

Uma fissura que se abriu em 2005 no deserto da Etiópia, no leste da África, pode ser o início de um mar, já que os processos vulcânicos em ação na fissura são quase idênticos aos verificados no fundo dos oceanos, de acordo com um estudo publicado em novembro na *Geophysical Research Letters*. Para chegar a essa conclusão, Atalay Ayele, pesquisador da Universidade Addis Ababa, na Etiópia, que coordenou o estudo, reuniu informações sobre a atividade sísmica na região próxima à grande fissura, que se formou rapidamente em 2005: a

UM MAR NO DESERTO



Fissura corta a Etiópia: primeiros estágios de um novo oceano

abertura do solo se expandia seis metros em apenas alguns dias. Os terremotos que geraram a fissura se seguiram e a deixaram com 56 quilômetros de extensão. O vulcão Dabahu, que havia entrado em erupção antes da formação da fissura, encheu-a de magma. Segundo Cindy Ebinger, pesquisadora da Universidade de Rochester, Estados Unidos, coautora do estudo, intrusões de magma em aberturas como essa na superfície do deserto da Etiópia podem formar morros no fundo do mar. O que não se sabia e que este trabalho deixou claro é que as superfícies podem se romper e os morros crescer em apenas poucos dias.

IMAGEM: DA AGENCIA AP/WIDEWORLD

> O dia a dia dos maias

Murais recém-descobertos em Calakmul, no sul do México, estão revelando o dia a dia dos maias que viveram por lá há muitos séculos. Ramón Carrasco Vargas, do Instituto Nacional de Antropologia e História do México, Verónica Vázquez López, da Universidade Nacional Autónoma do México, e Simon Martin, da Universidade da Pensilvânia, descrevem

na edição de novembro da revista *PNAS* o resultado de escavações iniciadas em 2004 em um dos sítios arqueológicos de Calakmul:

cenas bastante coloridas com grupos de mulheres, homens e crianças manipulando alimentos ou objetos do cotidiano, pintadas em paredes e construções entre os anos 620 e 700. Com até 16 cores, as pinturas revelam roupas, ornamentos, hábitos e relações sociais de um dos mais antigos povos da América Latina, hoje extinto, conhecido até agora principalmente por objetos ou monumentos que sobreviveram ao tempo.

Uma escrita semelhante a um hieróglifo acompanha algumas pinturas de Calakmul, descrevendo o dia a dia dos maias comuns.

> Cheiros da infância

Ao passar embaixo de uma magnólia em flor, uma pessoa pode se sentir transportada para a casa da avó, onde brincava no jardim durante as férias da infância. Essas memórias olfativas infantis são enraizadas



Pintura em Calakmul: pessoas servindo e consumindo ul, bebida de milho

Em 1898, homens que construíam uma ferrovia em Tsavo, no sul do Quênia, foram mortos e comidos por dois leões. Um pesadelo digno de filme, imortalizado em *A sombra e a escuridão*. A história terminou quando os leões antropófagos foram mortos e, depois, depositados no museu de história natural de Chicago, o Field Museum. Até agora o número de vítimas era um mistério - partindo de 28, as estimativas inflaram até chegar a 135. O caso ficou fechado até agora, quando um grupo coordenado por Justin Yeakel e Nathaniel Dominy, da Universidade da Califórnia em Santa Cruz, colheram pelos e colágeno dos ossos dos leões para chegar a uma contagem mais confiável. Eles mediram os teores de isótopos estáveis para estimar a proporção em sua dieta de itens novos - carne humana, preciosa em tempos de escassez do alimento habitual (PNAS). Os resultados mostram que, embora caçassem juntos, a dieta dos dois leões não era idêntica. Ao longo dos ataques, os autores estimam que um deles comeu 10,5 pessoas e o outro, 24,2 - um total de 35 pessoas, bem distante das mais de 100 que entraram para a lenda. O trabalho também abre uma janela sobre o comportamento cooperativo de leões, que podem manter uma longa parceria mesmo que o butim não seja dividido de maneira equitativa.

## MENOS SOMBRA E ESCURIDÃO



Humanos, dieta alternativa

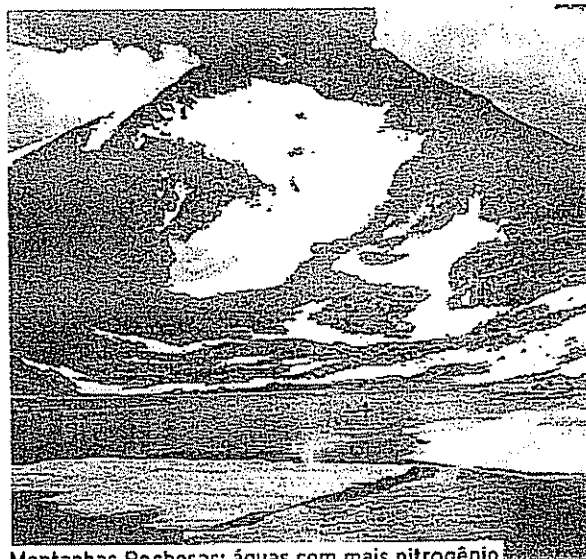
no cérebro, mas um grupo do Instituto Weizmann de Ciência, em Israel, mostrou que o especial não é a infância. Yaara Yeshurun, Noam Sobel e Yadin Dudai constataram que, quando um cheiro é encontrado pela primeira vez em um contexto específico, ele deixa uma marca duradoura no cérebro (*Current Biology*). A descoberta veio de um experimento em que voluntários viam imagens associadas a cheiros. Depois reviam as imagens e buscavam lembrar a que cheiro estavam associadas, enquanto a atividade do cérebro era monitorada por um aparelho de ressonância magnética funcional. Uma semana depois, apresentados a combinações diferentes de imagens e cheiros, talvez os participantes do experimento se lembrassem de ambas. Mas a primeira era acompanhada de uma assinatura específica de

atividade cerebral que envolve o hipocampo, associado à memória, e a amígdala, zona do cérebro central no processamento de emoções. E só vale para o olfato, o mesmo não acontecendo quando os pesquisadores substituíram cheiros por sons.

## > Poluição altera lagos dos Alpes

Mesmo lagos nos Alpes podem atestar os efeitos do uso excessivo de fertilizantes agrícolas e de combustíveis fósseis. Uma análise de 90 lagos de água doce nos Estados Unidos, na

Suíça e na Noruega publicada na *Science* em novembro indicou teores elevados de nitrogênio também em lagos distantes de cidades e plantações. A equipe de James Elser, especialista no estudo de água da Universidade Estadual do Arizona, Estados Unidos, à frente do estudo, concluiu que a ecologia dos lagos está se modificando, à medida que as plantas aquáticas, o fitoplâncton, recebem mais nutrientes como nitrogênio e fósforo e crescem mais. O problema é que o fitoplâncton dependente de fósforo é um alimento pobre para animais aquáticos, o zooplâncton. Os efeitos dessas mudanças ainda são desconhecidos, mas esse e outros estudos ajudam a formar um quadro mais amplo do efeito global do uso de nitrogênio e da poluição sobre ambientes naturais antes considerados intocados pela ação humana.



Montanhas Rochosas: águas com mais nitrogênio

1. Shalom (BR), 01-09-2009, Professores da nova Escola Judaica contam sobre o curso que fizeram no Instituto Weizman de ciências



## Professores da Nova Escola Judaica contam sobre o curso que fizeram no Instituto Weizmann de Ciências

Uma parceria firmada entre a Nova Escola Judaica e os Amigos do Instituto Weizmann, levou dois professores da Nova Escola Judaica, unidades Bialik e Renascença, para participarem do "4th Schwartz Seminar", curso de aprimoramento para docentes de ensino médio, que aconteceu durante o mês de julho no Instituto Weizmann de Ciências, em Israel.

Marcos David Muhlpointner, professor de ciências da Unidade Renascença e Rogerio Giorgion, coordenador da área de ciências da Unidade Bialik tiveram a oportunidade imperdível de vivenciar a ciência ao lado de grandes experts e trocar experiências com docentes de países da América Latina e América do Norte, Europa, Austrália, Singapura e Israel, para depois atuarem como multiplicadores.

Agora eles nos contam sobre como foi esta experiência.

O Instituto Weizmann de Ciências realiza, anualmente, um encontro para professores de Ciências, especificamente Biologia, Química e Física. Neste ano, tivemos a oportunidade de participar com professores dos Estados Unidos, da Austrália e de Israel. Vários seminários e atividades práticas foram realizados, com o intuito de estimular a reflexão sobre o ensino de Ciências. Discutimos os diversos currículos das escolas representadas. E, das escolas fora de Israel, éramos a única escola judaica presente. Foi um período muito rico tanto profissional, como pessoalmente. A troca de experiências foi intensa e proveitosa. Certamente, nossos alunos vão perceber a diferença durante as aulas.

A proposta do seminário foi muito interessante. A nossa rotina consistia em assistir palestras sobre grandes pesquisas que estavam acontecendo no Instituto Weizmann, debater como "formar" estudantes com competências e habilidades em ciências, além de momentos de socializações entre os participantes (onde cada um apresentava as características de seu país).

O seminário permitiu ao mesmo tempo a aproximação dos professores participantes com o desenvolvimento das pesquisas científicas e reflexões sobre como aproximar as crianças e adolescentes dessas pesquisas ou mesmo em desenvolver um desejo nas crianças e adolescentes em querer se transformar em pesquisadores.

O que mais nos marcou, foi perceber, um centro de pesquisa como o Weizmann, considerado um dos maiores do mundo, assumir a preocupação com a formação científica das crianças e dos adolescentes. Normalmente as Universidades montam centros específicos na área educacional, desassociando o fenômeno do ensino-aprendizagem da produção de ciência e tecnologia.

Se hoje temos grandes pesquisadores, foi por que alguns anos antes existiram jovens que se interessaram por ciência. Precisamos repetir esse processo. Aproximar os jovens do desenvolvimento técnico-científico, dando-lhes ao mesmo tempo as ferramentas necessárias (habilidades e competências) para se tornarem grandes cientistas num futuro próximo.

A educação não é um fenômeno isolado... Ela tem como contexto o país e o mundo que queremos criar. Tudo o que vivenciamos e aprendemos durante o "4th Schwartz Seminar", com certeza se refletirá nas salas de aula.

Marcos David Muhlpointner e Rogerio Giorgion



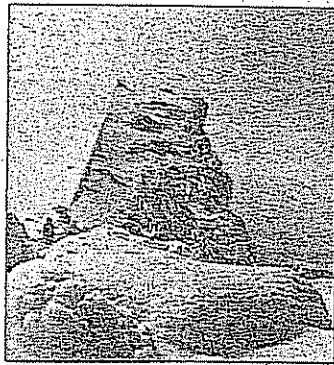


Euro Argus S.A / N.V.  
Att:23198/Weizmann Institute  
Parc Goemaere  
Chaussée de Wavre 1945

B-1160 BRYSEL

**Källa: Ny Teknik**

Upplaga 155000  
Utgivningsort Stockholm  
Län Riks  
Frekvens 1/vecka  
Politisk färg opol.  
Telefon 08 - 796 66 00  
Mail nyteknik@nyteknik.se  
Hemsida www.nyteknik.se



Riktigt kallt.

Scanpix

## Värm vattnet så fryser det

Vatten kan frysa till is när temperaturen höjs. Men forskarna förstår inte varför.

Vatten fryser vanligtvis till is när temperaturen sänks till noll grader. Men nu har israeliska forskare upptäckt att vatten kan fås att frysa när temperaturen höjs.

Sedan tidigare är det känt att vatten kan kylas till minus 40 grader utan att frysa om det inte finns någon partikel som startar isbildningen. Vid sitt experiment använde forskarna vid Weizmann Institute of Science i Israel en vattenbehållare av ett pyroelektriskt material vars elektriska laddning beror på temperaturen.

Vid minus 12,5 grader var behållaren negativt laddad och vattnet i flytande form. När temperaturen ökades till minus 7 grader blev behållaren positivt laddad och då frös vattnet till is.

Varför den elektriska laddningen ändrar vattnets fryspunkt vet vi inte, säger forskningsledaren Igor Lubomirsky till nyhetstjänsten NPR.



Igor

Aven om forskarna inte kan förklara sin upptäckt så kan den leda till förbättrade klimatstudier.

Is i atmosfären bildas kring partiklar och de kan ha olika elektrisk laddning vilket kan förändra temperaturen för molnbildning. Det kan i sin tur påverka den globala temperaturen, säger Franz Geiger, som är kemist vid Northwestern University i Illinois i USA, till NPR.

Därför kan israelernas upptäckt bli en ny variabel som kan användas i datorsimuleringar av klimatet.

Jan Melin 08-796 66 09  
jan.melin@nyteknik.se



## Delo

Naslov: SN 2007bi - supernova, kot je še ni bilo

Datum: 18.02.2010 Stran, Termin: 23

Žanr: Poročilo

SLOVENIJA

Naklada:

Površina, Trajanje: 937.87

Avtor: M. R.

Rubrika, Oddaja: Znanost

---

Skrivnosti vesolja

# SN 2007bi – supernova, kot je še ni bilo

*Astronomi z zemeljskimi in vesoljski teleskopi najpogosteje opazujejo velike galaksije, polne zvezd. Po zadnjih odkritjih pa bodo v prihodnje nekatere teleskope usmerili tudi proti tako imenovanim pritlikavim galaksijam, kjer je zvezd sicer bolj malo, so pa lahko toliko bolj zanimive. Kot na primer supernova SN 2007bi. Ta izjemno svetla in dolgosvetleča hiperorjakinja, od Zemlje oddaljena okoli 1,6 milijarde svetlobnih let, namreč ne paše v nobeno teorijo o rojstvu in smrti zvezd.*

Ko je robotski teleskop na observatoriju Palomar globoko v kalifornijskih hribih aprila 2007 zaznal eksplozijo oddaljene zvezde, se to sprva nikomur ni zdelo nič posebnega. Naprava, ki je iskala supernove v okviru mednarodnega projekta *Nearby Supernova Factory*, je pač zaznala novo tovrstno zvezdo. Zadeva je postala bolj zanimiva, ko so astronomi na Berkeleyju opazili, da supernova SN 2007bi, kot so jo poimenovali, po eksploziji ni začela bledeti. Postajala je vse svetlejša. Vrhunec svetilnosti je dosegla po neverjetnih 77 dneh. Še bolj nenavadno je bilo, da je po 200 dneh, ko večina supernov že davno ugasne, še vedno svetila. Šele oktobra 2008, ko je preteklo kar 555 dni od njenega odkritja, je bila njena svetloba tako šibka, da so jo nehali opazovati.

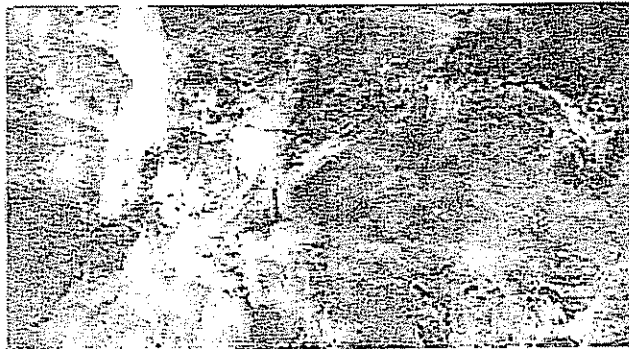
### Orjakinja, ki bi sodila v mlado vesolje

Astronomom se je začela slika ostriti šele potem, ko je supernova že precej zbledela. Zbranih podatkov se je lotila skupina znanstveni-

kov pod vodstvom astrofizika Avishajja Gal-Yama z izraelskega znanstvenega inštituta *Weizmann*, tedaj podoktorskega študenta na Caltechu. Ugotovili so, da je bila predhodnica SN 2007bi lahko le orjakinja, ki je imela maso najmanj 200-krat večjo od mase našega Sonca. Na začetku je bilo v njeni sestavi poleg vodika in helija le malo drugih elementov. Skratka, bila je takšna, kot naj bi bile po teorijah prve zvezde v zgodnjem vesolju. Kot supernova pa je eksplodirala zaradi nestabilnosti, ki jo je povzročila tvorba parov elektron-pozitron.

### Samo jedro je imelo maso sto Sonc

»Kar je imelo samo jedro zvezde okrog 100 mas Sonca, je v njem moralo priti do dolgo predvidevanega



**VELIKA MEGLICA V OZVEZDJU GREDLJA** – V enem izmed najsvetlejših delov Rimske ceste je tudi Velika meglica, kjer domujejo najbolj masivne zvezde. Šta je bila v letih okoli 1830 med najsvetlejšimi zvezdami na nebu, nato pa je dramatično ugasnila. Meglica v Gredlju meri okoli 200 svetlobnih let in je od Zemlje oddaljena okoli 7500 svetlobnih let, izjemno natančen posnetek pa je pred tremi leti naredil vesoljski teleskop Hubble.

kov pod vodstvom astrofizika Avishajja Gal-Yama z izraelskega znanstvenega inštituta *Weizmann*, tedaj podoktorskega študenta na Caltechu. Ugotovili so, da je bila predhodnica SN 2007bi lahko le orjakinja, ki je imela maso najmanj 200-krat večjo od mase našega Sonca. Na začetku je bilo v njeni sestavi poleg vodika in helija le malo drugih elementov. Skratka, bila je takšna, kot naj bi bile po teorijah prve zvezde v zgodnjem vesolju. Kot supernova pa je eksplodirala zaradi nestabilnosti, ki jo je povzročila tvorba parov elektron-pozitron.

procesu, imenovanega nestabilnost zaradi parov (*pair instability*). Pri izjemno visokih temperaturah v zvezdini notranjosti tvorijo visoko-energijski fotoni žarkov gama pare elektronov in pozitronov. To zniža tlak, ki je dotlej zadrževal, da se jedro ni sesedlo, je povzročil astrofizik Peter Nugent, ki je sodeloval pri raziskavi. V ovojnici zvezde lahko nastanejo endotermne jedrske reakcije, ki energijo porabljajo, pri čemer nastanejo težji elementi, kot so zlato, srebro, svinec in uran.

SN 2007bi je le ena izmed skoraj tisoč supernov, ki so jih doslej od-

V Galaksiji astronomi pozorno opazujejo predvsem dve masivni zvezdi, ki bi lahko (ali pa sta celo že, le da mi na Zemlji tega še nismo opazili) eksplodirali kot supernovi. To sta zvezda *Eta* v ozvezdju Gredlja in zvezda z oznako *V838* v ozvezdju Samoroga. Sicer pa je v naši galaksiji le nekaj masivnih zvezd, ki jih imenujemo *hiperorjakinje*. Lahko so modre, rdeče ali rumene barve: modre so vroče, rdeče hladne, medtem ko so rumene zaradi nestabilnosti v zvezdini notranjosti izjemno redke.

---

**SIMULACIJA DOGAJANJA V SUPERNOVI** – Na tej shematski ilustraciji snovi, ki jo je izvrnila SN 2007bi, razpada jedro iz radioaktivnega niklja (bela) v kobalt in oddaja žarke gama in pozitrone, ki vzbujajo sosednje plasti (rumena), bogate s težjimi elementi kot je na primer železo. Zunanje plasti (temna senca) so lažji elementi kot kisik in ogljik, ki ostajajo neosvetljeni in ne prispevajo k vidnemu delu spektra.

---

krili v projektu Nearby Supernova Factory. Proučevanje svetlobe eksplozij zelo oddaljenih zvezd je tudi pokazalo, da so bolj oddaljene, kot bi lahko sklepali po spektru njihove svetlobe. To pomeni, da se vesolje širi vedno hitreje. Nedvomno pa SN2007bi sodi med najbolj zanimive supernove, zato so jo tudi opisali v članku, objavljenem v reviji *Nature*. Pri raziskavi sta sodelovala tudi astrofizika Paolo Mazzali in Alex Filippenko, ki sta proti nenavadni supernovi usmerila objektivne precej večjih teleskopov: Keckovega na havajskem otoku Mauna Kea in čilskega VLT. »Podatki z obeh teleskopov so nedvomno potrdili, da je pri eksploziji SN 2007bi prišlo nastanka zelo velikih količin raznih elementov, predvsem rekordne količine radioaktivnega niklja. Ta je tudi povzročil, da je supernova tako močno svetila,« je povedal Paolo Mazzali.

### Svetila je kot sto milijard sonc

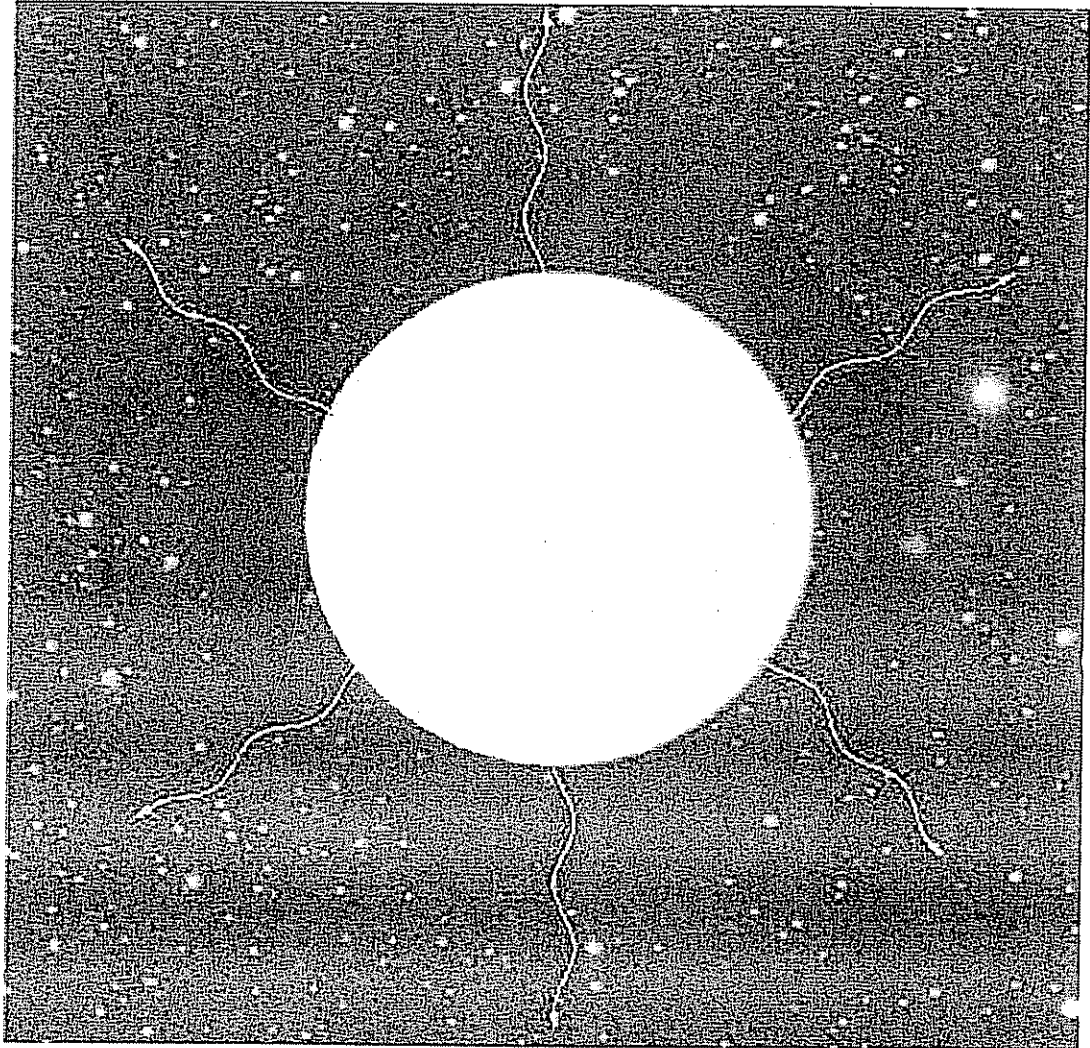
Dobrega pol leta pred odkritjem SN 2007bi so astronomi odkrili še eno posebno zvezdo. Na začetku se je tudi SN 2006gy v ozvezdju Perzeja, oddaljenem 240 milijonov svetlobnih let, zdelo povsem običajna supernova, potem pa se je njen sij stopnjeval kar dobra dva meseca, da bi bil na vrhuncu skoraj 100-krat močnejši od vseh do tedaj znanih supernov. Svetila je z enako močjo kot *sto milijard sonc*, v prvih dveh mesecih po eksploziji pa je sprostita toliko svetlobne energije, kot jo sprosti Sonce v dveh milijardah let.

### Rojstvo in smrt zvezde

Prve zvezde so se v vesolju verjetno pojavile približno 200 milijonov let po velikem poku. Zvezde se rojevajo v medzvezdnih oblakih plinov in prahu, kjer delujeta dve sili: gravitacijska in sila tlaka. Prva skuša pline in prah zbrati skupaj, medtem ko jih skuša sila tlaka razpihniti. Ko se v oblaku pojavijo določene motnje, na primer eksplozija bližnje supernove, se začne snov sesedati in zlepjati. V središču začanja nastajati *protozvezdo*, ki se zaradi vse večje mase in privlačne sile zgošča in segreva. Od zametka do protozvezde mine kakih 30 milijonov let. Gosto in vroče jedro je obdano z redkejšo in hladnejšo ovojnico, v kateri snov še naprej pada proti središču, protozvezda pa seva v infrardečem delu spektra. Še 20 milijonov let je potrebnih, da v njenem središču stečejo jedrske reakcije. Ko tlak v jedru uravnovesi težo zunanjih plasti, se krčenje ustavi. Zvezda je rojena. Iz preostale snovi se v okolici formira *akrecijski disk*, iz katerega nastanejo planeti. Ko v jedru zmanjka vodika (to se lahko zgodi po nekaj milijonih do več deset milijardah let), jedrske reakcije v središču zvezde ne zmorejo več nadomeščati energije, ki jo zvezda izgublja s sevanjem. Ko zvezda izčrpa še helij, gorivo postane ogljik. Zvezda začne ugašati in se spreminjati v *belo pritlikavko*. Še vedno seva in se počasi ohlaja, kar lahko traja več sto milijonov let. Na koncu ostane le temna in hladna krogla jedrskega pepela. To velja za zvezde, ki imajo maso manjšo ali le nekoliko večjo od Sonca. Povsem drugačna je usoda zvezd, katerih masa je večja. Ko jim zmanjka goriva, se pod lastno težo sesedejo v nevtronsko zvezdo, pri čemer se sprosti neverjetna količina energije, ki je vidna kot eksplozija supernove. Zvezda za nekaj tednov zasveti kot milijarda Sonc skupaj. Zvezde, ki imajo 10-krat večjo maso od Sonca, se običajno sesedejo v črne luknje.

Poznamo več vrst supernov. Ene vrste supernov nastanejo, ker v sredici zvezde zmanjka jedrskega goriva in se sredica skrči in močno segreje, silovita eksplozija pa zunanje plasti zvezde odpihne v vesolje. Tako imenovane *supernove Ia* pa nastanejo, ko se velika in masivna zvezda giblje okoli skupnega težišča z majhno belo pritlikavko. Gravitacijska sila bele pritlikavke trga snov z velike zvezde in tako pridobiva maso. Ko masa bele pritlikavke naraste do okrog 1,4 mase Sonca, postane nestabilna in eksplodira. Supernova lahko sveti celo milijonkrat močnejše, kot je pred tem svetila cela galaksija, zato jo je mogoče opaziti tudi z oddaljenosti več kot milijarde svetlobnih let. Do tovrstne eksplozije v galaksiji pride v povprečju enkrat na nekaj sto let (nazadnje je eksplozijo supernove v naši galaksiji opisal znameniti astronom Johannes Kepler pred več kot 400 leti), po nekaj tednih pa sevanje običajno precej oslabi in na koncu ugasne.

---

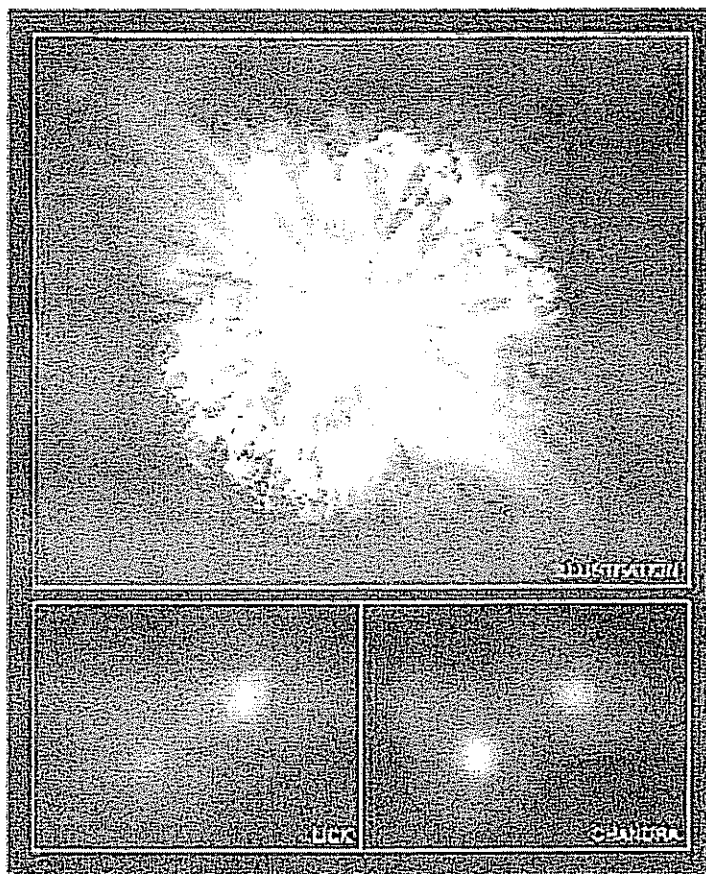


Še zlasti zanimivo je bilo tisto, kar se je zgodilo po eksploziji SN 2006gy. Ta se namreč ni spremenila v nevtronsko zvezdo ali črno luknjo, temveč je njene dele dobesedno razneslo po galaksiji. Pri eksploziji supernove nastane precej težkih elementov, ki obogatijo oblake plina in medzvezdnega prahu v okolici, iz tega pa potem nastanejo nove zvezde in planete. Tudi naše osončje je nastalo po eksploziji supernov, ki jih je razneslo pred milijardami let. Znanstveniki domnevajo, da so razen vodika in helija vsi kemijski elementi v vesolju nastali v jedrih zvezd in v eksplozijah supernov.

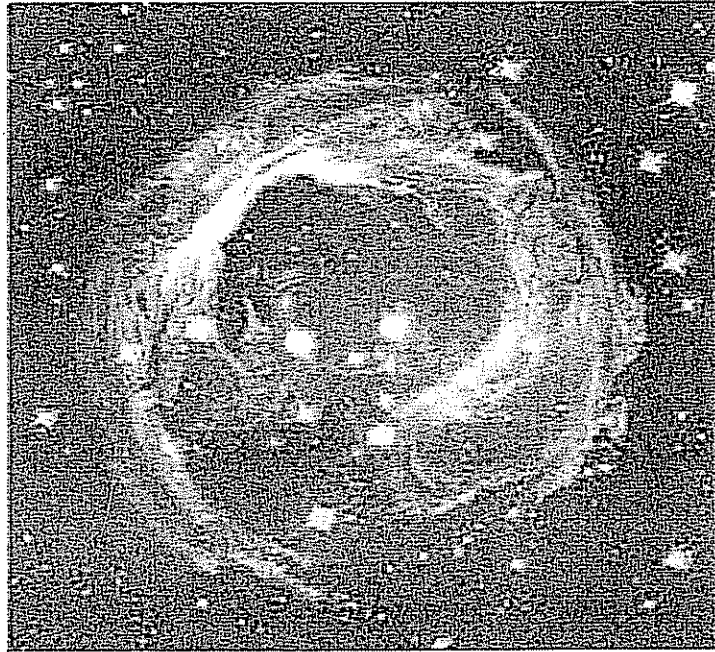
Raziskovanje prehajanja orjaških zvezd iz ene faze v drugo, vse dokler

ne eksplodirajo kot supernove, bi nedvomno pojasnilo marsikatero procese v mladem vesolju. Da bi res razumeli to novo vrsto supernove, bi morali imeti kar največ podatkov o tem, kako je potekala njihova eksplozija, koliko časa so svetile in s kakšno močjo. To pa pomeni, da bi morali dragoceni čas velikih zemeljskih in vesoljskih teleskopov pogosteje nameniti opazovanju pritiikavih galaksij, pravijo astrofiziki. Te so v vesolju sicer precej pogoste, vendar tako blede in meglene, da jih lahko opazijo le dovolj močne naprave. Prav primer SN 2007bi pa kaže, da so to nekakšni fosilni ostanki vesolja, ki nam bodo v prihodnje lahko pojasnili marsikatero skrivnost zgodnjega vesolja. M. R.

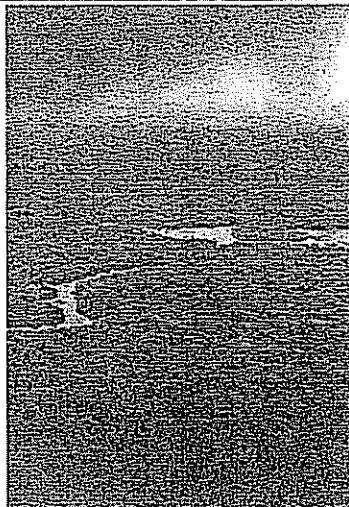
Ilustracija: M. R.



**PRVA NENAVADNA SUPERNOVA** – Supernova SN 2006gy (zgoraj ilustracija eksplozije, spodej pa fotografiji teleskopa Lick v Kaliforniji in rentgenskega vesoljskega teleskopa Chandra) je bila z Zemlje vidna več kakor dva meseca.



**RDEČA HIPERORJAKINJA** – Pred šestimi leti je Hubble posnel tudi zvezdo VB38 v ozvezdju Šamoroga. Posnetek prikazuje sij okoli rdeče velikanke v sredini, ki je leta 2002 večkrat močneje zasvetila in s tem osvetlila oblak plina in prahu v okolici.



## SCIENZA ADDIO FORESTE PLUVIALI

di Federico Aragona

**L**l negoziato di Copenaghen sui cambiamenti climatici rischia di perdere la partita sulle foreste, se il piano in elaborazione, Reduced emissions from deforestation and degradation (Redd) non sarà in grado di proteggere quelle pluviali dall'avanzata delle piantagioni. La denuncia è dell'Osservatorio sulle foreste primarie che avverte: «Il Redd non sembra voler affrontare con decisione la minaccia della deforestazione». A sostegno della propria tesi, l'Ofp evidenzia l'allarme lanciato dagli scienziati dell'Istituto internazionale per l'analisi dei sistemi applicati di Laxenburg, in Austria. Utilizzando un modello computerizzato i ricercatori hanno ipotizzato il raddoppio della deforestazione nel Bacino del Congo. E, secondo lo studio, pubblicato su *Nature*, tra i principali fattori di deforestazione, figurano l'espansione delle piantagioni, alimentata dal-

la domanda di biodiesel e legname. Vale a dire proprio i fattori verso cui il Redd sembra tenere un atteggiamento più "morbido". Nel documento in elaborazione, nota l'Osservatorio, perfino la frase «contro la conversione di foreste naturali in piantagioni» è finita tra parentesi. Questo perché alcuni Paesi stanno esercitando forti pressioni per includere le piantagioni nelle «foreste» da sovvenzionare, quelle stesse piantagioni che alimentano la deforestazione. Il fenomeno dell'espansione delle piantagioni di palma da olio, fino a oggi sembrava interessare prevalentemente le foreste pluviali di Asia e Oceania. Ma negli ultimi anni è scoppiato un vero e proprio boom dell'olio di palma in Africa, tanto da far prevedere il raddoppio del tasso di deforestazione. «Per i Paesi dell'Africa centrale, le proiezioni sul futuro si fanno sempre più affidabili» dice Michael Obersteiner, responsabile della ricerca austriaca. Non resta che sperare in un sussulto di umanità da parte dei potenti assetati di olio di palma che siederanno a Copenaghen.

# P

03-12-2009

Tiragem: 52525

País: Portugal

Period.: Diária

Âmbito: Informação Geral

## Uma supernova diferente observada pela primeira vez

Ana Gerschenfeld

☉ Uma equipa internacional de astrónomos conclui hoje na revista *Nature* que uma explosão estelar observada em 2007 é o primeiro exemplo registado de um tipo diferente de supernova.

Quando uma estrela 10 a 140 vezes mais maciça que o Sol se esgota, morre numa fulgurante explosão ou supernova. A estrela original, cujo núcleo ficou reduzido a ferro inerte, colapsa sob o efeito da gravidade, libertando gigantescas quantidades de energia. No fim, só resta uma estrela de neutrões ou um buraco negro. Uma supernova famosa é a SN 1987A, observada em 1987 na Grande Nuvem de Magalhães, galáxia próxima da nossa.



A observação da SN 2007bl que confirma uma previsão teórica feita há décadas, abre uma janela para o estudo do Universo

Mas a teoria também prevê que as estrelas com mais de 140 vezes a massa do Sol, cujo núcleo seria de oxigénio, se desintegrariam numa explosão termonuclear desencadeada pela conversão de fotões em pares de electrões e positrões. A desintegração, desta vez, seria total.

Avishay Gal-Yam, do Instituto Weizmann de Ciência em Rehovot, Israel, e colegas afirmam que foi o que aconteceu à supernova SN 2007bl. A descoberta é importante uma vez que, como se pensa que as estrelas supermaciças eram correntes nos primórdios do Universo, supernovas como esta podem ajudar a perceber a evolução do jovem Universo.

ראיון עם פרופ' עדה יונת ממכון ויצמן ברחובות

ויקטוריה מרטינובה

מפאת קוצר זמן, פרופ' עדה יונת הסכימה להתראיין במסגרת מסיבה שנערכה לכבודה בבית קפה "נטעי", היכן שהמתין לה חבריה וביניהם ברונז'נדסברג מייסד חברת "יסטו", אורי אבנרי, ראובן

וינר, יצחק ליבני. היא מספרת שלאחר שירותה הצבאי היא נרשמה ללימודים במכון ויצמן ולמדו שם חמש שנים. היא התעניינה מאוד בנושא התכונות והחליטה לגלות כיצד הם נוצרים בתאי הגוף. על השאלה מי מימן עבורה את המחקרים, מאחר שמכון ויצמן, כפי שכתב בכמה עיתונים, הטיל ספק ביכולות שלה, יונת השיבה שהמימן הגיע ממשרד הבריאות האמריקאי.

## "דΙΚАЯ ЖЕНЩИНА БЛИЖНЕГО ВОСТОКА"

На сей раз редакционное задание показалось мне предельно простым - договориться об интервью с профессором Института имени Вайцмана в Реховоте Адой Ионат, только что получившей официальное сообщение о присуждении ей Нобелевской премии 2009 года в области химии. Однако это только казалось. На новониспеченного лауреата обрушились тысячи обращений, поздравлений, телеграмм со всего мира. Найдет ли она время для общения с корреспондентом "Новостей недели"?

Виктория Мартынова  
 Фото автора

Коллеги переживали:  
 - Ты слышала, она уже отказала в интервью французскому телевидению!  
 - Не захотела беседовать с итальянским журналистом.

- Не могла бы ты помочь? Как нам стало известно, Ада - отчаянная феминистка и с мужчинами-журналистами беседовать напрочь отказывается. Может, ты договорись и за меня, а?

А я все продолжала набирать номер ее телефона. Наконец в трубке раздался бодрый голос, который сообщил точно по Высоцкому: "Я завтра улетаю!" Я почувствовала, что дело почти проиграно.

- Тогда давайте сегодня! - предложила я.

- Знаете что, - неожиданно произнесла лауреатка, - приходите сегодня вечером в кафе "Нега" в Тель-Авиве. Там каждую пятницу собирается вся моя компания. Эту встречу я отменить не могу - традиция, но попробуйте присоединиться. Если получится, поговорим.

Я помчалась в кафе и застала там "могучую кучку" израильских интеллигентов - ученых, литераторов, публицистов, художников, имена которых известны всем.

- Мы собираемся здесь вот уже почти двадцать лет, - с удовольствием рассказывала Ада, представляя мне друзей и принимая подарки и поздравления. - Я оказалась в этой компании случайно... Десятинадцать лет назад навещала свою маму, специально приехав из Реховата в Тель-Авив, и забрела в это кафе. Разговор, который я услышала, меня заинтересовал, и с тех пор каждую пятницу вечером, если я не за границей, прихожу сюда. Мои друзья первыми поздравили меня с присуждением Нобелевской премии, дав сообщение в газету "Гаарец". Познакомьтесь: Бруно Ландсберг, создатель фирмы "Сано", публицист Ури Авнери, создатель знаменитых рекламных текстов Рувен Винер - кстати, именно он придумал слова "наспомат" и "пелефон". Вся страна пользуется этими словами и наверняка думает, что они родились вместе с обновленным ивритом, а ведь во времена Бен-Иегуды о мобильных телефонах и деньгах "из стены" понятия не имели, - с улыбкой говорила Ада, обращаясь ко мне. - Еще один мой друг, Ицхак Ливни, восемь лет назад брал у меня интервью и спросил, верю ли я в то, что когда-нибудь получу Нобелевскую премию. Я сказала ему: говори что угодно, только не упоминай при мне имя "Нобель". Всего

каких-то восемь лет назад мало кто верил в то, что ученым удастся открыть механизмы, помогающие понять, как происходит строительство белка в живом организме.

На работе надо мной посмеивались, считая, что ли не деревенской дурочкой, которая упорно ломится в сугубо теоретическую область. Так мы и провели интервью, не упоминая запретного слова. А сейчас я могу и о Нобеле порассуждать.

- Ада, ваша тусовка, кажется, называется "левый столик"?

- Мне трудно согласиться с этим определением. К нашему столу часто подходили и люди не особенно левых взглядов. С нами дружил, например, Токи Лепид. В нашем кругу всегда было интересно совершенно разным людям.

...В этот момент на стол поставили крохотные стаканчики с мороженым.

- Подарок для нобелевского лауреата и ее друзей, завсегдатаев нашего кафе, - пояснила официантка. - Мы так рады за то, что Нобелевскую премию присудили израильтянке!

Я смотрела на взволнованных друзей Ады, лица которых известны всей стране, и понимала: им, как и мне, очень хочется от нее самой услышать удивительную историю ее пути к самой знаменитой премии в мире. И тогда я взяла инициативу в свои руки.

- Ада, давайте начнем с самого начала. Кто ваши родители?

- Мои родители в двадцатые годы, еще не будучи женатыми и вообще не зная друг о друге, прибыли в Израиль из польского города Лодзь. Здесь они познакомились и поженились, а в 1939 году родилась я. В доме говорили либо на иврите, либо, если не знали нужных ивритских слов, на идише. Польским в доме не пользовались. К полякам отношение в эти края было довольно пренебрежительное, так что я выросла в обстановке "трак нарит". Отец мой был раввином. От него я усвоила уважительное отношение к учебе. Когда его не стало, мама переехала в Тель-Авив.

Меня с детства вело по жизни любопытство. Мне очень нравилось докапываться до сути вещей... Я и поныне считаю, что для ученого самое главное качество - любознательность. Задаешь себе вопрос - и ищешь на него ответ, даже если окружающие считают тебя чудачкой...

Дальше моя биография складывалась обычно. Я окончила школу и пошла служить в армию, была секретарем военного врача. Тогда в Израиле только открывали специальность "военная медицина". К сло-



ву, у меня достаточно скромное формальное образование в области биосинтеза - год учебы и четыре года стажировки в Институте Вайцмана. Но меня увлекла проблема строения белка. Я решила заняться этой темой. В конце восьмидесятых, когда я приступила к исследованиям, в мире существовало всего несколько лабораторий, которые решились взяться за эту тему: в Нью-Йорке, в Чикаго, в Нембридже, еще не начались подобные работы в Оксфорде. Структурной биологией занимались в мире всего несколько сот человек. Сейчас в этой области работает более семидесяти тысяч ученых. Я начала заниматься исследованием интересующей меня проблемы, и мне показалось, что во время предварительных исследований мои догадки подтвердились. Я верила, что смогу это доказать.

- Но как вам удалось оказаться в лидерах такой большой группы? Сколько человек работало в вашей лаборатории?

- Максимальный штат у меня был двадцать человек. А самые крупные лаборатории были в те времена в Советском Союзе, и один из ученых, Алекс Спирин, уверенно заявлял, что в этой области исследований Россия будет впереди всех. Так вот, у него в лаборатории трудилось около тысячи сотрудников. Мы же сотрудничали с американскими и немецкими учеными.

- На чьи деньги проводились исследования? Ведь речь идет об огромных суммах. Поскольку в Институте Вайцмана, как написали некоторые газеты, скептически относились к вашим усилиям, не особенно веря в успех, каким же образом выделялись деньги?

- Моя работа осуществлялась на американские деньги, которые были предоставлены мне в качестве гранта от министерства здравоохранения США. Я подала заявление в это ведомство, и мое предложение сочли достойным субсидирования. Второй источник - это средства, предоставленные в наше распоряжение правительством Германии, так как мы работали совместно с биохимической лабораторией в Берлине. Теперь об израильских

средствах на науку. В Институте Вайцмана раз в три-четыре года заседает специальная комиссия, которая определяет, стоит ли спонсировать тот или иной проект. Мне повезло - в эту комиссию вошли два нобелевских лауреата, Дюнн Кендрю и Арон Клюж, которые получили свои награды за исследования в той же области: строение белка, устройство вирусом. Оценка мою работу, они порекомендовали продолжать ее, и комиссия решила: раз американцы выделили средства, и немцы тоже субсидируют проект, да и нобелевские награды отзываются положительно, значит, не стоит прерывать исследования. Так нам удалось получить все необходимые субсидии. Кстати, в самих Штатах в определенный момент стали интересоваться, почему грант на такое серьезное исследование ушел за границу, почему он не был предоставлен американским исследователям. Министерство здравоохранения США ответило, что в исследованиях подобного рода уже не столь важно, какой нации принадлежит ученый, ведь речь идет о науке, а достижения в науке важны всему миру.

- Были ли какие-то моменты за годы работы, когда вы чувствовали, что ваше долголетие вознаграждается?

- Однажды я обнаружила две статьи британского и американского ученого о том, что в структуре белка существуют некие полости, или пещеры. В это практически никто не верил. Мне же, в соответствии с теми данными, которые я получала по ходу исследований, казалось, что это теория верна. Громче всех выступал против пещер в строении белка тот самый Алекс Спирин. В Институте Вайцмана у него было прозвище "аспирин"... Будучи талантливым человеком, он оказался еще весьма активным и бурно участвовал во всех дискуссиях. Однажды я ему даже помогла, несмотря на строгости советского режима, посетить Израиль...

- Так вот, я настоятельно увлеклась идеей доказать существование пещер, что не выходила из лаборатории целых три с половиной недели. Точнее, выходила только для того чтобы поесть и принять душ. И

NOBEL 2009

# Onorificenze per contributi eccezionali alla società

**STOCOLMA** - Sono Elizabeth H. Blackburn, Carol W. Greider e Jack W. Szostak i vincitori del Premio Nobel 2009 per la Fisiologia e la Medicina. I tre scienziati si sono guadagnati il massimo riconoscimento per la medicina grazie a una scoperta nel campo della genetica: il meccanismo con cui i cromosomi sono protetti dai telomeri e dall'enzima telomerasi. Si tratta di un'australiana di 61 anni, una californiana di 48, sua allieva, e un 57enne nato in Inghilterra e cresciuto in Canada. Lavorano tutti negli Stati Uniti e hanno tutti la cittadinanza americana. I tre vincitori si spartiscono un premio pari a 10 milioni di corone svedesi, poco meno di un milione di euro. I tre scienziati hanno risolto uno dei principali 'misteri' del campo della biologia: come i cromosomi possono essere copiati in modo completo durante la divisione cellulare e come vengono protetti dalla degradazione. Le molecole di Dna che contengono il nostro patrimonio genetico sono impacchettate nei cromosomi, i telomeri sono i 'cappucci' alle loro estremità. Elizabeth Blackburn e Jack Szostak hanno scoperto - si legge nel comunicato dell'assemblea dei Nobel al Karlonska Institutet di Stoccolma - che un'unica

sequenza di Dna nei telomeri protegge i cromosomi dalla degradazione. Mentre Carol Greider e ancora Elizabeth Blackburn hanno identificato la telomerasi, l'enzima che 'costruisce' i telomeri. Man mano che questi si accorciano, la cellula invecchia. Al contrario, se l'attività della telomerasi è elevata, i telomeri mantengono la loro lunghezza e la senescenza cellulare viene ritardata. Questo accade nelle cellule tumorali, che possono essere considerate virtualmente immortali. Alcune malattie ereditarie, invece, sono caratterizzate da una scarsa attività dell'enzima, che si traduce in danni cellulari. L'assegnazione del Nobel 2009 ai tre scienziati e al loro lavoro riconosce e premia la scoperta di un meccanismo fondamentale nella cellula. Una scoperta che ha favorito lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche, sottolinea l'Accademia. "Si tratta di un contributo importante, che ci ha permesso di conoscere meglio la struttura dei cromosomi. Con importanti riflessi sullo studio dell'invecchiamento e del cancro", ha commentato Giovanni Neri, direttore dell'Istituto di genetica medica dell'Università Cattolica di Roma.

**Nobel per la Chimica**

Il Nobel per la Chimica 2009 è andato a Venkatraman Ramakrishnan, del Laboratorio britannico di Biologia molecolare di Cambridge, Thomas A. Steitz, dell'università americana Yale e ad Ada E. Yonath, dell'israeliano Weizmann Institute of Science di Rehovot. L'Accademia svedese delle Scienze li ha premiati per le ricerche condotte sulla struttura e la funzione dei ribosomi, le strutture cellulari che fabbricano le proteine, traducendo le istruzioni

contenute nel Dna nei mattoni della vita. I ribosomi hanno inoltre un'importanza fondamentale in campo medico. L'israeliana Ada E. Yonath, del Weizmann Institute di Rehovot, è la terza donna premiata con un Nobel scientifico nel 2009.

**Nobel per la Fisica**

Il Premio Nobel per la Fisica è stato assegnato a Charles K. Kao, Willard S. Boyle e George E. Smith per le ricerche sulle fibre ottiche base delle comunicazioni moderne. Il Nobel per la fisica 2009 è un riconoscimento ai ricercatori che hanno gettato le basi per le comunicazioni del futuro, basate sulle fibre ottiche. Willard e Smith, in particolare per l'invenzione dei sensori Ccd, ov-

Publication: TAHYDROMOS

Edition: Main

Date: 09-10-2009

Page: 16

Size: 220 cm<sup>2</sup>

Circulation: n/a

Contact: +30 (2510) 223348

Keyword: Weizmann Institute of Science

## Σε τρεις επιστήμονες δόθηκε το φετινό Νόμπελ Χημείας

Τρεις επιστήμονες θα μοιραστούν το Νόμπελ Χημείας 2009 για τον προσδιορισμό της δομής και της λειτουργίας του ριβοσώματος, του κυτταρικού «εργοστάσιου» που παράγει πρωτεΐνες με βάση τις οδηγίες του DNA.

Ο Βρετανός Βενκατραμάν Ραμακρισάν, ο Αμερικανός Τόμας Στέιτζ και η Ισραηλινή Αντα Γιόνσθ ανακάλυψαν πώς μοιάζει και πώς λειτουργεί το ριβόσωμα σε επίπεδο ατόμων, εξηγεί την Τετάρτη η ανακοίνωση της αρμόδιας επιτροπής στη Βασιλική Σουηδική Ακαδημία Επιστημών.

Οι τρεις ερευνητές χρησιμοποίησαν την κοπιαστική μέθοδο της κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ για να προσδιορίσουν τη θέση καθενός από τα εκατοντάδες χιλιάδες άτομα που απαρτίζουν το ριβόσωμα. Αργότερα ο τρισδιάστατος χάρτης του κυτταρικού οργανιδίου βοήθησε σημαντικά και στην κατανόηση της λειτουργίας του.

Τα κύτταρα όλων των οργανισμών που ζουν στη Γη περιέχουν ριβοσώματα σε μεγάλους αριθμούς, προκειμένου να παράγουν τις δεκάδες χιλιάδες πρωτεΐνες που χρειάζονται, από τα αντισώματα μέχρι τα ένζυμα και από τις ορμόνες μέχρι το κολλαγόνο του δέρματος.

Το περίπλοκο αυτό οργανίδιο λειτουργεί ως γραμμή παραγωγής που συνθέτει πρωτεΐνες από τα δομικά τους συστατικά τα αμινοξέα, χρησιμοποιώντας τις κατασκευαστικές πληροφορίες που προσφέρουν τα γονίδια.

Η κατανόηση της δομής και της λειτουργίας του έχει κρίσιμη σημασία για τη βιολογία και την ιατρική, δεδομένου ότι πολλά από τα αντιβιοτικά που χρησιμοποιούμε σήμερα είναι σχεδιασμένα να παρεμβαίνουν στα ριβοσώματα των βακτηρίων. Οι τρεις επιστήμονες που τιμώνται με το φετινό Νόμπελ δημιούρ-

γησαν τρισδιάστατα μοντέλα που δείχνουν πώς διάφορα αντιβιοτικά συνδέονται στο ριβόσωμα, επισημαίνει η ανακοίνωση.

Ο Βενκατραμάν Ραμακρισάν γεννήθηκε το 1952 στην Ινδία, είναι όμως Αμερικανός πολίτης. Σήμερα εργάζεται στο Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας του Πανεπιστημίου του Κέμπριτζ στη Βρετανία.

Ο Τόμας Α.Στέιτζ γεννήθηκε το 1940 στις ΗΠΑ και σήμερα είναι καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Γιέλ.

Η Αντα Ε. Γιόνσθ γεννήθηκε το 1939 στην Ιερουσαλήμ και σήμερα είναι καθηγήτρια στο Ισραηλινό Ινστιτούτο Επιστημών Ουαίζμαν.

Το Νόμπελ Ιατρικής – Φυσιολογίας ανακοινώθηκε πρώτο τη Δευτέρα και ακολούθησε το Νόμπελ Χημείας. Μένει να ανακοινωθεί το βραβείο Λογοτεχνίας την Πέμπτη, Ειρήνης την Παρασκευή και Οικονομικών Επιστημών τη Δευτέρα.

Στα γρανάζια των κυττάρων

# Νόμπελ Χημείας για το ριβόσωμα, το «εργοστάσιο» παραγωγής πρωτεϊνών

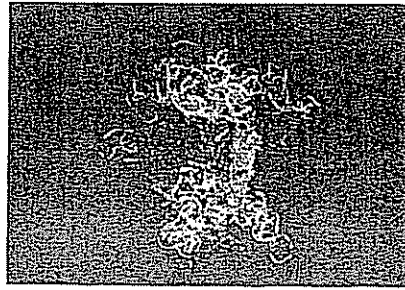
**Τ**ρεις επιστήμονες θα μοιραστούν το Νόμπελ Χημείας 2009 για τον προσδιορισμό της δομής και της λειτουργίας του ριβοσώματος, του κυτταρικού «εργοστασίου» που παράγει πρωτεΐνες με βάση τις οδηγίες του DNA.

Ο Βρετανός Βενκατραμάν Ραμακρισσάν, ο Αμερικανός Τόμας Στέιτς και η Ισραηλινή Αντι Γιάναθ ανακάλυψαν πώς μοιάζει και πώς λειτουργεί το ριβόσωμα σε επίπεδο ατόμων, εξηγεί την Τετάρτη η ανακοίνωση της αρμόδιας επιτροπής στη Βασιλική Σουηδική Ακαδημία Επιστημών.

Οι τρεις ερευνητές χρησιμοποίησαν την κοπιαστική μέθοδο της κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ για να προσδιορίσουν τη θέση καθενός από τα εκατοντάδες χιλιάδες άτομα που απαρτίζουν το ριβόσωμα. Αργότερα ο τρισδιάστατος χάρτης του κυτταρικού οργανιδίου βοήθησε σημαντικά και στην κατανόηση της λειτουργίας του.

Τα κύτταρα όλων των οργανισμών που ζουν στη Γη περιέχουν ριβοσώματα σε μεγάλους αριθμούς, προκειμένου να παράγουν τις δεκάδες χιλιάδες πρωτεΐνες που χρειάζονται, από τα αντισώματα μέχρι τα ένζυμα και από τις ορμόνες μέχρι το κολλαγόνο του δέρματος.

Το περίπλοκο αυτό οργανίδιο λειτουργεί ως γραμμή παραγωγής που συνθέτει πρωτεΐνες από τα δομικά τους συστατικά τα αμινοξέα, χρησιμο-



ποιώντας τις κατασκευαστικές πληροφορίες που προσφέρουν τα γονίδια.

Η κατανόηση της δομής και της λειτουργίας του έχει κρίσιμη σημασία για τη βιολογία και την ιατρική, δεδομένου ότι πολλά από τα αντιβιοτικά που χρησιμοποιούμε σήμερα είναι σχεδιασμένα να παρεμβαίνουν στα ριβοσώματα των βακτηρίων.

Οι τρεις επιστήμονες που τιμώνται με τα φετινά Νόμπελ δημοσίευσαν τρισδιάστατα μοντέλα που δείχνουν πώς διάφορα αντιβιοτικά συνδέονται στο ριβόσωμα, επισημαίνει η ανακοίνωση.

Ο Βενκατραμάν Ραμακρισσάν γεννήθηκε το 1952 στην Ινδία, είναι όμως Αμερικανός πολίτης. Σήμερα εργάζεται στο Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας του Πανεπιστημίου του Κέμπριτζ στη Βρετανία.

Ο Τόμας Α.Στέιτς γεννήθηκε

το 1940 στις ΗΠΑ και σήμερα είναι καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Γέιλ.

Η Αντι Ε. Γιάναθ γεννήθηκε το 1939 στην Ιερουσαλήμ και σήμερα είναι καθηγήτρια στο Ισραηλινό Ινστιτούτο Επιστημών Ουάσιγτον.

Το Νόμπελ Ιατρικής-Φυσιολογίας ανακοινώθηκε πρώτο τη Δευτέρα και ακολουθήσε το Νόμπελ Χημείας. Μένει να ανακοινωθεί το βραβείο Λογιστικής την Πέμπτη, Ειρήνης την Παρασκευή και Οικονομικών Επιστημών τη Δευτέρα.

Η τελετή απονομής των βραβείων και των χρηματικών ετάθλων των 10 εκατ. σουηδικών κορωνών (1 εκατ. ευρώ) πραγματοποιείται κάθε χρόνο στις 10 Δεκεμβρίου στη Στοκχόλμη, με εξαίρεση το Νόμπελ Ειρήνης που απονέμεται στο Όσλο της Νορβηγίας.



### Kunstig næse virker

Information 19. april 2010, 1. sektion, side 12

Det er nu lykkedes israelske forskere at få en elektronisk næse - en såkaldt 'eNose' - til at skelne mellem gode og dårlige lugte, skriver sciencemag.

org om en undersøgelse, der er publiceret i PLoS Computational Biology.

Det er Rafi Haddad fra Weizmann Institute of Science i Rehovot i Israel, der sammen med sine kolleger har udviklet næsen. Selv om kunstige næser med lugtesans har været fremme i mere end 20 år, er det første gang, man har fremstillet en næse, der er i stand til at kategorisere lugte, som den aldrig har stødt på før, skriver videnskab.

dk I forsøget blev sensorerne i de kunstige næser præsenteret for 76 ukendte dufte, hvorefter man sammenlignede resultaterne med en række testpersoners reaktioner på duftene. Herefter blev 'eNæserne' og en ny gruppe testpersoner præsenteret for 22 ny dufte. I 80 procent af tilfældene var eNæserne og testpersonerne enige om, at duftene var relativt behagelige.

I et andet forsøg blev eNæserne og testpersonerne præsenteret for dufte, der tidligere var blevet karakteriseret som de mest behagelige og de mest ubehagelige. Her var menneskerne og eNæserne enige i 90 procent af tilfældene.

VILLE.

---

#### **Alt materiale i Infomedia er ophavsretligt beskyttet.**

Kunden må ikke sælge, videregive, distribuere, gengive eller mangfoldiggøre materiale fra Infomedia uden særlig og skriftlig aftale med Infomedia. Overført (downloadet) materiale skal slettes efter anvendelsen og må ikke indlægges i informationsgenfindingsystemer, som for eksempel elektroniske postsystemer, databaser, fælles netværk eller lignende.

#### **Videreformidling.**

Kunden må foretage videreformidling (ved videreformidling forstås kopiering, distribution via elektronisk post, tilrådighedsstillelse i databaser, på netværk eller lignende) af modtagne overskrift- og indledningsformater inden for kundens egen virksomhed. Al anden videreformidling af materiale fra Infomedia skal aftales skriftligt med Infomedia.

Publication: ELEFTHEROS TYPOS

Edition: Main

Date: 10-11-2009

Page: 34

Size: 61 cm<sup>2</sup>

Circulation: 41680

Contact: +30 (211) 1884000

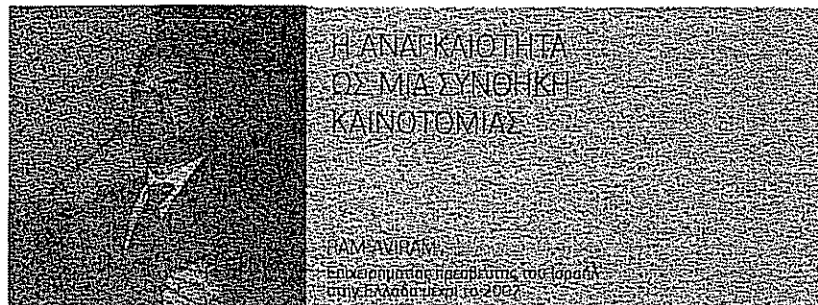
Keyword: Weizmann Institute of Science

» ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

## Ανεξίτηλες οι μυρωδιές στη μνήμη μας

**ΠΙΟ ΕΥΚΟΛΑ** «καράσονται» στη μνήμη μας οι μυρωδιές, σύμφωνα με τους ερευνητές του Επιστημονικού Ινστιτούτου Βαίτζμαν στο Ισραήλ. Οι μελέτες έδειξαν ότι οι αναμνήσεις που αποτυπώνονται στο μυαλό του ανθρώπου -ιδιαίτερα των παιδικών χρόνων- με αφορμή κάποια μυρωδιά είναι πιο έντονες και συναισθηματικά φορτισμένες από εκείνες που έχουν δημιουργηθεί από ήχους, εικόνες ή λέξεις. Οι επιστήμονες ισχυρίζονται ότι ο σημαντικός ρόλος της όσφρησης, όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα, βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στο ότι οι πρόγονοί μας τη χρησιμοποιούσαν περισσότερο απ' ό,τι εμείς, προκειμένου να αποφύγουν δηλητηριώδη φυτά, μολυσμένα φαγητά, ακόμα και τους εχθρούς τους.

Πηγή: W. I. of Science In Israel



Είναι μεγάλη μου χαρά που βρίσκομαι εδώ. Ευχαριστώ τις εφημερίδες «Μακεδονία» και «Θεσσαλονίκη» για την πρόσκληση. Είναι μία μεγάλη πρόσκληση αυτήν τη στιγμή για την Ελλάδα, για τις ελληνικές πόλεις και ειδικά για τη Θεσσαλονίκη. Και νομίζω ότι η πρόσκληση αυτή αφορά κάθε Έλληνα πολίτη. Καταρχήν και μόνο το αίσθημα ότι είμαστε όλοι εδώ σήμερα είναι ένα σημαντικό σημείο, για να ξεκινήσουμε την πορεία μας έξω από τη σημερινή κατάσταση. Θέλω επίσης να σας πω ότι τέτοιου είδους κρίσεις είναι επίσης μεγάλες ευκαιρίες.

Ο μέντοράς μου, ο Σιμόν Πέρεζ μου έλεγε κάποτε ότι όταν αντιμετωπίζεις μικρά προβλήματα, μην τα «ακουμπάς» μέχρι να γίνουν μεγαλύτερα και όταν γίνουν μεγάλα, λύνονται μόνο τους πλέαν. Αλλά φυσικά εκείνος δεν έπραξε έτσι και το Ισραήλ δεν είχε μία πρόσφορη πορεία σε όλη τη διάρκεια της σύντομης ιστορίας του. Θα σας μιλήσω, εν συντομία, για τα τελευταία 20 χρόνια της δουλειάς μας, σε επίπεδο χώρας, εθνικό, αλλά νομίζω ότι σε πολλά σημεία βρίσκει κανείς αντιστοιχίες με το τι μπορεί να κάνει στη Θεσσαλονίκη. Και οι ομιλητές έπειτα από εμένα θα αναφέρουν ακόμη πιο λεπτομερή παραδείγματα στο επίπεδο μιας πόλης.

Πιστεύω ότι κάθε δρόμος έξω από την κρίση στην οποία βρισκόμαστε τώρα προϋποθέτει το συνδυασμό των τοπικών δυνάμεων, των πολιτών και της κυβέρνησης. Δεν μπορεί να επιλυθεί μία τέτοια κατάσταση από μία μόνο πλευρά, αλλά με συνεργασία και των δύο, λαού και κυβέρνησης. Και για αυτό δίνω στην παρουσίασή μου τον τίτλο «Η αναγκαιότητα ως μία συνθήκη καινοτομίας», επειδή βρισκόμαστε σε περίοδο αναγκαιότητας και ο δρόμος έξω από την κρίση είναι ανακαλύπτοντας νέους τρόπους και προσρισμούς.

### Νέα τεχνολογία, η διέξοδος

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο κόσμος κατακλύζεται από ανάγκες, αν κοιτάξει κανείς το χάρτη και αναλογιστεί πόσο άνθρωποι δουλεύουν για λιγότερο από 1 δολάριο ημερομίσθιο, καταλαβαίνει ότι κάπου πρέπει να υπάρχει μία διέξοδος. Και η διέξοδος θα πρέπει να αναζητηθεί στη νέα τεχνολογία. Το ερώτημα είναι πώς μπορεί να προωθηθεί κανείς αυτήν την ιδέα της τεχνολογικής ανάπτυξης. Ένας τρόπος είναι να παρουσιάσεις νέες τεχνολογίες, οι οποίες δεν συναντώνται κάθε μέρα, ενώ το δυσκολότερο απ' όλα είναι να διακρίνεις ποια τεχνολογία θα επικρατήσει.

Ο γκουρού της τεχνολογίας Μπιλ Γκέιτς είπε το 1991 ότι 640 kbytes θα είναι αρκετά για όλους. Σήμερα στο τηλέφωνό μου έχω μνήμη 8 gigabytes. Άρα ο Μπιλ Γκέιτς τότε δεν σκεφτόταν προς τη σωστή κατεύθυνση. Και εμείς όλοι πρέπει να σκεφτούμε πώς θα το κάνουμε. Η απάντηση βρίσκεται στο να δημιουργήσουμε ένα συστηματικό πλαίσιο, μέσα από το οποίο η ακαδημαϊκή κοινότητα και η βιομηχανία θα συνεργαστούν. Την συνεργασία αυτή την υπαγορεύει η αναγκαιότητα. Εμείς οι Εβραίοι, όπως ξέρετε, αντιμετωπίσαμε πολλές προκλήσεις σε όλη την ιστορία μας και για αυτό καταλάβαμε ότι χρειαζόμαστε νέες πρωτοβουλίες, βγαλμένες μέσα από τα βιβλία, για να βρούμε λύσεις. Έτσι και εντός του Ισραήλ και στο εξωτερικό προσπαθήσαμε να βρούμε νέους τρόπους αντιμετώπισης κρίσεων. Αυτή η συνεργασία προκύπτει ακόμη και μέσα από τη γεωπολιτική μας πραγματικότητα. Αν είσαι στο στρατό και μέρα παρά μέρα παρουσιάζεται ένα πρόβλημα που δεν έχεις ξαναδεί, τότε βρίσκεις καινούργιους τρόπους αντιμετώπισης.

Τώρα, που οδήγησε όλη αυτή η επένδυση τα τελευταία 20 χρόνια: Η φλόγα υπήρξε, αλλά από τότε μέχρι σήμερα πολλά πράγματα αλλάζουν. Βλέπουμε μία άμεση επένδυση της ισραηλινής κυβέρνησης στην υψηλή τεχνολογία. Τα νούμερα είναι ικανοποιητικά, αλλά όχι τα καλύτερα που θα μπορούσαμε. Είναι θέμα του τι βρίσκουμε στην πορεία. Και μετά έχουμε τις ξένες εταιρείες που επένδυσαν στο Ισραήλ και σας δίνω μερικά παραδείγματα. Αν κάποιος θέλει να φέρει τη Θεσσαλονίκη στο προσκήνιο, θα πρέπει να απευθυνθεί σε μία από αυτές τις εταιρείες και να τις φέρει εδώ. Και εδώ μπαίνει και η κεντρική εξουσία. Πρέπει κανείς να δει πόσα ξοδεύει στην ιδιωτική έρευνα και ανάπτυξη. Το Ισραήλ βρίσκεται σε αυτό πολύ μπροστά σε σχέση με άλλες χώρες, αλλά αυτό είναι γιατί καταλάβαμε ότι εάν δεν έχεις πετρέλαιο και νερό και έχεις χρήματα, το μόνο που έχεις να κάνεις είναι να επενδύσεις στο μόνο κεφάλαιο που έχεις. Και σας λέω, γνωρίζω την Ελλάδα πολύ καλά, ασχολήθηκα για ένα διάστημα με το πανεπιστήμιο -ο πρύτανης μπορεί να θυμάται την επίσκεψή μου εκεί- συμμετέχα στη δημιουργία του «Καράλια», που είναι η θερμοκοιτίδα IT στο Μαρούσι στην Αθήνα. Η δύναμη βρίσκεται εδώ και είναι θέμα του να τις δώσεις τη σωστή καθοδήγηση.

Βρίσκουμε εδώ κάτι που είναι μοναδικό στο Ισραήλ και αυτό είναι η μετανάστευση. Ο αριθμός των 140 επιστημόνων και τεχνικών ανά δέκα χιλιάδες εργαζομένους είναι υψηλός, γιατί μεταξύ 1990 και 2000 απορροφήσαμε 1 εκατ. Εβραίους από τη Ρωσία, πολλοί από αυτούς επιστήμονες και μηχανικοί. Ήταν μία πρόκληση και έπρεπε να γίνει σωστά. Αλλά απέδωσε πανηγυρικά. Μπορείτε να δείτε ότι οι εξαγωγές του Ισραήλ το 2008 ήταν περίπου 78 δισ. δολάρια και περίπου 25% ήταν στον τομέα της υψηλής τεχνολογίας. Μιλώμε για μια μικρή κλίμακα οικονομία, το Ισραήλ έχει μόλις το 50% του ΑΕΠ της Ελλάδας, αλλά οι επενδύσεις αποδείχθηκαν σωστές. Και ο Abba Eban, ένας θρυλικός, νομίζω, υπουργός Εξωτερικών του Ισραήλ, λέει ότι μόνο όταν δεν υπάρχουν άλλες εναλλακτικές, τα κράτη παίρνουν το σωστό δρόμο.

Η κυρία Ada Yonath, κέρδισε φέτος το Νόμπελ Χημείας. Δουλεύει σε ένα ίδρυμα που ονομάζεται Weizmann Institute, όπου κάνει βασική έρευνα στα πρωτεώματα (δεν μου λέει κάτι αυτή η λέξη, φαντάζομαι για τους περισσότερους από εσάς το ίδιο). Συνάδελφοί της 20 χρόνια πριν έκαναν έρευνα προσπαθώντας να βρουν λύση για το Parkinson. Και δημιούργησαν ένα φάρμακο που ονομάζεται Coraxon. Το Coraxon πουλήθηκε σε μία βιομηχανία, την TEVA. Με το Coraxon, ως βασικό στοιχείο, αλλά και μαζί με άλλα προϊόντα, η TEVA είναι αυτήν τη στιγμή η μεγαλύτερη φαρμακοβιομηχανία (generic manufacturer) στον κόσμο —αζίζει περισσότερο από 9 δισ. δολάρια. Και το Weizmann Institute εισπράττει για δικαιώματα πάνω από 150 εκατ. δολάρια κάθε χρόνο.

Έτσι, τέλος, αν βασιστούμε στην επιστημονική έρευνα, που είμαι σίγουρος ότι γίνεται εδώ στην Ελλάδα, είναι πολύ πιθανό να κάνουμε τη σωστή επιλογή, τόσο για τους ακαδημαϊκούς όσο και για τη χώρα.

