

UMSCHAU

in Wissenschaft und Technik

(1967. 19. és 20. szám)

Az űrhajók energiaellátása

Tíz évvel ezelőtt röppent föl az első emberkéz alkotta szerkezet a világűrbe. Energiaigénye még viszonylag kicsi volt. A jövő űrhajóinak és távközlési műholdjainak villamosenergia-szükséglete várhatóan egyre nagyobb lesz. Nem remélhető, hogy termoelemek segítségével ki tudják majd elégíteni a növekvő igényeket. Valószínűleg kisméretű atomreaktorok fogják majd szolgáltatni a szükséges energiát.

Öt éve folynak űrkutatási kísérletek az NSZK-ban, egyelőre csak elméleti, laboratóriumi fokon. A cikk szerzője az eddig elért eredményekről s a közeljövő feladatairól számol be érdekes közleményében.

Az Antarktisz ma

Másfél évszázad telt el az Antarktisz felfedezése óta. A 150 esztendő során több mint száz különböző kutatócsoport kereste fel a kontinentet, ám ismereteink még ma sem kielégítőek erről a lakatlan területről. Komolyabb felmérő- és kutatómunkáról valójában csak 1957 óta beszélhetünk. Az utolsó tíz év eredményeit dr. Boris I. Silkin szovjet kutató foglalta össze az Umschau számára.

Az amerikai négerek kultúrája

Az amerikai földrészre rabszolgaként elhurcolt négerek utódai mind a mai napig sok afrikai kultúrelemet megőriztek. „Befogadók” a legutóbbi időkig mély megvetéssel kezelték az alacsonyabbrendűség vádjával megbélyegzett fajta. Napjainkban sok neves kutató száll síkra a négerek oldalán azért, hogy megismertesse a világgal a mostoha sorsú faj valódi arculatát és rehabilitációt szerezzen számukra.

Nyersanyagok a kémiai ipar számára

A kémiai ipar sok ezer terméke közül csak keveset állítanak elő természetes nyersanyagokból. Milyen lehetőségek állnak az ipar előtt ma és a jövőben — ezzel a kérdéssel foglalkozik a Hoechst A. G. kiváló szakértője és vezetője, dr. K. Winnacker professzor.

A dél-afrikai vad struccok magatartása

Az összehasonlító magatartási vizsgálatok legfontosabb feltétele, hogy az állatokat természetes környezetükben figyelhessék meg. A cikk két szerzőjének 1957–58-ban alkalmuk volt dél-afrikai kutatóúton részt venni. Ennek során megfigyelhették a ma élő legnagyobb madárnak, a repülésre képtelen struccnak a tulajdonságait, viselkedését, közösségi életét a legapróbb részletekig. A szerzők nemcsak a különös madárról szerzett tapasztalataikat írták le, hanem részletes útmutatást adtak arról is, hogy milyen vizsgálati szempontokat kell követniük a hasonló vállalkozásra induló kutatóknak.

Rákvírusok az elektronmikroszkóp alatt

Az elektronmikroszkóp a rákkutatók nélkülözhetetlen eszközévé vált, hiszen betekintést enged a vírusok életébe, életterébe. A kutatók még nem mondták ki

a döntő szót a daganatok és a vírusok összefüggésének kérdésében, de kétségtelenül közel járnak már ahhoz, hogy összefüggéseket állapítsanak meg, vagy teóriákat döntsenek meg vizsgálataik, megfigyeléseik alapján.

Az elektronmikroszkóp segítségével elérhető 100–300-ezerszeres nagyítás megteremtí a betekintés lehetőségét a molekuláris rendszerekbe, a sejtlelet titkaiba. A DNS- és RNS-kutatás is nagyrészt az elektronmikroszkópnak köszönheti elért eredményeit.

150 éves a „Senckenberg”

Világsszerte röviden csak „Senckenberg”-nek nevezik az 1817. november 22-én alapított, Johann Christian Senckenberg orvosról elnevezett természetkutató intézetet és múzeumot. A német természettudományos kutatásban és anyaggyűjtésben patinás múlttal rendelkező intézetet annak igazgatója mutatja be a jubileum alkalmából.

NATURE

A Weekly Journal of Science

(1967. szept. 16., 23., 30.)

Peptid-szintézis ciánhidrogénből és vízből

A tudomány régi problémája, hogyan keletkeztek közvetlenül egyszerű szervetlen molekulákból a fehérjék. A cikk több kísérletet ír le, amelyekben ciánhidrogén-molekulák vízzel léptek reakcióba, és olyan peptidok keletkeztek, amelyek legalább tizenkét α -aminosavat tartalmaztak.

Hogyan ismerik fel a méhek a formákat?

A cikk beszámol azokról a kísérletekről, amelyekből kiderült, hogy a méheknek van egy mechanizmusa, amelynek segítségével meg tudják „mérni” egyegy fekete csík és a mögötte elhelyezett függőleges felület alkotta szöget. Ennek a mechanizmusnak segítségével különböző formákat fel tudnak ismerni. A kísérlet beszámol azokról a hatásokról is, amelyek döntőek az érzékelés szempontjából.

A caesium 137 évszakos változása a Rangia cuneata nevű kagyló testében

Az északi területeken a különböző radioaktív anyagok mennyisége évszakonként változik. A maximum május-júniusban, a minimum november-decemberben van. A caesium 137 mennyisége is változik a karibu-húsban és az alaszakai eszkimók szervezetében. A caesium 137 mennyisége a hosszú felezési idő miatt a Föld felületén még egyre növekszik, ámbar a légköri atomrobbantások megszűntek. De a légkörben még mindig igen sok a caesium 137.

A caesium maga biológiailag nézve elég jelentéktelen nyomelem, de kémiaiilag a káliumhoz hasonlít, ez viszont a citoplazmának egyik legfontosabb kationja. Ezért vált érdekessé a caesium 137 felhalmozódása a szervezetben. Korábbi vizsgálatokból kiderült, hogy tengeri szervezetekben a caesium 137 koncentráció általában a környező víz koncentrációjának 3–30-szorosa. Edesvíznél ez az arány felmehet 100–1000-szeresre is. A Rangia cuneata szervezetének vizsgálatánál kiderült, hogy bizonyos összefüggés van ugyan a caesium 137 felhalmozódása és a víz sótartalma kö-

zött, de nemcsak ettől függ a caesium-koncentráció — amit erősen befolyásol a csapadék is —, hanem az évszaktól is.

Az ausztráliai hagymafű — Romulea rosea — veszedelme

A jó takarmánynak számító ausztráliai hagymafű időnként súlyos megbetegedést — romulózist — idézett elő juhoknál. Egyik jellemző tünete a betegségnek a meddőség. Közelebbi vizsgálatok során most kiderült, hogy nem a növény szervezetének anyagai mérgezőek, hanem egy rajta elszaporodó gombafaj. Ilyen gombát keverve kisérleti állatok — egerek és tengeri malacok — táplálékába, ugyancsak meddőség következett be.

Az angolok „nyílt” egyeteme

1964-ben vetették fel Angliában a „légi egyetem” gondolatát, amelyet később „nyílt egyetem”-nek kereszteltek el. Az elképzelés az, hogy rádió, televízió segítségével létesítsenek tényleges végzettséget adó egyetemet. A kezdeményezésnek nagy visszhangja támadt, és 1970-re akarják megindítani az első évfolyamot.

Tudományos konzerválás

1960-ban a híres kőkori barlangfestmények közül a Lascaux barlangjában levőkön ijesztő zöld eltorzulások, penészfoltok mutatkoztak. Kiderült, hogy a látogatók áramlása, a szellőzőberendezések beépítése a barlang mikroklímáját megzavarta. A látogatók előtt bezárult a barlang, a szellőzőberendezést leállították, és a penészfoltokat erőteljes antibiotikumokkal támadták meg a szakemberek. Már-már úgy látszott, minden rendbejön, amikor 1964-ben új veszedelem ütötte fel a fejét: a falakon fehér kiütés jelent meg; ez a festmények alapját alkotó mésztartalmú sziklából vált ki. A védekezés csak a barlang hőmérsékletének, a levegő pára- és széndioxid-tartalmának legszigorúbb ellenőrzésével lehetséges, ami viszont szinte lehetetlenné teszi, hogy a barlangot a nagyközönség számára újra megnyissák.

Szakáll és fertőzés

Mikrobiológusok kissé szokatlan vizsgálatáról számol be ez a cikk. Azt igyekezett egy amerikai kutatócsoport kideríteni, hogy az újabban elharapózó szakállviselő nem rejt-e magában nagyobb fertőzési lehetőséget főleg olyanoknak, akik laboratóriumokban baktériumokkal dolgoznak. A lap szerkesztője megjegyzi, hogy bármennyire is érdekesek és talán hasznosak is ezek a vizsgálatok, a sűrű haj és a ruha legalább olyan veszedelmes lehet, mint a szakáll.

A vegyszeres gyomirtás hatása a madarakra

A cikk szerzői több vegyszer hatását vizsgálták különböző madarakra és főleg a tyúkokra. Kiderült a vizsgálatokból, hogy nem egy gyomirtó szer jelentékeny ideig megmarad a talajban és így bekerülhet az élelmiláncba s az állati szövetekbe. A legtöbb vegyszerről kiderült, hogy nem ártalmatlan, de akadt néhány olyan is, amely mérgezőnek bizonyult, vagy a tojást tette tönkre.

Gumimágnés

A Londoni Villamosmérnök Egyesületben egészen szokatlan mágneseket mutattak be, amelyek gumiból készültek. A gumimágnés lényegében gumbiba vagy műanyagba ágyazott ferritszecskékből áll. A gumi-alapanyagot 90%-al ferrittel lehet feltölteni anélkül, hogy rugalmasságát elveszítené. A ferrit pedig, ha 80%-nyi mennyiségben túl van, szinte teljes mágnesességét megtartja. A bemutatott gumimágnés vékony lapokban gyártották.