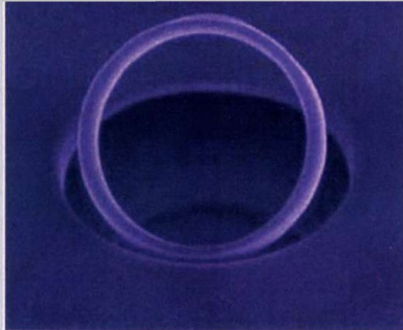


A világ legkisebb gyémántgyűrűje

A Melbourne-i Egyetem kutatói elkészítették a világ legkisebb gyémántgyűrűjét: a mindössze 5 mikrométer átmérőjű, 300 nanométer vastag gyűrű az ausztrál kutatók szerint fontos szerkezeti eleme lehet olyan kvantumfizikai alapon működő, újfajta számítógépeknek, amelyekben egyedi fotonok közvetítik a (kvantum)információt.

A kvantumszámítógépeknek a hagyományosokkal szembeni legfőbb előnye, hogy nagyságrendekkel több műveletet tudnak egyidejűleg, egymással párhuzamosan elvégezni. Bennük a hagyományos bitekkel szemben úgynevezett q-bitek (kvantumbitek) tárolják az információt: ezek szintén 0 és 1 értéket vehetnek fel, de a klasszikus bitekkel szemben, amelyek kizárólagosan vagy 0 vagy 1 értékűek, a q-bitek kvantált szuperpozícióban (a 0 és az 1 kvantumfizikai értelemben vett „kevert” állapotában) is lehetnek.

Az ötlet a gyémánt kristályhibáinak tanulmányozása során született: kiderült ugyanis, hogy a gyémántban lévő parányi szennyeződések körül létrejövő



bizonyos kristályhibák alkalmasak q-bitek tárolására, mondta el *Steven Praver*, a kutatócsoport vezetője.

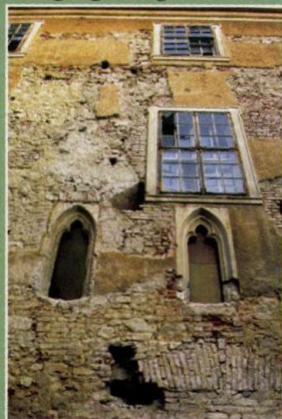
A lehetőséget erre egy, a kristályfizikában ismert pontszerű páros hiba, egy vakancia (a rácsot alkotó atom hiányával keletkező rácslyuk) és abba beülő idegen atom (nitrogén) nyújtja. Ha az ilyen (vakancia-nitrogénatom) hibahelyeket megfelelő lézerrel világítják meg, ennek hatására a hibahelyen egyegy, a vörös fény hullámhossztartományába eső foton keletkezik, amelyek a már ismert technológiákkal jól kezelhető és mérhető.

Óriási előny, hogy szemben más q-bit tárolókkal, amelyek csak az abszolút nullához közeli, nagyon alacsony hőmérsékleten működtethetők, ez a memória – az eddig elvégzett kísérletek szerint – szobahőmérsékleten is használhatónak tűnik. (ABC News)



DRÁVA MENTI TERMÉSZETÓVÁS

A Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság – különböző Európai Uniók támogatási lehetőségek felhasználásával – több olyan fejlesztést szeretne megvalósítani a dél-dunántúli régióban, amely hozzájárul a természeti értékek megővéséhez. Az Igazgatóság hat különböző helyszínen kíván megvalósítani élőhelyrekonstrukciót: a Szársomlyón és Drávaszenteseen gyeprkonstrukciót, a darányi borókásban erdőátalakítást, a rigóci tőrendszeren vízszintemelést, a dunaszentgyörgyi láperdő rekonstrukcióját, valamint az élettelel természeti értékek védelme keretében a mecseki barlangok biztonságossá tételét, lezárását.



A Siklós–Mohács-tengely fejlesztése a siklói és a mohácsi önkormányzatokkal együttműködve a Mohácsi Történelmi Emlék hely bővítését, a siklói vár egy részének rekonstrukcióját, valamint Mohács térségében a bor- és az aktív turizmus lehetőségeinek fejlesztését foglalja magában, a Regionális Operatív Program (ROP) forrásainak megcélzásával. Szintén a ROP keretében és a szekszárdi önkormányzattal együttműködve különböző Duna

menti turisztikai fejlesztések megvalósítását is tervbe vették, egyebek között a Gemenci Ökoturisztikai Látogatóközpont és Témapark kialakítását (a projekt költségvetéséből a DDNP része 720 millió forint).

Szerbiai partnerrel közösen nemzetközi oktatási csereprogramot is tervez a Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság: a résztvevő fiatalok táborozás alkalmával ismerkedhetnek a térség természeti értékeivel, kulturális hagyományaival és egymás szokásaival.

(www.greenfo.hu)

röviden

■ **TÖBB A GÉNHIRBA A SZIZOFRÉNIÁSOKNÁL.** Amerikai tudósok szerint a skizofréniásoknál nagyon gyakran fordulnak elő ritka genetikai mutációk, amelyek gátolják az agy fejlődését. Ezek az abnormális eltérések ezeknél a betegeknek háromszor-négyszer gyakoribbak, mint az egészségeseknél. Ami a legmeglepőbb, ezek a genetikai mutációk minden skizofréniásnál egyediek. Az eltérés lényege, hogy a DNS valamelyik szakasza megduplázódik, vagy éppenséggel hiányzik. A kutatók viszonylag kevés, 150 skizofréniást és 268 egészséges embert vizsgáltak meg. Így is 24-féle génhibát találtak, valószínű tehát, hogy nagyobb mennyiség vizsgálata esetén még nagyobb számú génhiba lenne. A génhibákra egyébként olyan génekben találtak rá, amelyek az agysejtek közötti információáramlást befolyásolják. A felnőttkori skizofréniásoknál 15 százalékos gyakorisággal fordultak elő bizonyos genetikai hibák, ez az arány az egészségesek esetében 5 százalék volt. Azoknál, akik a skizofréniára gyermek- vagy kamaszkorban kialakuló változatában szenvednek, a genetikai hibák gyakorisága 20 százalékos volt.

■ **HIDROGÉNALAPÚ ENERGIATÁROLÁS – MAGYARUL.** Az MTA Kémiai Kutatóközpont kutatóinak eredményei a szintetikus szerves kémiában és a hidrogénalapú energiatárolásban nyitnak új utakat. Egyes szerves bór- és foszforvegyületek szívesen képeznek egymással elektronfogadó, illetve elektronátadó párokat. A reakcióba lépő vegyületek méretének növelésével elérhető, hogy ne jöjjen létre kötés a partnerek között. Az ilyen „frusztrált” párok eddig elérhetetlen kémiai átalakítások előtt nyitották meg az utat. Ezen reakciók közül kiemelkedik a hidrogénmolekula hasítása. A magyar kutatások feltárták a forradalmian új, fémmentes hidrogén-aktiválási folyamat mechanizmusát. Az energiaforrásként használt hidrogéngázt jelenleg főként fémkatalizátorok segítségével bontják atomjaira. A kutatók szerint a foszfor- és a bórvegyület között rugalmas kölcsönhatások által összetartott komplex alakul ki, amely el tudja hasítani a hidrogénmolekulát.

■ **MEGFEJETTÉK A HALÁLOS VÍRUSOK REJTÉLYÉT.** Amerikai kutatók részletesen feltárták, hogy milyen változásokon megy át a dengue-vírus, miközben a megfertőzött sejt külső részéből annak belső részébe vándorol. Felfedezéseik azonban értékesek az úgynevezett flavavírusok családjába tartozó összes vírusra, amelyeket főképp szúnyogok és kullancsok terjesztenek. A dengue-láz ellen egyelőre nincs védőoltás.