

rációt vizsgált meg. „Ezek a számítások 2-3 évvel ez előtt nem lettek volna lehetségesek, a Jaguár szuperszámítógép egyedülálló lehetőséget realizált az elméleti magfizika számára.” – mondta Nazarewicz.

A kutatásokat, a Jaguár szuperszámítógép használatát az Energiaügyi Minisztérium (DOE) Tudományos Hivatala (Office of Science), valamint a Finn Tudományos Akadémia támogatta, hogy jobban sikerüljön megérteni az Univerzum fejlődését és kiaknázni az esetleges gyakorlati alkalmazásokat.

A különleges atommagok között említhető a vas-45, a 26 protont és 19 neutronot tartalmazó izotóp, amely

segíthet megérteni a protonok szupravezetését. Ugyanitt találjuk a körte alakú rádium-225 izotópot 88 protonnal és 137 neutronnal, amely azt segítheti megérteni, miért van az Univerzumban több anyag mint antianyag, valamint a terbium-149, amely 65 protont és 84 neutronot tartalmaz, és képes arra, hogy antitekhez kapcsolódjon, és így besugározhatja a rákos sejteket anélkül, hogy az egészséges sejtekre hatással lenne. Egereken és mostanra már embereken is végeztek sikeres kísérleteket, és ez a kezelési mód az „alfa-kés” (alpha knife) nevet kapta.

<http://www.ornl.gov>

## Nagy tiltakozást váltott ki a japán atomreaktor újraindítása

Az atomenergia újból zöld utat kapott Japánban, bár ettől nem mindenki boldog. Mintegy 650 tiltakozó gyűlt össze Ōi nukleáris létesítményénél Japán nyugati részén a Fukui prefektúrában. Ahogy azonban a 3. számú reaktor kritikussá vált, a tiltakozók lassan elmentek.

Az a körülmény, hogy a Fukushima reaktorkatasztrófa után ilyen hamar újraindultak az atomenergia alkalmazásával, a becslések szerint 180 000 tiltakozó aggodalmát váltotta ki, akik összegyűltek Tokióban *Yoshibiko Noda* miniszterelnök irodája előtt. Noda június 16-án bejelentette, hogy az Ōi atomerőmű 3. és 4. számú blokkját újra fogják indítani.

Ez a reaktor az első, amelyet újraindítanak a Fukushima Daiichi erőmű tavalyi év március 11-i cunami és földrengést követő leolvadása után. Az esemény

hatására az ország 54 atomreaktorát biztonsági vizsgálatok céljából leállította. Az utolsó reaktort májusban állították le.

Az állandó energiahiány miatt azonban Noda hajlíthatatlan abban, hogy Japánnak szüksége van atomenergiára, amely a földrengés előtt a teljes energiaszükséglet egyharmadát fedezte. Az Ōi erőmű, amelyet a Kansai Electric Power Company (KEPCO) üzemeltet, segíthet abban, hogy elkerüljék a megjósolt 15 százalékos energiahiányt. A társaság szerint az 1180 megawattos reaktornak július 3-án kell elkezdenni az energiatermelést, és a teljes teljesítményt július 8-án kell elérnie. A létesítmény 4. számú, ugyancsak 1180 megawattos reaktorát a KEPCO a tervek szerint július 17-én indítja be.

<http://www.newscientist.com>

## HÍREK AZ UNIVERZUMBÓL

### Magántulajdonú űrszonda fogja a veszélyes aszteroidákat felkutatni

Egy amerikai nonprofit szervezet bejelentette, hogy űrmissziót fog indítani, amelynek célja a Naprendszer belsejének feltérképezése, és hogy olyan aszteroidák létezésére találjon bizonyítékot, amelyek a Földdel ütközhetnek. Az öt és fél éves program, amely a szervezet szerint az első magántőkével finanszírozott távoli űrbeli misszió (deep-space mission), a tervek szerint 2016-ban vagy 2017-ben fog elindulni.

A rendkívül ambiciózus tervet a B612 alapítvány szervezi, amelyet *Antoine de Saint-Exupéry Kis hercegének* aszteroidájáról neveztek el, és célja „kibővíteni a világűr kutatásának határait és megvédeni az emberiséget a Földön”.

Ez a védelem legalább tízezer olyan Föld-közeli aszteroida pályáját kívánja feltérképezni, amelyek átmérője legalább 140 km és a Földdel 100 megatonna TNT hatásánál nagyobb erővel képesek ütközni. Ez 3,5-szerese azon objektum átmérőjének, amely 1908-ban a szibériai Tunguskában becsapódott, és

több mint 80 millió fát csavart ki, valamint több száz kilométeres körzetben minden ablakot betört.

A B612 alapítvány szerint az ilyen aszteroidáknak több mint 98%-a teljesen ismeretlen a csillagászok előtt. Az űrmisszió célja ezeknek legalább 90%-át megtalálni és nyomon követni. „A céljaink elsősorban emberbarátiak, kivesszük a részünket a bolygó megmentéséből, vagy annak egy részében esetleg bekövetkező, valószínűtlen, de óriási katasztrófa elhárításából.” – mondta *Clark Chapman*, a Southwest Research Institute, Boulder, Colorado bolygókutató csillagásza, az alapítvány titkára.

Chapman hozzátette, hogy az alapítvány az űrmisszióknak egyéb hasznát is el tudja képzelni. „Természetesen vannak más járulékos tudományos céljaink is. Ezen aszteroidák feltérképezése szükséges előfeltétele olyan objektumok azonosításának, amelyek a jövőben különböző anyagok kibányászására alkalmasak – vagy az asztronauták meglátogathatják

azokat olyan űreszközök és rendszerek tesztelésé céljából, amelyek segítségével embereket küldhetünk a Marsra” – mondta.

A Sentinel elnevezésű űrszondát a floridai Kennedy Űrközpontból fogják egy Falcon 9 rakéta fedélzetén fellőni. A Vénusz melletti gravitációsparitya-mánőver segítségével fogják Nap körüli pályára állítani a Vénusz pályája közelében.

Az űrszondán lesz infravörös teleszkóp, hogy meghatározza a Föld pályáját átszelő aszteroidák helyzetét és pályáját. „Ezek nagyon sötét objektumok” – magyarázza *Scott Hubbard*, aki az aeronautika és asztronautika professzora a Stanford Egyetemen és a B612 program tervezője. „A távoli infravörösben kell nézni, hogy észrevegyük őket.”

A coloradói Ball Aerospace – amely a Spitzer- és a Kepler-űrteljeszkópokat is kifejlesztette – tervezte a Sentinel távcsövet és a szerződés szerint meg is fogja építeni. A műszerben lesz egy 50 cm átmérőjű alumínium tükör, amely nagy látószögben fogja összegyűjteni az infravörös jeleket. A felvételeket egy  $-133\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra lehűtött, 24 millió pixeles elrendezés rögzíti majd.

A szonda az összegyűjtött adatokat – amelyet a Sentinel is használni fog nyomkövetési és navigációs

célokra – a NASA világűr-hálózatán keresztül fogja továbbítani Boulderba, a Sentinel Operational Centerbe. Ez a központ a Cambridge, Massachusetts településénél a NASA Minor Planet Centerbe továbbítja az adatokat, hogy azok elérhetőek legyenek oktatási és kutatási intézmények számára. Pasadenában a NASA's Jet Propulsion Laboratory a szerzett információt azután kiterjedt kockázatanalízisnek fogja alávetni, hogy az egyes aszteroidák pályáját meghatározza és felmérje, milyen fenyegetést jelentenek a Föld számára.

A teleszkóp minden 26 órában végigpásztázza az éjszakai égboltot. Az egyes aszteroidák ismételt megfigyelése lehetővé teszi pályájuk kiszámítását és helyzetük meghatározását legalább egy évszázadra előre.

A misszió természete megváltozott 10 évvel ezelőtti megtervezése óta. „Az eredeti elképzelés a bolygók feletti gondnokság volt – a fenyegetés csillapítása... De nem tudunk csillapítani semmit amíg meg sem találjuk.” – mondja Hubbard.

A misszió teljes költségét még ki kell számolni, de Chapman szerint hamarosan lesz egy megbízható becslés az év hátralévő részében. Eközben az alapítvány további támogatókat keres.

<http://www.newscientist.com>

## A Vénusz-átvonulás legszebb képei

A régóta várt jelenség, a Vénusz 2012. június 6-i átvonulása jelentős érdeklődés mellett zajlott, aminek fontos oka lehetett, hogy ez volt életünk utolsó ilyen eseménye. Hazánkból legközelebb 2125-ben lesz látható Vénusz-átvonulás.

A rendkívül kedvezőtlen keddi időjárás után szerda hajnalra mintegy varázsütésre kiderült az ég, és az ország jó részéről sikeresen lehetett megfigyelni az átvonulást. A korai időpont ellenére óriási érdeklődés kísérte az óbudai Polaris Csillagvizsgáló bemutatóját,

mintegy 600-an keresték fel az intézményt. 15-20 amatőr csillagász távcsővel, míg mások a kupolában található nagy refraktórral láthatták a jelenséget. Sokan panaszkodtak, hogy nem tudtak napfogyatkozásnéző szemüveget vásárolni, így a csillagvizsgáló teljes szemüveg-készlete elfogyott. Az beszámolóik alapján ez volt a Magyar Csillagászati Egyesület legnépesebb nyilvános bemutatója.

A következő oldalon amatőr csillagászok legszebb képei közül válogattunk néhányat.

---

### ОГЛАВЛЕНИЕ

*М. Блахо, А. Эри, Г. Хорват, Р. Гегедюци, Г. Кришка, Ю. Ёшвац, М. Тот, К. Кермес, Л. П. Биро:* Отсутствие реакции на поляризованный свет жуков рода скарабэус, самых осуществляющих ту же поляризацию – часть первая  
*И. Газда:* К. Сили, видный венгерский специалист по истории наук  
*Б. Лацк:* Линейка для измерений на кривых  
*А. Фольо:* Начала медицинской физики в Будапеште  
*Э. Гартман:* Имре Тарьян в венгерской физике кристаллов  
*Г. Ройто:* Наследие профессора Тарьян  
*Ж. Кёбеш-Долокош:* Космическое излучение на сверхвысоких энергиях – часть первая  
*А. Шилон:* Надежды изобретения лун вне системы нашего солнца

#### ЛИЧНЫЕ МНЕНИЯ

*К. Оля:* Проблема энтропии – часть первая  
Научные ли наши знания по нейтринно? (*И. Нандори, З. Троцани*)

#### ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ

*А. Ноо:* Замерзительная струя силой удара в 120 N  
*Л. Виделан:* Волновые группы на паре Лехера  
*Ф. Шандор-Керештей:* Конкурс им. Э. Вигнера по решению физических задач  
*М. Пал:* Цифровая технология для демонстрационных механических измерений  
*И. Лэгради:* Как работает электрический звонок у нас дома  
*Л. Ковач:* Демонстрационный маятник Этвеша в новом настроении  
*К. Гэртлейн:* Эксперименты для выполнения дома

#### КНИГИ, ПРОИСХОДЯЩИЕ СОБЫТИЯ