



DESCOPERIREA TELESCOPULUI SPAȚIAL HUBBLE

Unul dintre instrumentele principale cuplate la telescopul spațial american Hubble este Camera spectroscopică cu câmp mare Planeta-ra 2 (Wide field Planetray Camera 2 sau, prescurtat, WFPC2). Cu ajutorul acestui instrument au fost făcute o serie de descoperiri de primă importanță pentru astronomie și știință, în genere. Vom enumera doar câteva dintre cele mai importante.

1. Fotografierea la 10 octombrie 1995 a cometei Hale-Bop și cu această ocazie descoperirea unei erupții de gheață de pe scoarța ei, care mai târziu s-a dezintegrat în spațiu. Cometa descoperită anterior de către astronomii amatori Alan Hale și Thomas Bope se afla în acel moment la distanța de 1 mlrd de km de la Pământ ceva mai departe de orbita planetei Jupiter.

2. Fotografierea suprafeței asteroidului Vesta, și cu această ocazie descoperirea unor pete de strălucire, care denotă activități vulcanice în trecut. Una dintre aceste pete poartă numele astronomului H. W. Olbers, care a descoperit asteroidul în anul 1807. Asteroidul are 540 km în diametru, se rotește în jurul axei proprii în 5,34 ore și, deci, este foarte asemănător unei planete, însă de

dimensiuni foarte mici.

3. Fotografierea discului de praf în jurul steii Beta din constelația Pictorului a arătat că acesta este mai subțire decât s-a estimat din observațiile terestre, având circa 600 mln km în grosime. Dintr-un asemenea disc s-au format deja comete și pot să se formeze planete asemenea celor ce se rotesc în jurul soarelui nostru.

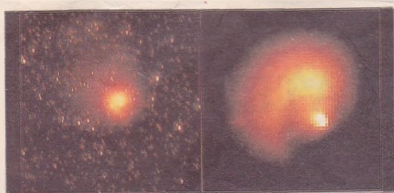
4. Descoperirea a două noi «lentele gravitaționale», în care obiectele cosmice îndepărtate pot să-și dubleze, tripleze, cuadrupeze chiar sau să-și modifice imaginea, datorită câmpului gravitațional foarte intens al «lentelei», care este, de fapt, obiect cosmic foarte masiv, spre exemplu, o galaxie eliptică masivă aflată în calea obiectului mai îndepărtat.

5. Pilonii gazoși din nebuloasa Vulturului — imagini fantastice asemeni corailor submarini sau unor castele medievale — au fost obținuți cu ajutorul aceleiași camere planetare. De această dată e vorba de niște zone gigantice (cu dimensiuni de aproximativ 1 an-lumină) de hidrogen molecular (H_2), în care au loc intens procese de creare a unor noi stele, în urma comprimării gravitaționale a gazului. Imaginile conțin atit stele abia-abia aprinse, cit și globule dense întunecate care urmează să se aprindă. Celor ce se vor încumeta să construiască o asemenea cameră fotografică le vom sugera să caute patria acestor noi stele în constelația Șerpilor. Distanța pină la nebuloasa Vulturului este de 7000 ani-lumină.

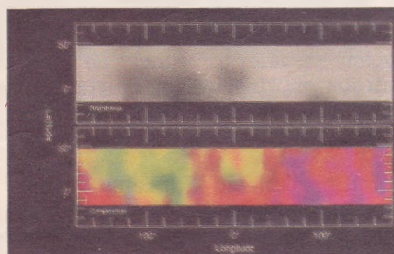
6. La 9 octombrie 1994, cînd planeta Saturn se afla la distanța de 1,3 mlrd km de la Pământ WFPC2 a surprins o auroră bo-



NORI DIN CARE SE NASC STELE.



COMETA HALE-BOP.



ASTEROIDUL VESTA.



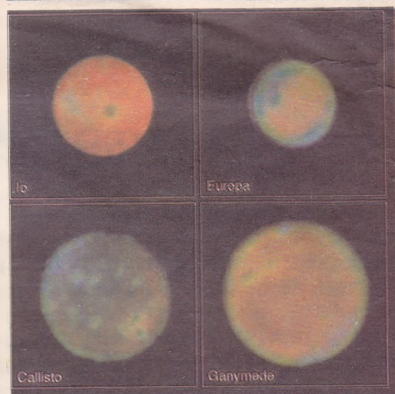
CLASTERUL DE STELE MESSIER 4.

reală la Polul Nord al acesteia, rezultată din interacțiunea particulelor încărcate electric cu hidrogenul molecular și atomic în cimpul intens magnetic de la pol. Aceste observații urmează să fie completate de către naveta spațială Cassini, care va fi lansată de către agențiile spațiale americană și europeană la sfârșitul secolului.

7. Telescopul Hubble descoperă o pată albă în creștere pe suprafața satelitului Io al planetei Jupiter în iulie 1995. «Pata nouă inconjoară vulcanul Ra Patera, fotografiat anterior de satelitul Voyager, și este compusă din gaze lichefiate emise pe parcursul exploziei vulcanice» — comentează specialiștii de la Lowell Observatory, Arizona. Temperatura la suprafața lui Io este de circa

- 150 grade C, însă emisiile vulcanice pot atinge temperaturi de circa 1000 grade C. În afară de aceasta Hubble a detectat pe parcursul anului trecut o atmosferă de oxigen pe satelitul Europa, a identificat ozon pe suprafața lui Ganimede și prin observații în ultraviolet a descoperit gheață pe suprafața celui de al patrulea satelit mare al lui Jupiter — Callisto, provenită, probabil, din micrometeoriti. Astfel, Jupiterul și sateliții săi ar putea să dea în viitor semne de viață. Acestea vor fi supuse unei examinări repetate, când naveta spațială Galileo va furniza date mai complete asupra planetei Jupiter.

8. Hubble detectează o stea cu adevărat rece și mică. E vorba de companionul steii GL 105A (cunoscută și ca HD16160). Perechea binară se află la 27 ani-lumină de noi în constelația Balenei (Cetus). Companionul numit GL 105 C este de 25000 mii de ori mai slab ca vizibilitate și are o masă doar de 8—9% din masa Soarelui! Asemenea stele se numesc pitice brune. Ele luminează nu datorită energiei termonucleare, ci contracției gravitaționale a gazului. Temperatura la suprafața steii poate fi nu mai mare de 2600 grade K (spre deosebire de temperatura la suprafața Soarelui care este de 6000 grade K).



CEI PATRU SATELIȚI MARI AI PLANETEI JUPITER.

9. Telescopul spațial Hubble detectează o populație de pitice albe în îngrămădirea globulară de stele Messier 4, aflată la distanța de 7000 ani-lumină de Pământ. Îngrămădirea (sau clusterul, cum i se mai zice) conține circa 100 000 de stele, dintre care 40000, după cum s-a estimat din observații, ar putea fi pitice albe.

(va urma)

dr. Alexei GĂINĂ,
membru al Societății Europene
pentru Astronomie

(Fotografiile au fost oferite de
Institutul Telescopului Spațial din
S.U.A.)



STEAUA GL 105C.

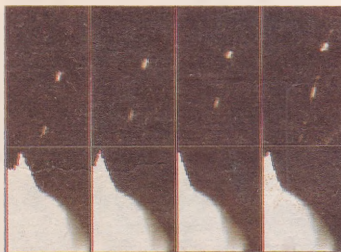
în exclusivitate pentru «noi»

DESCOPERIREA TELESCOPULUI SPAȚIAL HUBBLE



IN ACEL MOMENT PLANETA SATURN SE AFLA LA DISTANȚA DE 1440 MLN KM DE PĂMÎNT.

10. La data de 10 august telescopul observă și fotografiază inelele Saturnului cu muchia înspre noi! În acel moment planeta Saturn se afla la distanța de 1440 mln km de Pământ. Asemenea evenimente se întâmplă o dată în 15 ani. În fotografia realizată se observă



PRELUCRAREA DATELOR A PERMIS IDENTIFICAREA A ÎNCĂ 4 SATELIȚI.

clar 4 sateliți: Enceladus, Tethys, Dione și Mimas. La acea dată telescopul a observat numeroși alți sateliți mai mici, însă era nevoie de timp suplimentar pentru identificarea lor. Observațiile au fost absolut necesare în vederea pregătirii zborului navei spațiale Cassini spre Saturn, preconizate pentru sfârșitul secolului. În afară de aceasta, ele au permis măsurarea grosimii inelelor. Aceasta e ceva mai mare de 1 km. Prelucrarea datelor de observații a permis identificarea clară a încă 4 sateliți mici ai planetei Saturn, care se alătură celor 17 deja cunoscuți.

Unul dintre aceștia, numit S/1995 53, are 23 km în diametru.

11. Telescopul Hubble observă structuri noi în trei dintre radiogalaxiile cunoscute. Aceste structuri, care nu se bănuia că ar putea exista în cadrul radiogalaxiilor, sunt: zone de formare activă a stelelor, galaxii pitice satelite și jeturi de gaze fierbinți, emise de găurile negre, aflate în centrul radiogalaxiilor, și care la rândul lor stimulează aprinderea unor noi stele.

12. În sfârșit, cea mai senzațională descoperire făcută cu ajutorul WFPC2 de pe telescopul Hubble constă în detectarea a două planete în Galaxia noastră Calea Lactee — pe care există apă sub formă de ploii și oceane. Descoperirea a fost făcută recent, în luna ianuarie, și putea fi anticipată de seria de reușite uluitoare ale telescopului spațial Hubble, ce au precedat. Evenimentul a fost discutat pe larg la ședințele Societății Americane de Astronomie. Se presupune existența moleculelor complexe organice, și, cine știe, poate și a celor mai elementare forme de viață. De aici și până la o civilizație de tip uman e o ca-

le doar de câteva milioane de ani și nu de miliarde, ani necesari pentru apariția unei planete similare cu a noastră... Nu putem însă exclude faptul că planeta în cauză are un grad avansat de evoluție a civilizației similar cu al nostru, sau poate și mai avansat. Însă pentru a stabili gradul de dezvoltare al civilizației, este necesar să se facă investigații suplimentare.

Rămâne să adăugăm că telescopul spațial Hubble reprezintă o realizare a Agenției Naționale a SUA pentru Astronautică și Cercetări Spațiale (NASA), a Agenției Spațiale Europene și a Asociației Universităților Americane pentru Astronomie. Creierul acestei colaborări — Institutul Telescopului Spațial — este situat la Baltimor lângă Washington. Datorită amabilității colaboratorilor acestui institut aveți posibilitatea să priviți aceste frumoase imagini.

Dr. Alexei GĂINĂ,
membru al Societății Europene
pentru Astronomie

(Fotografiile au fost oferite de Institutul Telescopului Spațial din S.U.A.).

