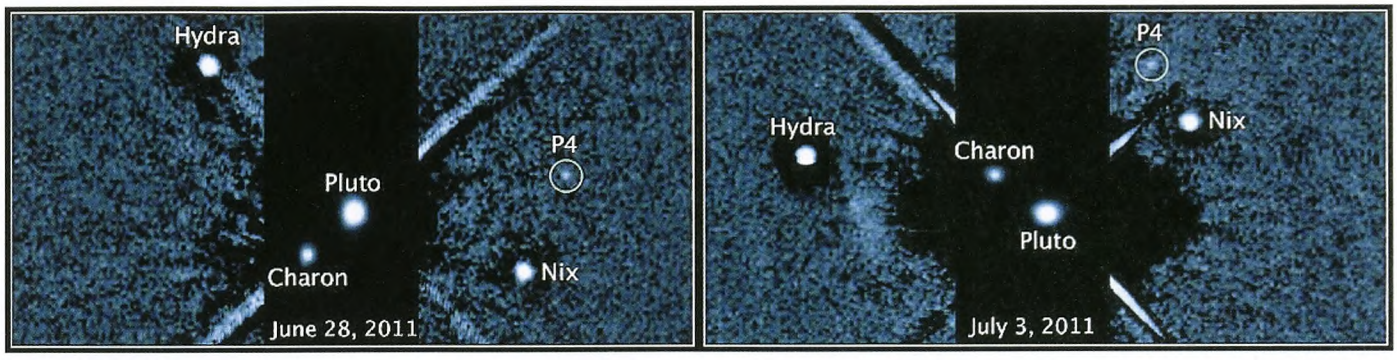
KVANT-nyheder

Af John Rosendal Nielsen, KVANT



Plutos fjerde måne

ASTRONOMI. Ved at udnytte Hubble Rumteleskopets skarpe syn er det lykkes at afsløre endnu en måne i kredsløb om dværgplaneten Pluto. I forvejen kendte vi til de tre måner, Charon, Nix og Hydra, og den nye måne kaldes foreløbigt for P4.

Den nyopdagede måne er væsentligt mindre end de tre andre. Den måler omkring 13-34 km. Det skal ses i forhold til Plutos største måne, Charon, der med en diameter på 1200 km, er omkring halv så stor som Pluto. De to andre måner, Nix og Hydra, er mellem 32 og 113 km store, og de blev opdaget af Hubble Rumteleskopet i 2005.

Månen, P4, blev opdaget i forbindelse med forberedelserne til ekspeditionen med NASA-rumsonden New Horizons. Rumsonden blev opsendt den 19. januar 2006 og skal om fire år flyve tæt forbi Pluto, hvor den skal undersøge Pluto og dens måner.

Det formodes at de fire måner er blevet dannet ved en gigantisk kollision mellem Pluto og et andet objekt fra Kuiper-bæltet, som er en donut-formet ring af dybfrosne objekter i de ydre dele af Solsystemet. Pluto og de andre medlemmer af Kuiper-bæltet er meget interessante, idet de formodentligt er de overskydende rester af det materiale, som Solsystemet blev dannet af for 4,6 mia. år siden.

Kilder: http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2011/23/full/; http://www.tycho.dk/article/view/6485/1/445/

Partikeleksperiment på Rumstationen

ASTROPARTIKELFYSIK. Den 19. maj i år blev det hidtil største videnskabelige eksperiment monteret på Den Internationale Rumstation (ISS). Det drejer sig om Alpha Magnetic Spectrometer 2 (forkortet AMS-02), der skal give de hidtil mest præcise målinger af den kosmiske stråling. AMS-02 blev bragt op til ISS på rumfærgen Endeavour's sidste opsendelse.

Den kosmiske stråling er egentligt ikke elektromagnetisk stråling som lys men elektrisk ladede partikler med en høj hastighed og dermed med en stor energi. Det er forskernes håb, at AMS-02 kan give os en bedre forståelse af Universets grundlæggende sammensætning ved at finde antistof og mørkt stof. Observationer af galakser og galaksehobe indikerer tydeligt, at Universet indeholder langt mere usynligt, mørkt stof end synligt, almindeligt stof. Teorierne forudsiger, at det mørke stof kan bestå af ukendte partikler, og det vil være lidt af et scoop at finde disse partikler.

I slutningen af maj blev de første begivenheder (events) indsamlet af AMS-02. De første målinger var en 20 GeV elektron og en 42 GeV kulstof kerne. Der er altså store forventninger til AMS-2, der er planlagt til at fungere i mindst ti år, idet eksperimentet kan serviceres af astronauterne på Rumstationen.



Kilder: www.tycho.dk/article/view/6407; http://www.ams02.org/

Guld fra rummet?

ASTRONOMI. Jordens sammensætning af forskellige metaller har været lidt af et mysterium. Forskerne har haft svært ved at forklare de relativt store mængder af ædelmetaller i Jordens kappe. Teorien forudsiger at de tunge metaller skulle synke ind mod Jordens kerne, så hvorfor kan man finde tungmetaller i Jordens kappe?

Britiske forskere har måske fundet beviset for den primære teori, hvor ædelmetaller er kommet senere til Jorden i form af meteorer. De har undersøgt meteorsten fra Isua i Grønland, der ramte Jorden for 3,8 milliarder år siden. Stenene fra Isua stammer fra før den sidste periode med meteorregn, og ved at sammenligne disse sten med moderne sten har forskerne fundet, at meteorerne har ændret på Jordens sammensætning. Resultaterne er opnået igennem undersøgelser af den isotopiske sammensætning af tungmetallet Wolfram, som har det højeste smeltepunkt af alle metaller.

Kilder: http://videnskab.dk/miljo-naturvidenskab/adelmetaller-stammer-maske-fra-rummet; http://www.nature.com/nature/journal/v477/n7363/full/nature10399.html