

Překvapení z Ganymeda

Kosmická sonda Galileo, která od prosince 1995 obíhá na dráze kolem Jupitera, se v posledních měsících dvakrát přiblížila k největšímu měsíci sluneční soustavy - ke Ganymedu. Povrch Ganymeda byl v sedmdesátých letech mapován sondami Voyager, které vlastně pomohly vytipovat a přesněji určit místa k dalšímu zkoumání. Kvůli havárii hlavní vysílací antény (HGA - High-Gain Antenna), ke které došlo v dubnu 1992, muselo být bohužel v infračerveném a ultrafialovém oboru hodně zredukováno globální mapování povrchů všech velkých měsíců.

Pro první těsné přiblížení ke Ganymedu (27. června 1996 na vzdálenost 835 km nad povrchem) určil vědecký tým Galilea ke zkoumání dva cíle: Uruk Sulcus - světle zbarvený mladý terén, a Galileo Regio, zjevně tmavší a starší oblast na severní části povrchu.

Odborníci doufali, že podrobná analýza snímků z Galilea potvrdí jejich dosavadní představy o Ganymedovu povrchu. Současné poznatky napovídaly, že Uruk bude zřejmě dokladem „vodního vulkanismu“ - jevu, jehož výsledkem je část povrchu pokrytá zmrzlou vodou, která vytryskla zpod zmrzlé Ganymedovy kůry.



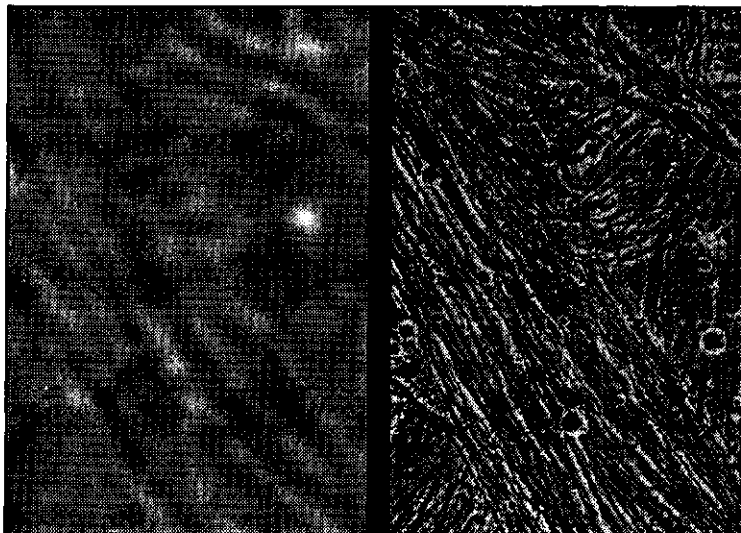
Tmavší, zřejmě starší část Ganymedu, Galileo Regio. Detailní záběr prozrazuje další drobnosti. Například velký kráter, na snímku vlevo dole, je rozčleněn paralelními zlomy, které jsou zřejmě dokladem pohybů kůry samotného Ganymeda.

Galileo Regio by měl naopak být poset starými krátery, které jeho tvář poznamenaly během první třetiny vývoje sluneční soustavy.

Rozmanitě formovaný svět Jupitera však opět překvapil.

Uruk Sulcus je překřížen množ-

Pro porovnání. Vlevo nejostřejší snímek z Voyageru 2 - Uruk Sulcus, na kterém je vidět pět rozostřených hřbetů. Nejmenší detaily, které můžeme rozlišit, mají 1,3 km. Vpravo, na snímku z Galilea, se pět hřbetů mění v síť čtyřiceti. Detaily až do 74m.



stvím relativně mladých rýh, které překrývají starší mohutně zbrázděný terén. Rozlehlé oblasti těchto rýh označují místa, ve kterých se od sebe v době chladnutí a expanze povrchu začaly odtrhávat jednotlivé tektonické zóny. Povrch neformovalo „rozlévání“ vody, ale přesmyky a poklesy jednotli-

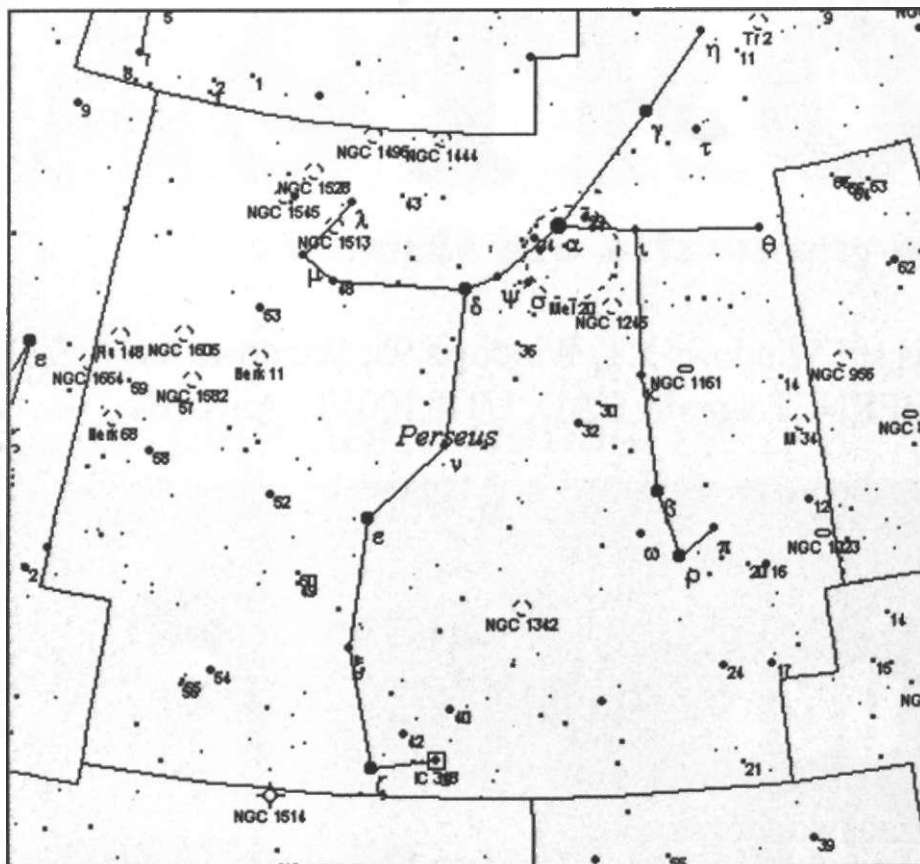
vých částí povrchu. Tektonika tak zřejmě hrála při deformaci povrchu daleko větší roli než zmiňovaný „vodní vulkanismus“.

Povrch Galileo Regio svými četnými zlomy tuto teorii jen potvrzuje. Světlé skvrny rozprostírající se v této oblasti mohou označovat hranice starých kráterů, které vyčnívají nad okolní, nově zformovaný terén.

Další těsný průlet sondy se uskutečnil 6. září 1996, kdy Galileo prolétal pouhých 300 km nad severním pólem Ganymeda. V popředí zájmu bylo opět mapování oblastí Uruk Sulcus a Galileo Regio. Snímky pořízené z jiného úhlu totiž dovolí vytvořit trojrozměrnou mapu a dají nám tak přesnější informace o topografii povrchu. Již v minulosti se totiž několikrát ukázalo, že na první pohled strmé brázdy se v jiném světle změny v rozsáhlé, ale třeba jen mírně vyvýšené útvary.

Vědci také doufají, že druhý průlet sondy pomůže rozlousknout hádanku, kterou jim Galileo dal během prvního průletu - má Ganymedes vlastní magnetické pole, a pokud ano, odkud se bere? První průlet na konci června ukázal, že jinak velmi intenzivní a mohutné magnetické pole Jupitera je v blízkosti Ganymeda mírně deformované. To ovšem nemusí být jednoznačným důkazem přítomnosti vlastního magnetického pole. Právě průlet Galilea v jiných „zeměpisných“ šířkách by do tohoto problému mohl vnést trochu světla. Do procesu mapování severních oblastí bylo v případě tohoto průletu zapojeno i zkoumání pomocí IR a UV spektrometru.

(pokračování na straně 27)



◀ Souhvězdí Persea s vybranými deepsky objekty.

míná známou M 27 v Lištičce). Jedná se o výrazný bipolární objekt, což kromě toho, že na první pohled uvidíme v dalekohledu dva mlhavé obláčky, i její označení NGC 650-1. Závěrem se podívejme malým triedrem na rozlehlou kupu o průměru 3° - *Melotte 20*, která se rozprostírá v okolí Algenibu (alfa Persea).

Jasnou oblohu!

(dokončení ze strany 23)



Další detail oblasti Uruk ze sondy Galileo.

„Osobní volno“ Galilea bývá využíváno jednak vysílání dat z palubního záznamníku, který je vlastně klíčovým článkem kompenzace poruchy hlavní antény. Pokud nyní Galileo zrovna nevysílá, zaměřuje se především na hledání nových aktivních oblastí měsíčku Io, během tohoto v pořadí druhého oběhu kolem Jupitera byl zkoumán i trpasličí měsíček Amalthea a také byly pořízeny globální snímky měsíců Europa a Callisto, jehož těžce zbombardovaný ledový povrch bude předmětem zkoumání při příštím, třetím obletu sondy. Největší přiblížení nastane 4. listopadu. Co nám přinese, nevíme. Ale zajisté nás opět překvapí.

pinku středně slabších hvězd. Šest hvězd je seskupeno do šestiúhelníku, který připomíná „stan při pohledu z boku“. Ve východní části Persea je nejvýraznější hvězdokupou NGC 1582, která je poměrně velká (37') a její středně jasné hvězdy jsou seskupeny do podoby písmena "S". V jižní oblasti souhvězdí Persea stojí za zmínku NGC 1342, kterou nalezneme

spatříme relativně velkou (20') a řídkou kupu Tr 2. Její středně slabé hvězdy jsou soustředěny v blízkosti jedné jasnější hvězdy. Jihozápadně od chí a há, nedaleko hvězdy 4 Per leží NGC 744, pěkná skupinka několika desítek středně jasných hvězd. Přenesme teď pozornost od otevřených hvězdokup k dalším objektům. Z galaxií je v Perseovi nejvýraznější

NGC 1023, kterou najdeme v západní části souhvězdí při hranicích s Andromedou, jižně od hvězdy 12 Per. Při pozorování je patrný její protáhlý tvar (9 × 4'). Vzhledem k jasnosti 9,4 mag je dale-



Obr. 6 - Fotografie dvojité otevřené hvězdokupy chí a h Persea, pořízená dalekohledem 570/2950 mm na hvězdárně na Kletci na hypersenzitivní Agfa DX. Expozice 10 minut. Foto: Jakub Haloda

uprostřed spojnice hvězd β a ζ Per. Vraťme se teď na severozápad, tedy do okolí chí a há. Jihovýchodně od nich

zkohledem snadno pozorovatelná například i z Prahy za úplňku. Další relativně jasnou galaxií (11 mag) je NGC 1161, kterou nalezneme západně od k Per. Její úhlové rozměry jsou však menší (3×2'). Blízko hvězdy φ Persea (1° severně od ní) se nachází planetární mlhovina M 76, které se říká Malá činka (skutečně připo-

Jakub Rozehnal