



# Irish Independent eureka



Buaiteoir 2005 – Gradam Domhanda an Léitheora Óig – Cumann Domhanda na Nuachtán (WAN)

Imleabhar 6, Eagrán 5  
5 Samhain 2009

Irish Independent  Forlíonadh Eolaíochta do Scoileanna

## Scanradh sa Spás?



An tseachtain seo caite ar do laethanta saoire, seans maith go bhfaca tú pictiúir scanrúla agus gur chuala tú fuaimeanna taibhsiúla. Is cuid de spraoi na Samhna iad na rudaí seo. Is cosúil go mbíonn fuaimeanna taibhsiúla sa spás freisin, in aice le Satarn. Deir eolaithe go bhfuil na fuaimeanna seo cosúil le fuaimrian (soundtrack) na Samhna.

Déanann **réalteolaithe** staidéar ar an spás. Fuair siad amach faoi na fuaimeanna seo nuair a chuaigh an spásárthach

**Cassini-Huygens** chuig Satarn chun staidéar a dhéanamh air ar feadh ceithre bliana. Lainseáil NASA an spásárthach sa bhliain 1997, dhá bhliain déag ó shin. Thóg sé seacht mbliana air Satarn a shroicheadh. Ba é Cassini-Huygens an chéad spásárthach riamh a rinne **fithis** (orbit) ar an bpláinéad.

Chosain an spásárthach níos mó ná billiún Euro. Tá ionstraimí (instruments) ardteicneolaíochta ann agus déanfaidh siad seacht gcinn is

fiche d'imscrúduithe eolaíochta éagsúla. Ar bhealaí, tá céadfaí (senses) ag Cassini atá níos fearr ná céadfaí daonna. “Feiceann” sé rudaí nach féidir leis an tsúil dhaonna a fheiceáil. “Mothaíonn” sé cáithníní bídeacha deannaigh (dust particles) nach mothódh an lámh dhaonna.

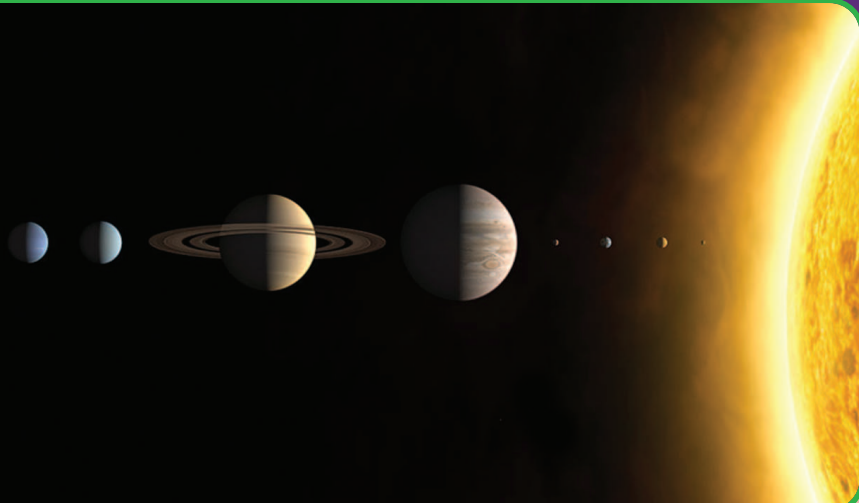
Bhailigh Cassini an oiread sin eolais go bhfuil níos mó ná 200 eolaí ag obair ar na torthaí. Ceann de na tascanna atá acu ná fáil amach cad is cúis leis na fuaimeanna aisteacha

taibhsiúla. Ceapann a lán eolaithe go ndéanann na **réimsí maighnéadacha** (magnetic fields) na fuaimeanna sin ar an mbealach céanna go ndéanann siad na **Gealáin** (auroras) (na Gealáin Theas agus na Gealáin Thuaidh) a fheicimid ar an domhan seo.

San eagrán seo d'Eureka, beidh seans agat léamh faoi Shatarn. Tá breis eolais le fáil ag; <http://saturn.jpl.nasa.gov/kids/fun-facts-saturn.cfm>

## Fíricí Fóna faoi Shatarn

- ★ Is é Satarn an dara pláinéad is mó sa ghrianchóras s'againne.
- ★ Dá mbeifeá in ann é a mheá, gheofá amach go bhfuil sé 95 oiread níos troime ná an Domhan. Tá trastomhas Shatairn 10 n-oiread níos mó ná trastomhas an Domhain.
- ★ Tá seacht bhfáinne ar Shatarn. Cruthaíonn 1,000 fáinneog (ringlet) beag na seacht bhfáinne seo. Chonaic Galileo Galilei na fáinní seo den chéad uair níos mó ná 400 bliain ó shin. Cúpla seachtain ó shin, chonaic eolaithe fáinne ollmhór eile atá thart ar Shatarn. Tá sé chomh mór sin go mbeadh billiún Domhan ag teastáil chun é a líonadh.
- ★ Is oighear dlúthphacáilte (tightly packed ice) iad na fáinní. Níl difríocht mhór idir na dathanna sna fáinní seo.
- ★ Tá a lán gáis i Satarn. Tá iarann i gcroí carraigeach (rocky core) Shatairn. Tá an croí seo beagáinín níos mó ná an Domhan.
- ★ Tá Satarn níos faide ná míle milliún ciliméadar ón Domhan.
- ★ Is mó líon na ngealach atá ag Satarn ná atá ag aon phláinéad eile. Tá 34 gealach ag Satarn.



### Gníomhaíocht

## Déan samhail de Shatarn



Ceapann a lán eolaithe go bhfuil Satarn ar cheann de na pláinéid is áille sa ghrianchóras s'againne. Déan iarracht do shamhail féin de Shatarn agus dá chuid fáinní áille a dhéanamh.

#### BUNÁBHAIR:

- ★ Dlíthdhiosca (CD) nach bhfuil ag teastáil ó aon duine
- ★ Sreang
- ★ Liathróid polaistiréine nó liathróid bhog eile
- ★ Péinteanna
- ★ Glioscarnach
- ★ Gliú
- ★ Fáiscín páipéir

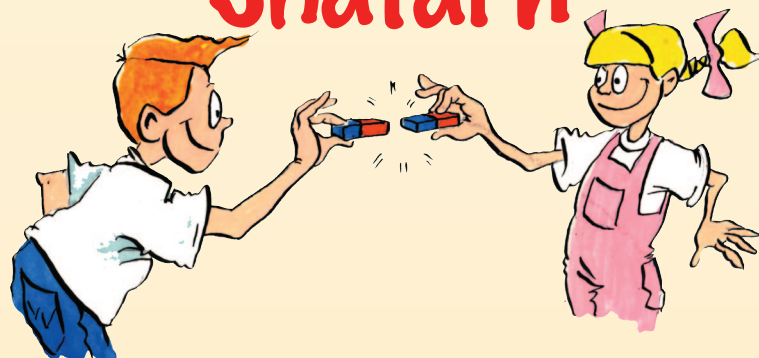
#### TREORACHA:

1. Úsáid an liathróid mar phláinéad. Úsáid an dlíthdhiosca mar fháinní.
2. Iarr ar dhuine fásta an liathróid a ghearradh ina dhá leath.
3. Péinteáil fáinní thart ar dhá thaobh an dlíthdhiosca.
4. Greamaigh leath den liathróid leis an dá thaobh den dlíthdhiosca.
5. Déan crúca as an bhfáiscín páipéir agus cuir sa liathróid é.
6. Croch do shamhail de Shatarn as píosa sreinge.



### Gníomhaíocht

## Scréachach ar Shatarn



B'fhéidir go ndéanann na **gealáin** ar Shatarn na fuaimeanna aisteacha. Bíonn gealáin againn thíos anseo ar an Domhan agus tugann siad taispeántais iontacha solais dúinn sa spéir. In aice leis an bPol Thuaidh agus leis an bPol Theas is iad sin na háiteanna is fearr chun na gealáin a fheiceáil ach uaireanta bíonn siad le feiceáil in Éirinn freisin. Cruthaíonn réimsí maighnéadacha na gealáin ar phláinéad. Tugaimid an t-ainm 'réimse maighnéadach' ar an gceantar ina mbíonn fórsaí maighnéadacha ag obair. Bíonn tionchar aisteach maighnéadach le feiceáil thart ar mhaighnéad. Bain triail as.

#### BUNÁBHAIR:

- ★ 2 bharra-mhaighnéad

#### TREORACHA:

1. Scrúdaigh an dá bharra-mhaighnéad. An bhfuil difríocht idir bun agus barr an mhaighnéid, m.sh. an bhfuil dath difriúil orthu nó an bhfuil eang (notch) i gceann amháin acu?
2. Má tá dath orthu, beidh an dath dearg ar an bpol thuaidh. Má tá eang sa bharra, beidh an eang ag an bpol thuaidh.
3. **Tuar** cad a tharlóidh má chuireann tú barr thuaidh agus bun theas le chéile.
4. Bain triail as. An raibh an ceart agat?
5. An dtarlóidh an rud céanna má chuireann tú dhá bhun theas le chéile?

#### PLÉIGH:

Ar mhothaigh tú fórsaí na maighnéad ag brú agus ag tarraingt? Nuair a thug tú dhá phol thuaidh nó dhá phol theas le chéile, cé acu fórsa a mhothaigh tú? Nuair a chuir tú pol thuaidh in aice le pol theas, cé acu fórsa a mhothaigh tú?

An raibh an **réimse maighnéadach** (magnetic field) mór? An raibh na fórsaí ag obair nuair a bhí na maighnéid i bhfad ó chéile?



# Dathanna sa Spéir

Uaireanta feiceann tú dathanna áille sa spéir i rith an gheimhridh. Tugaimid an t-ainm **Aurora Borealis** nó na Gealáin Thuaidh ar na soilse seo. Tarlaíonn siad mar go bhfuil poil mhaighnéadacha ag an domhan. Samhlaigh go bhfuil maignéad mór millteach amháin ann trí lár an domhain. Tá sé cosúil le gach maignéad eile toisc go bhfuil dhá phol mhaighnéadacha air. Bíonn baint ag na poil mhaighnéadacha seo leis na Gealáin áille Thuaidh agus Theas a bhíonn le feiceáil sa spéir. Bíonn baint ag an ngrían leis na Gealáin freisin. Tarlaíonn pléascanna móra millteacha ar an ngrían agus maireann siad cúpla lá. Caitheann na pléascanna seo na milliúin **cáithníní gréine** (solar particles) amach sa spás. Sroicheann roinnt de na cáithníní seo an domhan. Mura mbeadh poil mhaighnéadacha ag an domhan, leanfadh na cáithníní ar aghaidh thar an domhan. Ach aomann (attracts) na poil mhaighnéadacha roinnt de na cáithníní. Nuair a bhuaileann na cáithníní **atmaisféar** an domhain ag an bPol Thuaidh, cruthaíonn siad na soilse áille seo, na Gealáin Thuaidh nó Aurora Borealis. Tugaimid an t-ainm Na Gealáin Theas nó **Aurora Australis** ar na soilse ag an bPol Theas.



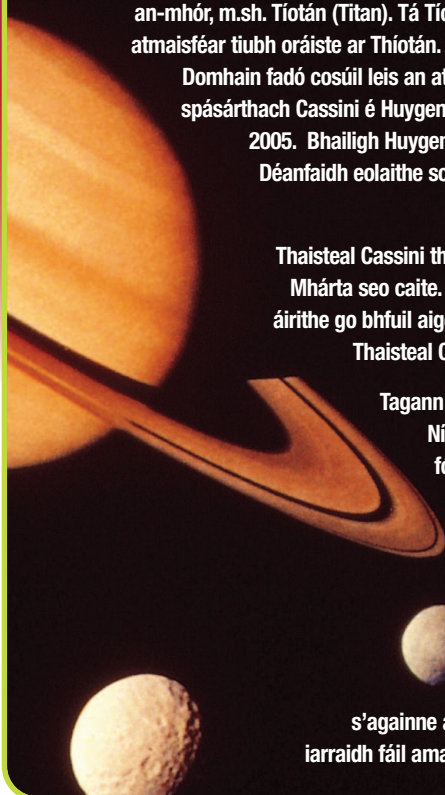
Féach ar an suíomh gréasáin seo chun iad a fheiceáil:  
<http://ds9.ssl.berkeley.edu/auroras/story.html>

## PLÉIGH.

Dá mbeifeá i do chónaí ar Shatarn, ní fheicfeá soilse daite, ach chloisfeá fuaimeanna aisteacha. Cé acu ab fhearr leat?

# Gealaí Shatairn

Formhór na 34 gealach a bhaineann le Satarn, tá siad beag, ach tá cúpla ceann an-mhór, m.sh. Tíotán (Titan). Tá Tíotán níos mó ná an pláinéad Mearcair. Tá atmaisféar tiubh oráiste ar Thíotán. Ceapann eolaithe go raibh atmaisféar an Domhain fadó cosúil leis an atmaisféar ar Thíotán anois. Ba chuid den spásárthach Cassini é Huygens agus thuirling sé ar Thíotán i mí Eanáir 2005. Bhailigh Huygens samplaí den atmaisféar agus den ithir. Déanfaidh eolaithe scrúdú ar na samplaí seo ar Domhan chun breis eolais a fháil amach ar Thíotán.



Thaisteal Cassini thar ghealach eile de chuid Shatairn mí an Mhárta seo caite. Enceladus ab ainm di. Ceapann eolaithe áirithe go bhfuil aigéan uisce taobh istigh den ghealach seo. Thaisteal Cassini ar luas 15 chiliméadar sa soicind.

Tagann réalteolaithe ar ghealacha nua go minic. Níl ainmneacha ar na gealacha nua uile go fóill. B'fhéidir go mbeidh tú i d'eolai nuair a bheidh tú níos sine agus go dtiocfaidh tusa ar ghealacha nua thart ar Shatarn.

## ARBH EOL DUIT?

Bhuail NASA **taiscéalai** (probe) isteach i bpol theas na gealaí s'againne ar an 9 Deireadh Fómhair. Tá eolaithe ag iarraidh fáil amach an bhfuil uisce reoite ar an ngealach.



## Gníomhaíocht

### An bhfuil tábhacht le méid?

Cé go bhfuil Satarn an-mhór agus go bhfuil croí carraigeach ann, deir eolaithe linn go bhfanadh sé ar snámh (floating) dá gcuirfeadh muid é i mbabhla uisce a bhí mór go leor. Conas sin? Bain triail as an gcéad ghníomhaíocht eile go bhfeicfidh tú cad a fhanann ar snámh agus cad a théann faoi (sink).



#### BUNÁBHAIR:

- \* Báisín, buicéad nó babhla uisce
- \* Gráinní gainimh
- \* Fíon chaor
- \* Liathróid pheile
- \* Mealbhacán (melon)
- \* Tairne iarainn (más mian leat)

#### TREORACHA:

1. **Tuar** cé acu de na rudaí seo a fhanfaidh ar snámh in uisce.
2. **Taifead** do thuar.
3. Cuir na rudaí éagsúla san uisce, ceann ar cheann.
4. **Taifead** cad a tharlaíonn.
5. An raibh an ceart agat?

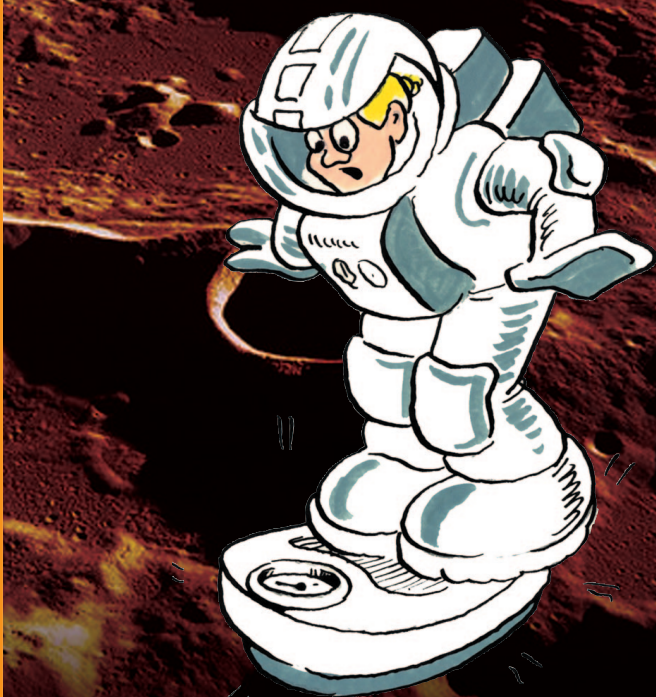
#### PLÉIGH:

Cén fáth a bhfanann rudaí áirithe ar snámh? Agus cén fáth a dtéann rudaí eile faoi? Pléigh an cheist seo le do chairde agus le do mhúinteoir. Cad a cheapann tú féin? Cuir do chuid tuairimí i gcomparáid leis an míniú atá ar an leathanach cúil.

#### DÚSHLÁN BREISE:

Pleanáil conas a chuirfeá tairne iarainn ar snámh.

# Meáchan ar Shatarn



An eol duit cé mhéad a mheánn (weigh) tú? An eol duit go méánn tú an méid sin toisc go bhfuil fórsa speisialta do do tharraingt i dtreo lár an domhain? **Domhantarraingt** (gravity) is ea an fórsa seo. Feidhmíonn (works) domhantarraingt ar Shatarn freisin ach tá sí beagán níos láidre ansin. Mar sin de, an mbeifeá níos troime nó níos éadroime ar Shatarn? **Tuar.**

**Tá an freagra ar an leathanach cúil.**



## Míniú ar an bhfáth a bhfanann rudaí áirithe ar snámh agus a dtéann rudaí eile faoi.

Ní fhanann rudaí ar snámh agus ní théann rudaí eile faoi toisc go bhfuil siad beag nó mór. Tá gráinne gáinimh an-bheag ach téann sé faoi. Ní fhanann rudaí ar snámh agus ní théann rudaí eile faoi toisc go bhfuil siad trom nó éadrom ach oiread. Tá roinnt boinn airgid (coins) an-éadrom ach téann siad faoi. Tá píosa scragall cistine an-éadrom ach téann sé faoi.

Má bhíonn aer taobh istigh de rud, cabhraíonn an t-aer leis an rud sin fanacht ar snámh. Má ghearrann tú mealbhacán, feicfidh tú go bhfuil a lán spáis thart ar na síolta. Tá aer (gás) sa spás sin, agus mar sin, fanaíonn mealbhacán ar snámh cé gur rud trom é. Níl spásanna aeir i bhfionnchaora, agus mar sin, téann sé faoi. Anois smaoinigh ar Shatarn. Tá croí carraigeach aige ach tá a lán gáis ann freisin. An gceapann tú go bhfanadh sé ar snámh mar sin?

## Meáchan ar Shatarn

Léigh tú san eagrán seo go mbraitheann do mheáchan ar fhórsa speisialta darb ainm **domhantarraingt** (gravity). Ní féidir an fórsa seo a fheiceáil ach tá sé ann. (Ar an gcaoi chéanna, ní féidir réimse maighnéadach a fheiceáil ach oiread ach tá sé ann). Tarraingíonn domhantarraingt gach rud anuas. Sin an fáth a dtiteann rudaí síos, agus nach dtiteann siad suas. Braithfidh do mheáchan ar láidreacht na domhantarraingthe – má tá sé láidir, beidh tú níos troime. Tá fórsa na domhantarraingthe ar Shatarn beagán níos láidre ná ar Domhan – mar sin, bheifeá níos troime ar Shatarn. Chun fáil amach cén meáchan a bheadh agat ar Shatarn, méadaigh do mheáchan ar Domhan faoi 1.13.

## Fíricí Fóna

- \* Taistealaíonn Satarn go han-mhall thart ar an ngrian ach casann sé go han-tapa ar a ais (axis) féin. Tá bliain ar Shatarn níos faide ná 29 bliain ar an Domhan ach ní mhaireann lá ar Shatarn ach 10 n-uaire agus 14 nóiméad.
- \* Chun fáil amach cén aois a bheadh agat dá mbeifeá i do chónaí ar Shatarn, roinn d'aois ar 29 (29.46 le bheith cruinn).
- \* Tá ceann de na ceamaraí ar Chassini chomh mothálach (sensitive) sin gur féidir leis bonn beag a fheiceáil ceithre chiliméadar uaidh.
- \* Tá Cassini chomh mór céanna le bus scoile do 30 paisinéir. Meán sé 5,650 kg agus meán an breosla (fuel) roicéid atá ann níos mó ná leath dá sin.

## Ainmneacha ialtóga na héireann

San eagrán is déanaí d'Eureka, d'ainmniomar roinnt speiceas ialtóg atá le feiceáil in Éirinn. Seo roinnt eile speiceas atá le feiceáil anseo. Ar tháinig tú ar aon cheann de na hainmneacha seo tú féin?

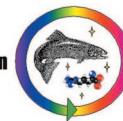
- \* Ialtóg ghiobach (whiskered)
- \* Ialtóg Natterer
- \* Ialtóg Daubenton
- \* Ialtóg chluasach (longeared) dhonn

An féidir leat teacht ar phictiúr de na hialtóga seo?

# eureka

Foilsíonn an Irish Independent Eureka, i gcomhar leis an Ionad Oideachas Eolaíochta ag Coláiste Phádraig, Droim Conrach, BÁC 9, le tacaíocht ón gComhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta.

Centre for Science Education



TAIGHDE & TÉACS:  
Paula Kilfeather, Cliona Murphy,  
Janet Varley & Fiachra O'Brolcháin.  
Aistriúchán: Bairbre Ní Ógáin

EAGARTHÓIR: John Walshe  
DEARADH: Smart Design  
SCRÍOBH CHUIG:  
Debbie Brennan, Eureka,  
Irish Independent,  
27/32 Sráid Thalbóid,  
BÁC 1.

LÍNE DO CHUSTAIMÉIRÍ:  
Tel: 023 32879  
CUIR RÍOMHPOST CHUIG:  
eureka@independent.ie  
www.independent.ie/eureka