

A betörők alkonya

Igen egyszerű és szellemes eszközt hozott forgalomba az angol Branglea cég, a biztonsági berendezések egyik gyártója; vékony, öntapadó papírcsík, a ragasztós oldalán hajszálvékony üvegzárral. Az üvegzárral át kódolt fényimpulzus halad, amelynek megszűnése riasztó vagy elfogó berendezéseket hoz működésbe. A szalagot csak rá kell ragasztani az ajtókra, zárakra, üvegfelületekre vagy műtárgyakra, és csatlakoztatni az adókhöz és érzékelőkhöz, amelyek 250 m-re is lehetnek egymástól. A szalag legkisebb megsértése vagy gyűrése is elég ahhoz, hogy az üvegcsík eltörjön, a fényjel haladása megszűnjön s szemben az elektromos vezetékekkel, a fényvezeték nem hidalható át. Mivel sérülésmentesen nem szedhető le, másnap természetesen újat kell felragasztani, de igen olcsó. Egy központi ellenőrző berendezéshez kétszáz, különböző módon kódolt fényjelű vezeték is csatlakoztatható.

(New Scientist, No. 1112.)

(TM)

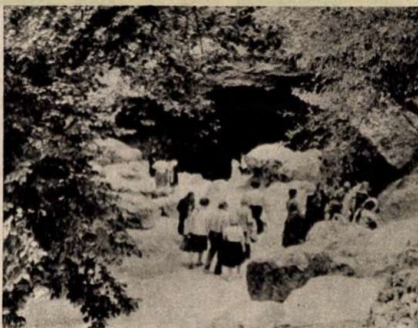
Vaucluse – a rejtélyes óriásforrás

Dél-Franciaországban, Avignon közelében van a bűvárok, barlangkutatók és hidrológusok körében jól ismert Vaucluse-forrás. Híret még Petrarca alapozta meg, aki Laura iránti reménytelen szerelmében 1337 és 1353 között önkéntes száműzetésben itt élt és alkotott. Már akkor közismert volt, hogy Rhone völgyéből meredeken felemelkedő mészkőplató peremén, egy kútszerűen mélyülő üregből tavasszal és ősszel hatalmas mennyiségű víz tör elő. Ekkor a barlangi vízszint akár 15 m-t is emelkedik, s a forrásból 200 m³/sec mennyiségű víz jut a karsztos szurdokvölgybe. A forrás nevét a belőle táplálkozó völgyről kapta, ugyanis Vaucluse = zárt völgy.

Az időnként kitörő, hatalmas mennyiségű vizet produkáló, mélységbe vesző forrás rejtélye már egy évszázada foglalkoztatja a kutatókat. Amikor 1869-ben annyira csökkent a víz, hogy a forrásbarlang szájába száraz lábbal is be lehetett menni, ott az átlagos vízszint alatt 21 m mélyen elhelyezték a vízmérce 0 pontját. Már akkor feltételezték, hogy a forrás járatrendszere U alakú s az a közlekedőedények elve alapján működik. Ezt a típusú forrást a szakemberek ma is vaucluse-típusnak nevezik.

A zöldes színben sötétlő forrás-kráterbe először 1878. március 25–26-án merült le ember, Ottonelli a marseillei kikötő bűvára, aki 23 m mélyre jutott. A mélyebbre jutást a homály is akadályozta. Ezért ledobott egy golyót, ami madzagot vitt

magával. A második világháború előtt egy Negri nevű bűvár merült le. A forrás igazi hírnevét Cousteau kapitány alapozta meg. Először 1946-ban merült a Vaucluse-forrásban Tailliez nevű társával, s 80 m mélyre jutottak. 1967 szeptemberében újabb kísérletet tett egy távirányított batiszkáffal, amelynek Télénauté volt a neve. A bűvárhajó 110 m mélységig vitt magával televíziós kamerát. Bár még nagyobb mélységbe jutottak, a Télénauté fénycsórója továbbra is elveszett a hatalmas térben. A legmodernebb technikával sem sikerült elérni az „U” járat kezdetét.



A forrásbarlang bejárata

A forrás további titka, hogy honnan gyűjti össze hatalmas vízmenynyiségét a Vaucluse. Korábban úgy vélték, hogy a forrásra a Rhone mélybe jutott vize jön felszínre, de ezt az összefüggést sem sikerült kimutatni. A forrás vize 170 000 hektár területen a Luberon és a Ventoux között, víznyelőkön és zombolyokon jut le a karsztvíztárolóba. Mintegy száz, köztük több 60 m mély barlang van. Legmélyebb a Gouffre de Jean-Nouveau, amely 560 m mély, de még ez sem éri el a karsztvízszintet, amely kapcsolatban lehet a világ legnagyobb karsztvízforrásával, a Vaucluse-val.

Dr. Kordos László

Az algák nehézfémeket dúsitának fel magukban

Környezetünk egyre nagyobb mértékben szennyeződik szintetikus kémiai anyagokkal. A szennyező anyagok között sajátos helyet foglalnak el a nehézfémek, amelyek hatásuk tekintetében talán a legveszélyesebbek és hatásmódjukról eddig viszonylag mégis keveset tudunk. Ezekből a g-nyi mennyiségnek akár néhány milliomod része is elegendő ahhoz, hogy emberi életet oltsón ki. Az algák a nehézfémekkel szennyezett környezetből annak száz – vagy ezerszeresét tudják testükben felhalmozni. Az így algákban felgyűlt nehézfémek főleg a sejtmagban rakározódnak el. Néhány algafaj a higanyvegyületeket biológiailag átalakítja és rezisztensekké válhat a

nehézfémekkel szemben. Ez ad okot arra, hogy a müncheni Egyetem Botanikai Intézetében – Európa más egyetemeivel és az USA néhány kutatóhelyével karöltve – behatóan foglalkozzanak a nehézfémeknek az algákra gyakorolt hatásával.

Különösen fontos nehézfém szennyező anyagok a cink, a kadmium és a higany. Ezek az anyagok a fokozott mérvű iparosodás folytán ma már a tavakban, édesvizekben és tengerekben egyaránt előfordulnak. Az említett vizekben azonban tömegesen élnek algák is. E fitoplankton-szervezetek az itt élő állatoknak (rákoknak és halaknak) főétlélékül szolgálnak. Így az emberig vezető táplálékláncban az algák által felvett és feldúsított nehézfémek egyre inkább akkumulálódnak és végül toxikus koncentrációt elérve jutnak az emberi szervezetbe. A Chlorella zöldalga pl. a környezet koncentrációjához viszonyítva a cinket, kadmiumot és higanyt 100- vagy 1000-szeres koncentrációban is felhalmozhatja magában. Az algáknak a fémekkel szembeni érzékenysége igen különböző. A közismert Euglena zöldostoros pl. 100-szorta érzékenyebb ezekre a nehézfémekre nézve, mint a Chlorella.

Az algák e nehézfémekkel szembeni akkumuláló képessége felveti annak a lehetőségét is, hogy ezeket a fémeket az édesvízi, ill. tengeri algákból ki is lehet vonni.

(Sz. P.)

(Unschau 1978. 23.)

Az új emberi növekedés-faktor

A zürichi egyetem egy kutatócsoportja több éves munkával új, az inzulinhoz hasonló, növekedést serkentő tulajdonságú hormont fedezett fel az emberi vérben. A hormon kémiai szerkezetét és biokémiai tulajdonságait kiderítették, de bioszintézisének helye, valamint a szervezetben betöltött speciális funkciója még nem ismeretes.

Inzulin antitestek a kísérletek 90–95%-ában nem befolyásolták az újonnan felfedezett hormon működését. Szerkezetét vizsgálva, a proinzulin egy homológjának bizonyult. Ebből adódóan kapta az „insulin-like growth faktor” – IGF nevet. A vérben az IGF egy nagymolekulájú hordozófehérjéhez kötve kering, amely megakadályozza az izom- és zsírszövetek inzulin receptorain való megkötődését. Az új hormon serkenti a kötőszövetek, porcok és csontok felépülését, ezért az inzulin után ez a második legfontosabb anabolikus hormon.

A kutatók jelenleg celluláris és molekuláris szinten vizsgálják az IGF kontroll szerepét. Remélik, hogy így új ismereteket szereznek a normális és torz növekedésre, valamint a regenerációra vonatkozólag. (Wissenschaft und Fortschritt, 1978. 12. sz.)

(G. A.)