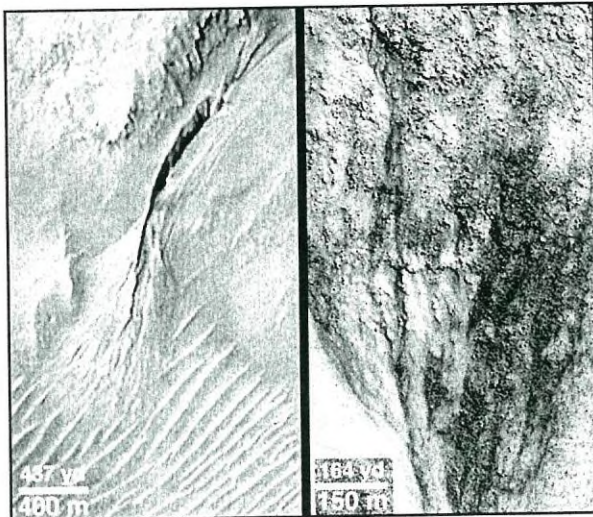
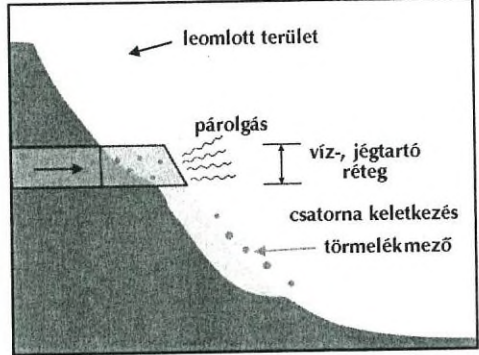


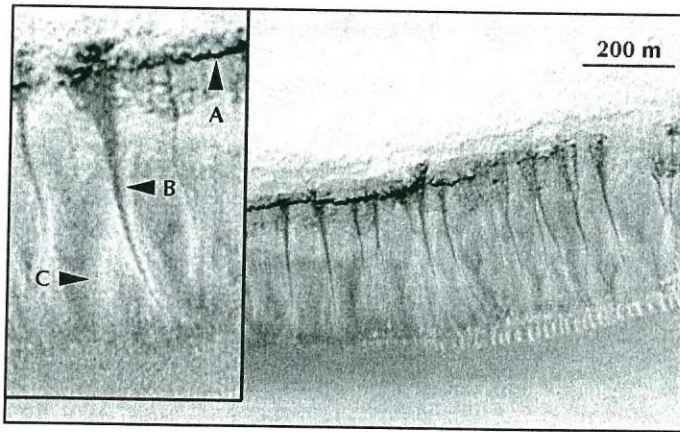
## A „sáros” bolygó

A Mars mindig szolgál meglepetésekkel. A Mars Global Surveyor szonda új felvételein napjainkban is zajló, időszakos vízmozgásra utaló jelek láthatók. Azt már régóta tudjuk, hogy a vörös bolygó vízkészletének jelentős része a felszín alatt jég formájában raktározódik. Magas szélességek felé a fagyott réteg teteje a felszínhez egyre közelebb kerül, és a hósapkáknál már a felszínen is van vízjég. Többen feltételezik, hogy a jéggel kapcsolatban sokféle felszínformáló folyamat működik a bolygón. A folyékony víz mai felszínformálására azonban kevesen fogadtak volna. Az új felvételek

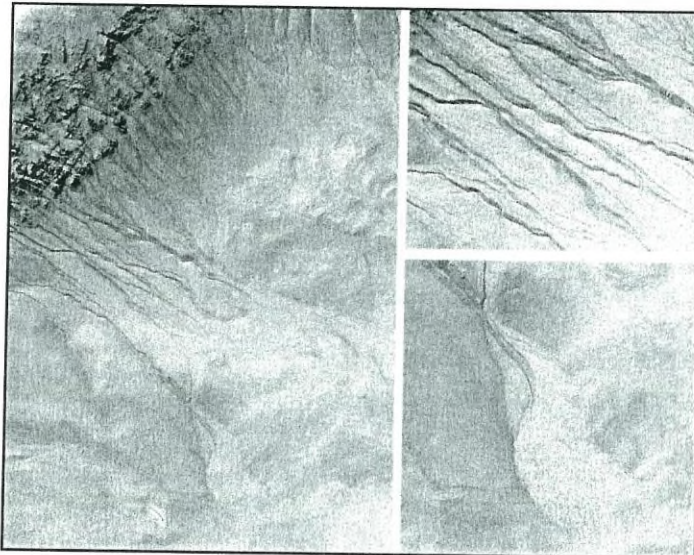
alapján, ugyan rövid időszakokra, de még napjainkban is csörgedeznek időszakos patakok a bolygón. Harminc foknál magasabb marsrajzi szélességen a meredek lejtők falán a felszínre bukkanhat a fent említett jeges réteg. A Mars felszínén jellemző alacsony légnyomáson és hőmérsékleten a víz felforr és elpárolog, vagy meg is fagyhat. A jelek alapján ahol egy friss csuszamlás a felszínre hozza a fagyott réteget, ott a jég hirtelen párologni kezd, és részben képlékeny lesz. Az így keletkezett, törmelékszemcsékkel teli víztömeg — magyarul sár — a lejtőkön gyorsan lezúdul. Eközben ugyancsak párolog és részben meg is fagy, ezért a jelenség rövid életű. Áramlás közben kis csatornát vág magának, és útja végén lerakja a hordalékát. Az eddigi felvételek alapján közepes és magas szélességű területeken, a lejtők árnyékos, azaz az adott félteke pólusa felé néző oldalán alakulnak ki a sáros törmelékfolyások. A jelenségek főként 30–70 fokos szélesség között jellemzőek, itt a felszíni hőmérséklet általában  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$  és  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$  között alakul.



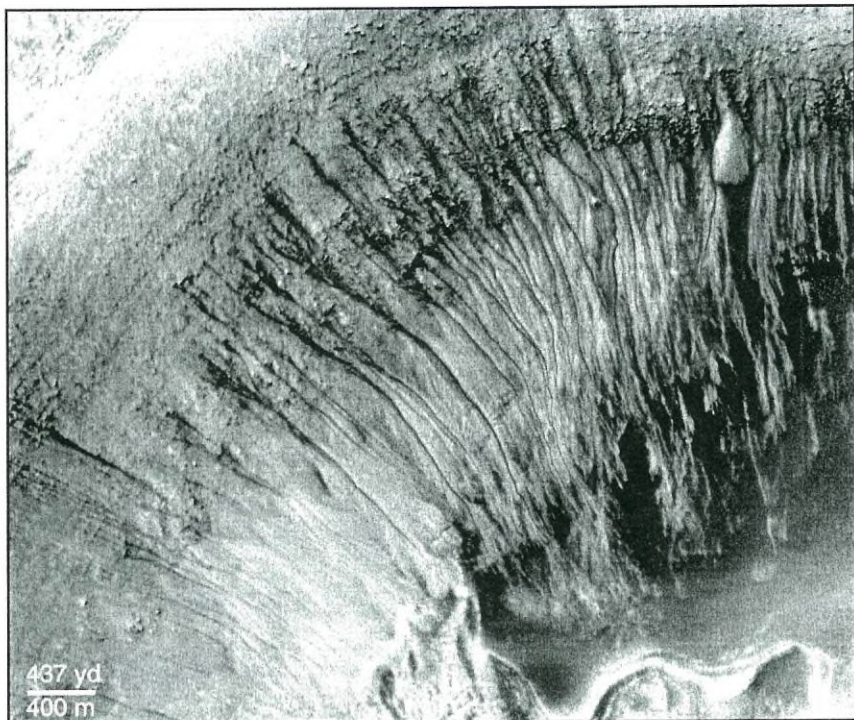
Balra egy idősebb folyásos szerkezet látható, amelynek alsó törmelékúpjára fodros homokdűnék rakódtak, míg jobbra friss és fiatal, pormentes képződmény



A Gorgonum káosz részlete látható a felvételen. A felszín alatt kb. 100 m-re húzódó vízszintes sötét sáv (A) lehet a fagyott réteg kibukkanása, ahonnan a függőleges sötét sávok (B) mentén folyt ki az anyag, ami végül alul felhalmozódott (C). A sötét színt a törmelék anyagának jellege okozhatja, nem pedig a nedvesség. Az ilyen erős albedó-különbségek egyébként friss felszínre utalnak a Marson, hiszen a porviharok szállította finom szemcsék újra és újra homogén lepellet borítják be a felszínt. A becslések alapján maximum néhány évtizeddel ezelőtt történtek a folyások, azaz gyakorlatilag ma is zajlanak. A kép alján jobbra homokdűnék láthatók



A Gorgonum káosz térségében egy kráter belső falán megfigyelhető folyásos szerkezetek. A bal oldali képről néhány csatorna jobbra fent, és egy szép hordalékkúpszerű forma jobbra lent látható kinagyítva



**A 287 km átmérőjű Newton-kráter belsejében egymásra halmozódnak az üledékek és a csatornák. Nagyon durva becslés alapján az összesen kifolyt vízmennyiség kb. 2,5 millió liter, azaz 2500 m<sup>3</sup>**

Ehhez a témakörhöz kapcsolódik az alábbi két híradás is. A Mars egykori vízmennyiségének megbecslése igen fontos feladat. Erre számos közvetett módszer kínálkozik, pl. a bolygó deutérium/hidrogén arányának megbecslése. Ez az arány a földivel összehasonlítva arra utal, hogy a Mars élete során sok hidrogént veszített, és eredeti vízkészletének csak 10–20%-a maradt meg. Vannak azonban olyan elméletek, amelyek szerint sokkal jobb a helyzet. Laurie A. Leshin (Arizona State University) a QUE 94201 jelű marsmeteoritban a korábitól eltérő deutérium/hidrogén arányt mutatott ki. Véleménye szerint a hidrogén jelentős részét a bolygó még az összeállása során veszíthette el, aminek fő oka a fiatal Nap erős ultrabolya sugárzása lehetett. A meteorit D/H aránya közel áll az üstökösökre jellemző értékhez, azaz lehet, hogy a kométák fontos vízszállítók voltak a Mars esetében. Mindent összevetve az új becslés szerint jelenleg a bolygó vízmennyisége globálisan 50–200 m vastag réteggel boríthatná a felszínt. Természetesen ez is csak egy becslés a sok közül. Carleton Moore (ASU) és kollégái az ALH48001 marsmeteoritban lévő sókristályokat vizsgálták. A nátriumban és klórban gazdag só a földi konyhasóra emlékeztet. A további kutatókkal azt akarják megállapítani, vajon a minta jellemezheti-e egy esetleges ősi marsbéli óceán sótartalmát. (*Sky and Tel.* 2000/6.)

**KERESZTURI ÁKOS**