

KOZMOS

**Čo bolo pred
BIG BANGOM?**

1997
ROČNÍK XXVIII.
Sk 25,-

2

NEAR mieri k Matilde

STROJ počasia

Žeň objavů 1996

**HALE
BOPP**



Vulkány na Io privádzajú vulkanológov do úžasu

Jupiterove mesiace Europa a Io sa stali pre planetológov senzáciou na pokračovanie. V oboch prípadoch ide o exotické prejavy vulkanizmu: v prípade Europy ľadového, v prípade Io horúceho. To, čo ich spája, je podľa všetkého pôvod tohto vulkanizmu, ktorý spôsobuje slapové hnetenie a teda aj nahrievanie podpovrchových vrstiev oboch mesiacov, čo vedie k cyklickým výronom (v prvom prípade teplého ľadu, ba možno aj vody,

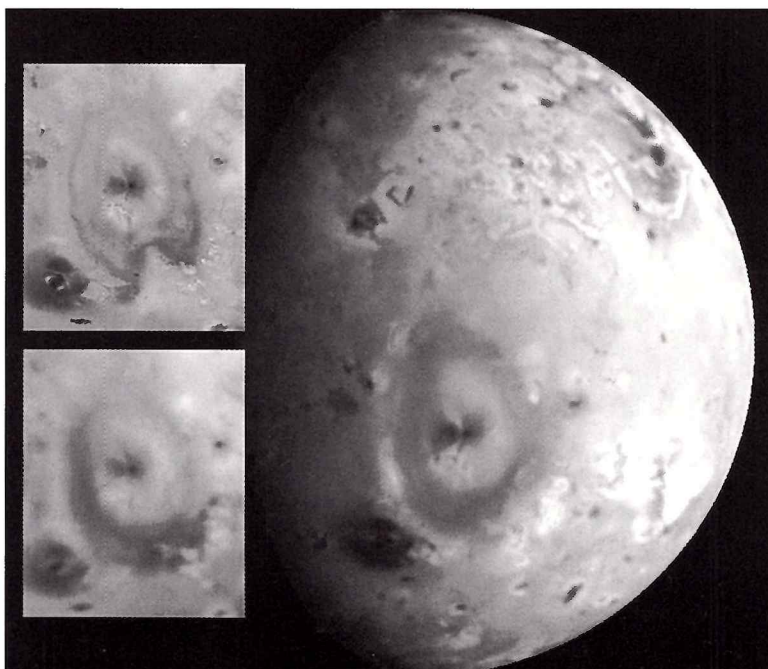
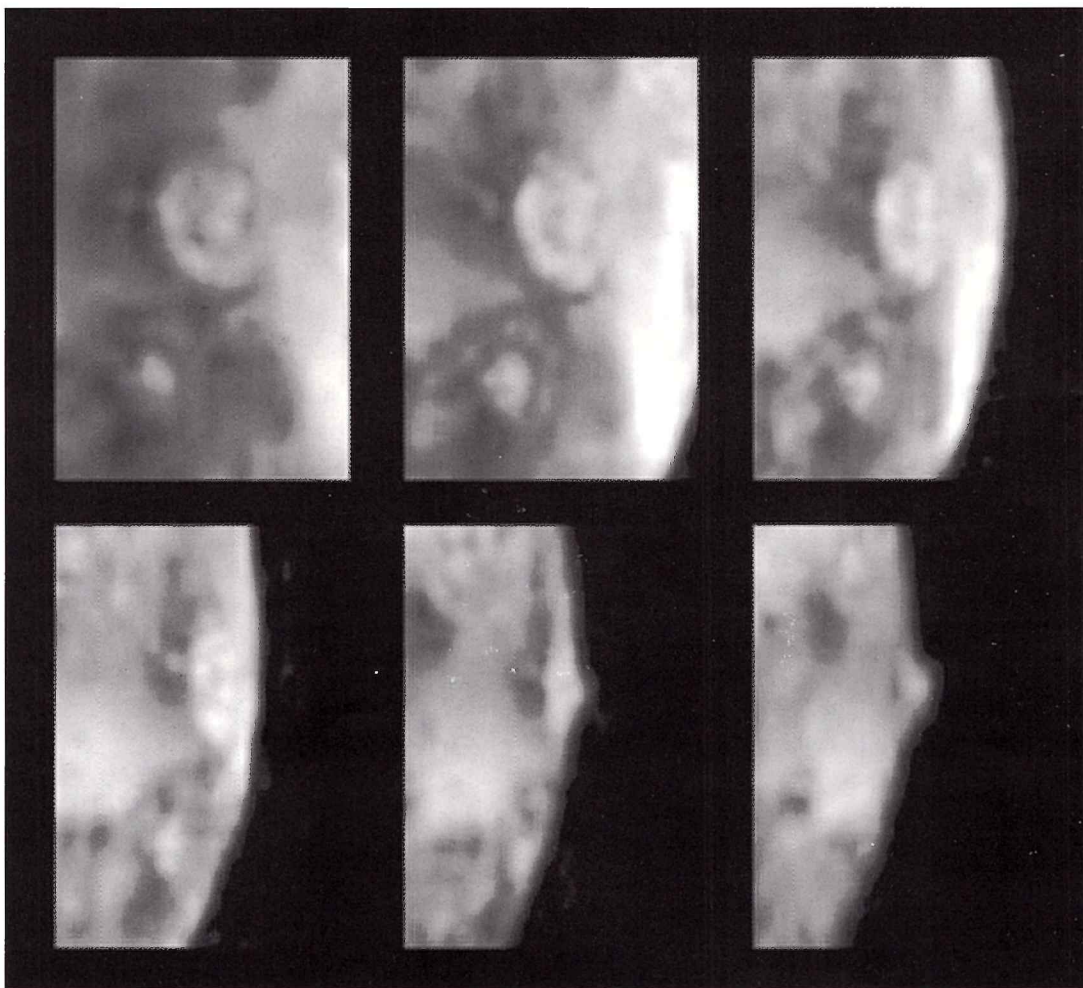
v druhom prípade zmesi síranov a rôznych lát) na povrch. Štúdiom týchto javov, ich neslýchanej dynamiky, spôsobujúcej brutálne zmeny na povrchu (z podrobnejšie preskúmaných satelitov veľkých planét objavil sa živý vulkanizmus iba na Neptúnovom mesiaci Tritón), zaoberajú sa interdisciplinárne tímy vedcov. V tomto materiáli sa sústreďíme iba na ioanský vulkanický ohňostroj.

Už neraz sme konštatovali, že Io je hotovým rajom vulkanológov, hoci práve vulkanológovia označujú tento mesiac, pripomínajúci z odstupe rotujúcu petardu čínskych majstrov ohňostroja, peklom našej slnečnej sústavy.

Na šiestich políčkach prvého setu snímok vidíte kráter sopky Prometheus, unášaný rotujúcim mesiacom doprava, k jasnému okraju Io. SSI-kamera na sonde Galilea nasnímala tieto zábery počas druhého obletu okolo Jupitera. Juho-juhozápadne od Promethea vidíte ďalšiu činnú sopku – Culann Patera.

Prometheus bol aktívny už pred 17 rokmi, keď Jupiter oblieťali oba Voyagery; Culann Patera však v tom čase spala. Už počas prvého obletu Galilea vedci zistili, že obe sopky chrlia materiál, pretože na nočných snímkach tejto oblasti (Galileo v tom čase snímal od Slnka odvrátenú stranu mesiaca, pričom Io slnečný kotúč celkom prekrývala) sa na čiernom pozadí objavili jasné, ohnivé škvrny. Blízko-infrapervený spektrograf NIMS ich v tom čase jasne zviditeľnil. Analýzou týchto snímok sa zistilo, že z oboch vulkánov tryskajú horúce gejzíry oxidu siričitého. Neobyčajná trvanlivosť týchto „plynulých“ erupcií svedčí o tom, že pod povrchom sa musia skrývať obrovské množstvá tohto plynu, podobné pozemským ložiskám vody na našej planéte.

Plynný oxid siričitý okamžite po vychľení do priestoru kondenzuje, mení sa na sneh pripomínajúci jemný kryštalický prášok, ktorý rozptyľuje svetlo expandujúceho oblaku a na krátkych vlnových dĺžkach žiari bielo. Týchto šesť snímok naexpozovala kamera Galilea na najkratších (fialových) vlnových dĺžkach. Oba krátery sú elipsovité: Prometheus má šírku 300 km, výšku 75 km, Culann má v smere rovnobežky 150 km, v smere poludníka 50 km. Galileo získal snímky ešte v septembri, zo vzdialenosti 2 mil. km. Prometheus je pomenovaný podľa gréckeho boha ohňa, Culann podľa keltského boha kováčov.



Hemisféra sopky Pele

Na všetkých troch snímkach vidíte jednu z najaktívnejších sopiek na Io – Pele. Na dvoch menších obrázkoch sondy Voyager 1 (*ho-re*) a Voyager 2 (*dole*), získaných cez sendvič fialového, modrého a oranžového filtra, vidíte Pele spreď 17 rokov; veľkú snímku naexpozoval Galileo cez sendvič fialového, zeleného a červeného filtra. Vo farbe snímka Galilea reprodukuje terén skoro tak, ako ľudské oči. Najčerstvejšie depozity sú tmavé, vo farbe červené. Vedci sú presvedčení, že ide o mohutné pahorky sírnatého prachu, ktoré sopka periodicky vyvrhne. Zo snímok je zrejme, že okolie krátera sa dramaticky mení.