

Nátriumklorid-oldat megvédi a baktériumokat a radioaktív sugárzástól

Amerikai kutatók kísérletei szerint, ha vad *Escherichia coli* baktériumokat nátriumklorid 0,15 mólos vizes oldatában igen nagy, 5–25 kilorad sugárzásnak tették ki, mintegy 60%-uk túlélte a besugárzást. Ha az emlősszövetek sejtjei is hasonlóan viselkednek, a jelenség esetleg felhasználható lesz arra, hogy a rák sugárkezelésekor az egészséges sejteket megvédje. (Chemical and Engineering News 1974. 10. 7p. 14)

(Dr. W. A.)

Poliuretán beton

Az angol I. C. I. cég „Ucrete” márkanevén olyan poliuretán betont hozott forgalomba, amely egyesíti magában a poliuretán és a beton kedvező tulajdonságait, amennyiben egyaránt kiváló a kopás- és vegyszerállóság. Emellett gyorsan is szilárdul meg. Az új anyagot elsősorban a különféle ipari üzemek padlózatának készítésére ajánlják. (Chemistry and Industry, 1974. 11. 2.)

(Dr. W. A.)

Itt ered a Szajna

Okori nevén Sequana. Ez a 776 km hosszúságú folyó Franciaország talán „legfranciább” folyója. A franciák számára annyit jelent, mint nekünk a Duna. Jelentős vízi út volt a történelem folyamán és ma is az. Partjai mentén a francia történelem számos eseménye játszódott le. Talán ez a folyó ihlette meg leginkább a festőket, erről verseltek legtöbbször a poéták.

A Szajna a Langresi-fennsíkon, Vergerots farmnál ered. Térképre nézve Dijon várostól 30 km-re északnyugati irányban tájolóhatjuk be forrását. Vízüvidéke a Párizsi-medence, amely koncentrikusan felépült, szabályos tengeri üledékekből álló medence, a közepe felé egyre fiatalabb rétegekkel.

A Szajna keresztülfolyik Párizson. Párizs város ősi magva a Szajna kis szigetére települt. Évszázadok folyamán innét duzzadt a mai hatalmas világváros méreteire.

A Szajna Le Havre kikötővárosnál tölcsértorkolattal ömlik be a tengerbe. Tengeri hajókkal Rouenig járható. Forrásvídekénél a régészeti kutatásokat a múlt században kezdték meg. E területről a régészet a gall-római időkből származó gazdag leletekkel gyarapodott.

(Dokumentation Pour La Classe, 1974. 9.) (Dr. H. M.)



A hangsebesség alakulása a légkör rétegeiben

A meteorológiai akusztika egyik legfontosabb paramétere a hangterjedésnek a sebessége. Az iskolában azt tanultuk, hogy a talaj menti levegőben átlagos időjárási viszonyok közt a hangsebesség 330 méter/másodperc közelébe esik. Ámde már régóta ismeretes, hogy a hangsebesség valamely gázban az abszolút hőmérséklet négyzetgyökével arányosan változik, ezért a légkör felső rétegeiben lényegesen más értékeket vesz fel, mint idelent.

Amikor a légkör legalsó tartományában, az úgynevezett troposzférában felfelé haladunk, akkor a hőmérséklet általában csökken, tehát a hangsebesség is kisebbé válik. A troposzférában bizonyos számban előfordulnak közbeékeltek vékony levegőrétegek, amelyekben a hőmérséklet emelkedik (hőmérsékleti inverzió jelensége). Az ilyen különleges rétegekben emelkedve a hangsebesség is növekedik.

A troposzféra felett következik a sztratoszféra. Ebben a hőmérséklet eleinte független a magasságtól, a felső sztratoszférában ellenben felfelé fokozatosan emelkedik. Ezért az alsó sztratoszférában a hangsebesség a magasságtól független, állandó érték, felfelé pedig növekedik. A sztratoszféra felső határa 55 kilométer körül magasságban van. Ettől kezdve a hőmérséklet felfelé erősen csökken, tehát a hangsebességben is visszaesés következik be.

Végül körülbelül 90 kilométer magasságban kezdődik a légkörmeleg plazmája, az úgynevezett termoszféra, és innen kezdve a légkör külső határáig terjed. A termoszféra nagy részében a hangsebesség 900 méter/másodperc közelében van. (Nature 1974. 8. 30.)

(Dr. A. L.)

A kőkorszak embere az amerikai kontinensen

Tizenegyezer évvel ezelőtt a kőkorszak közepén sokféle hatalmas emlős élt, majd hirtelen eltűnt az amerikai kontinensről. — Kapcsolatban volna ez valamilyen módon a kőkorszak emberének megjelenésével? — Paul Martin, az Arizonai Egyetem földrajzprofesszorának elmélete szerint annak a kornak a primitív embere már gyakorlott vadász volt, és ő felelős az óriási állatok kipusztulásáért.

Átnézték a hatalmas földi lajhár szerves maradványait. A jól konzerválódott anyagot modern radiokarbon vizsgálatnak vetették alá, és ez lehetőséget nyújtott a lajhár történetének kormeghatározására. Két területen vizsgálták, majd összehasonlították az állat kipusztulásának idejét. Az egyik terület a Rampart-barlang Arizonában, a másik sokkal délebbi, a chilei Puerto Natalas mellett van. A vizsgálatok azt mutatták, hogy Arizonában kb. 300 évvel idősebbek a maradványok, mint a chilei üledék. Ráadásul a barlangokban a legfelső réteg maradványain nem látszik fokozatos csökkenés a réteg felső részeinek irányában, ami a hirtelen kipusztulásra enged következtetni. Mindkét területen a lajhár kipusztulásának időpontja majdnem pontosan megegyezik a kőkorszak vadászainak megérkezésével.

Ezek a következtetések igazolni látszanak Martin eredeti elméletét. A robbanás-szerű kiirtás elmélete tehát megmagyarázhatja egyes állatok eltűnését az amerikai kontinensről. Eurázsia mérsékeltébb részén ugyanis a palaeolitikus korú maradványokat együtt találták a hatalmas emlősök csontvázaival. A hirtelen legyilkolást magyarázhatja az Újvilágban a barlangrajzok hiányát is.

Valamikor a késő jégkorszak vége felé nagy vadászcsapatok indultak el Szipériából Alaszkába, majd fokozatosan dél felé. Ezek a vadászcsapatok tapasztalatlan állatok sokaságával találkoztak (mammut, lajhár, ló stb.). A hatalmas méretű állatvilágnak nem volt elegendő ideje, hogy megtanulja a védekező életmódot.

A vadászcsapat dél felé söpört végig Kanadától a Mexikói-öbölig — Martin becslése szerint 350 év alatt — aztán le Dél-Amerika csücskéig — kb. 1000 évig — és útjuk nyomán elpusztították az élőlényeket. A pleisztocén óriásfauna kipusztulásának kronológiai táblája felhasználható az emberi nemnek az Újvilágban keresztül áramló szétszóródási térképéről, mondja Martin. (New Scientist, 1975. 1. 16. sz.)

(B. A.)

A világ fafogyasztása

Az erdőgazdasági és faipari termékek kereslete évről évre nő, ugyanakkor fokozódik az igény az erdők iránt környezetvédelmi, szociális és üdülési funkciói miatt is. Erdekes azért az az erdőleltár, amelyet az UNESCO készített nemrégiben, és amely a világ erdeinek évi „növekedését” 3,5–4 milliárd m³-re becsüli és megállapítja, hogy előrelátó erdőgazdálkodási politikával az ezredfordulóig megoldhatók a növekvő igények.

A világ fakitermelésének zöme ma még az őserdőkől származik, csupán Európában folyik rendszeres erdőgazdálkodás. A világ őserdeinek elől kiirtása átnyúlik majd a 2000 éven túli időszakra, de az ember által telepített erdők aránya megnövekszik, és az őserdők helyére kerülő telepített erdők jelentik majd a távolabbi jövő dinamikus fejlődésének alapjait. Olyan hatalmas őserdőknek a kiaknázása, amilyen pl. az Amazonas medencéjében van, jelenleg még igen kiskorú.

Az előrejelzések szerint a világ növekvő faigényét Délkelet-Ázsiára, Afrikára és Latin-Amerikára potenciális faforrásaiknak bekapcsolása csillapíthatja csak, hiszen a jelenlegi faigény már szinte teljesen leköti Kanadát és a Szovjetuniót importálható fakészleteit.

Mennyiségi növekedés várható a Szovjetunió szibériai részein levő fakészletek hasznosításával, ahol jelenleg még komoly problémát jelent a zord időjárás, a rövid vegetációs időszak és a vízi szállítás korlátozottsága.

Komoly fejlődést ígér a fahozamok növelésében a nemesítés is. Svájci kutatók szerint a 2000. év körül az európai erdőgazdaságokban csak nemesített szaporítóanyagokat fognak használni.

(Kertészeti és Faipari Egyetem Tud. Közl. 1973/1.)

(Cs. L.)

Új mesterséges sziget

700 m² nagyságú mesterséges szigetet hoznak rövidesen létre az Északi-tengerben, 75 km-re északnyugatra a Helgoland szigettől. 1975-ben kezdik a tengeri kutatóállomásnak a megvalósítását. A mesterséges sziget egy automatikus mérőállomás központi állomása lesz, amely időjárás-előrejelzésre, szökőár-megfigyelésre és az Északi-tenger szennyeződésének a mérésére szolgál. A tenger fizikai, biológiai és kémiai mérései ugyancsak a kutatószemélyzet feladatkörébe tartoznak. A sziget legmélyebb része mintegy 25, a legmagasabb 50 méter magas és a tenger szintje felett. A kutatósziget élettartama előreláthatóan 30 év lesz. (Technikum 1974. 12. sz.)

(Dr. R. I.)