy előre tudnák, milyen következményekkel jár a beavatkozás. Ebben áll a genetikai kísérletek veszélye.

A szerző a genetikai manipulációk biokémiai alapjainak ismertetését a baktériofágok és a baktériumok kölcsönhatásának példájából kiindulva vezeti le. Ismertetett még a fehérje-DNA-kölcsönhatás problémáját, és leírja a genetikai anyagok új kombinációs lehetőségeit is.

Folyékony kristályos kijelző rendszerek

A folyékony kristályok iránt néhány év óta nagy érdeklődés nyilvánul meg az ipar részéről. Az elektrooptikai építőelemek egész sorát állították elő segítségével. Az elektromos információk vizuális megjelenítésére jól beváltak a folyékony kristályos rendszerek a számológépekben, az órákban, a távműködtetés információs tábláknál stb. Ma már olyan olcsón előállíthatók a folyékony kristályos kijelzők, hogy a nagy tömegben készülő digitális órákba is beépíthetők.