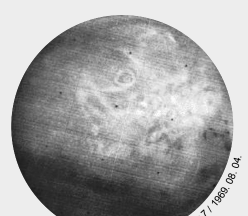
MAP OF MARS | A MARS TÉRKÉPE | MAPA MARSU
KARTA MARSA | MAPA MARSA

Central European Edition. Lambert Transversal Equivalent Azimuthal Projection **1:25 000 000**
Shade relief base map: Cartographers: L. S. Oreshina, L. Yu. Baeva. Editors: B. V. Krasnopevtseva, K. B. Shingareva, Moscow State University for Geodesy and Cartography (MIIGAiK). This map was made in the frame of the cooperation between the Cosmic Material Space Research Group of Eötvös Loránd University, Budapest (Henrik Hargitai, editor, map layout), and the Moscow State University for Geodesy and Cartography (MIIGAiK - K. B. Shingareva, original Multilingual Map of Mars concept); Observatory and Planetarium Prague (Antonín Rükl, Czech translation), Zagreb Astronomical Observatory (Dragan Roša, Croatian translation), Jagiellonian University Observatory, Krakow (Tomasz Kundera, Polish translation); the Department of Geology of Zagreb University (Tihomir Marjanac), and the Tectonics and Geological Cartography Section, Faculty of Geology, Warsaw University (Wojciech Ozimkowski); under support of ICA Commission on Planetary Cartography.



Lambert-féle azimutális területtartó síkvetület **1:25 000 000**
Domborzatárnyékolásos térkép: L. S. Oresina, L. Ju. Baeva., B. V. Krasnopevceva, K. B. Singareva; Moszkvai Állami Geodéziai és Térképészeti Egyetem (MIIGAiK). *Vetítési alap:* 3393,4 km sugarú gömbfelület. *Geometriai alap:* Mars szintvonalas térkép 1:20 000 000 (MIIGAiK, 1982). *A térképi tartalom alapja:* A Mars keleti, nyugati és sarki vidékeinek domborzatárnyékolásos térképe 1: 15 000 000 (1985), és H. Wolf: Mars (Gotha 1984). Az eredeti térképi tartalom a Gazetteer of Planetary Nomenclature alapján lett korrigálva és kiegészítve. A *magassági adatok* a The Topography of Mars (NASA/MOLA Team) digitális magassági térkép értékei alapján vannak feltüntetve. *A geológiai egységek* színezése a Mars geológiai-morfológiai térképe (1: 50 000 000, in: Atlasz planet zemnoj gruppü i ih szputnyikov, MIIGAiK, Moszkva, 1992.) alapján készült. A *Vörös Bolygó* leírás eredeti, magyar változata az ELTE TTK Kozmikus Anyagokat Vizsgáló Űrkutató Csoport Planetológiai Körében (Bérczi Szaniszló, Hargitai Henrik [szöveg], Kereszturi Ákos [szaklektor], Sik András) készült, 2001. őszén.

Lambertovo stejnoplоché azimutální zobrazení **1:25 000 000**
Stínovaný terén na mapě: L.S.Oreshina, L.Yu.Baeva, B.V.Krasnopevtseva, K.B. Shingareva; Moscow State University for Geodesy and Cartography (MIIGAiK). Tvar Marsu byl nahrazen koulí o poloměru R=3393.4 km. Geometrickým podkladem je mapa Marsu 1:20 000 000, vydaná MIIGAiK v r. 1982. Obsah mapy je odvozen z map stínovaného reliéfu východní a západní polokoule a polárních oblastí Marsu, 1:15 000 000 (1985) a z publikace Mars, H. Wolf, Gotha 1984. Názvosloví na mapě je aktualizováno podle zdroje: *Gazetteer of Planetary Nomenclature database.* Výškové údaje jsou odvozeny z digitální mapy *The Topography of Mars* (NASA / MOLA Team). Barevné kódování geologických oblastí je odvozeno z *Geologicko-morfologické mapy Marsu* 1:50 000 000 (Atlas planet zemnoy gruppi i ih sputnikov (MIIGAiK, Moskva, 1992).

Lambertova poprečna ekvivalentna azimutalna projekcija **1:25 000 000**
Temeljna sjenčana reljefna karta: L.S. Oreshina, L.Yu. Baeva, B.V. Krasnopevtseva, K.B. Shingareva; Moskovsko državno sveučilište za geodeziju i kartografiju (MIIGAiK). Oblik Marsa prikazan je sferom polumjera R=3393,4 km. Geometrijska osnova je temeljena na karti Mars Contourline Map (reljef prikazan izolinijama) 1:20 000 000 (koristio MIIGAiK,1982). Sadržaj karte temeljen je na *Shaded Relief Map of Eastern, Western, and Polar regions of Mars,* 1: 15 000 000 (1985) i izdanju Mars autora H. Wolf, Gotha 1984. Izvorni sadržaj karte ispravljen je i dopunjen dodatnim sadržajima koristeći se podacima iz *Planetary Nomenclature Database.* Podaci o visinama temeljeni su na digitalnoj inačici karte *The Topography of Mars* (NASA/MOLA Team). Odabir boja geoloških područja temelji se na *Geologo-morphologitseskaya Karta Marsa* 1: 50 000 000 iz Atlas planet zemnoj grupi i ih sputnikov (MIIGAiK, Moskva, 1992.).

Poprzeczne równopowierzchniowe odwzorowanie azymutalne Lamberta **1:25 000 000**
Cieniowana mapa rzeźby: L.S. Oreshina, L.Yu. Baeva, B.V. Krasnopevtseva, K.B. Shingareva; Moscow State University for Geodesy and Cartography (MIIGAiK). Bryła Marsa została przybliżona sferą o R=3393.4 km. Podstawą geometryczną jest mapa poziomicowa Marsa 1:20 000 000 wydana przez MIIGAiK w 1982. Zawartość mapy oparta na *Shaded Relief Map of Eastern, Western, and Polar regions of Mars,* 1: 15 000 000 (1985), oraz publikacji Mars wydanej przez H. Wolf, Gotha 1984. Oryginalna zawartość mapy została poprawiona i uzupełniona z wykorzystaniem bazy danych *Gazetteer of Planetary Nomenclature.* Wartości danych wysokościowych pochodzą z cyfrowej wersji mapy *The Topography of Mars* (NASA/MOLA Team) Barwy wydzieleń geologicznych oparte na mapie *Geologo-morphologitseskaya Karta Marsa* 1: 50 000 000 zamieszczonej w Atlas planet zemnoy gruppi i ih sputnikov (MIIGAiK, 1992).

Sikeres Mars-szondák | Úspěšné sondy k Marsu | Uspješne misije na Mars | Udane misje marsjańskie:

1965: Mariner 4 (USA)
1969: Mariner 6 (USA)
1969: Mariner 7 (USA)
1971: Mariner 9 (USA)
1974: Mars 4, 5 (USSR)
1976: Viking 1 / Viking 2 (USA)
1989: Fobos 2 (USSR)
1997: Pathfinder / Mars Global Surveyor (USA)
2001: Mars Odyssey (USA)

AZ ADATOK FORRÁSAI | ZDROJE ÚDAJŮ | IZVORI PODATAKA | ŹRÓDŁA DANYCH:

- *Map of Mars.* Institute for Cartography, Dresden University of Technology, Germany. Map editor: M. F. Buchroithner. Cartographers: R. Franke, R. Pässler, R. Stanke, M. Tusche, U. Heidig. Map consultants: B. V. Krasnopevtseva, K. B. Shingareva; Moscow State University for Geodesy and Cartography (MIIGAiK)
- *Atlas planet zemnoi gruppy i ih sputnikov.* K.B. Shingareva, B.V. Krasnopevtseva. et al. MIIGAiK, Moscow, 1992.
- *Topography of Mars* (MOLA Science Team, NASA)
- Michael E. Bakich: *The Cambridge Planetary Handbook.* Cambridge University Press, 2000.

A VÖRÖS BOLYGÓ

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS:
Természetföldrajzi jellemzők északról dél felé:
Északi-sarki sapka: CO_2-jég, vízjég és por egymásra települt rétegei. 500 km átmérőjű. A CO_2 -dér tavasszal visszaszublimál a légkörbe, majd ősszel ismét kicsapódik a felszínre. Homokdűnemezők közel folyamatos gyűrűje veszi körül.
Északi mélyföldek: Kiterjedt lávamező borítja, rajta üledékes takaróval. Alig kráterezett síkságok.
Tharsis és Elysium Montes: Nagy forrófolt-(pajzs-) tűzhányók vulkáni hátságon. *Olympus Mons:* 25 km magas a környező síkság fölött; átmérő: 600 km, kalderaátmérő: 65 × 80 km.
Valles Marineris: Tektonikus eredetű, 4000 km hosszú kanyonrendszer, kiömlési csatornákkal.
Déli felföldek: Erősen kráterezett, ősi terület, két régi becsapódásos medencével: Hellas (2000 km átm.), Argyre (1100 km átm). Hálózatos völgyek.
Déli-sarki sapka: Vízjég, CO_2-jég és por. Itt az (afélium) tél hidegebb és hosszabb, a (perihélium) nyár melegebb és rövidebb, mint északon. Több por, mint az északi sapkában. A CO_2 nyáron sem tűnik el teljesen, de a télen még 1800 km átm. jeges terület nyárra lecsökken egy állandó, 150 km-es magra. A sarki területeken dűnemezők találhatók, melyeken évszakonként sötét kerek foltok tűnnek fel.

KIS SZERKEZETEK:
Kráterek: Az 5 km-nél nagyobb krátereknek lebernyeges, fluidizált törmeléktakarója van: hirtelen megolvadt talajjég regolittal (talaj) és kőzettel keverve.
„Tavak” (párhuzamos üledékréteg kibukkanások): Kráterek belsejében, a kráterek közti területen, káoszterületeken, a chasmák belsejében. Helyszínek: Arabia Terra, North-Hellas, Southern Elysium, Valles Marineris.

GEOLÓGIAI TÖRTÉNET:
2,7 milliárd éve - ma: *Amazoniszi* (A szél kora): az Olympus Mons fiatalabb lávafolyásai (100-1000 millió éve), Elysium Mons, sarki sapkák. Eolikus folyamatok: szélerózió, dűnék, porviharok. Éghajlat: hideg, száraz, ciklikus változásokkal.

2,7-3,5 milliárd éve: *Heszperiai* (A jég kora): Valles Marineris (lehetséges rift) és kiömlési völgyei, káoszterületek, Elysium Mons, Tharsis-hátság, Noctis Labyrinthus. Éghajlat: hideg, száraz, ciklikus változásokkal.

3,5-4,6 milliárd éve: *Noachiai* (A víz kora): Ennyi idősek a déli felföldek, az Argyrét és a Hellas-medencét létrehozó becsapódások. Éghajlat: meleg, a mainál sűrűbb légkör, folyékony víz. Hálózatos völgyek. Ocean Borealis (?) Krátertavak.

JELENLEGI FOLYAMATOK: Időjárás: portornádók, globális porviharok (perihélium idején), szélkarcok, dűnemozgás, dérrétegek, hegycsuszamlások, kis folyók (erek), a CO_2, H_2O és por évszakos körforgása.

MÁGNESES MEZŐ: Kisebb körzetekben előforduló „maradvány”-mezők.

PÁLYAELEMEK
[A Föld adatai zárójelben]
Forgástengely hajlásszöge: 25,19° [23.45]
Pálya hajlása az ekliptikához: 1,850° [0.00]
Pálya excentricitása: 0,0934 [0,0167]
Naptávolság: átlagos: 227,94 millió km= 1,523 CSE [149,597 millió km=1,00 CSE]
Afélium (maximum): 249,25 millió km = 1,666 CSE [1,016] *Perihélium* (minimum): 206,61 millió km = 1,381 CSE [0,983]
Távolság a Földtől:
Maximum: 401,355 millió km = 2,68 CSE
Minimum: 54,51 millió km = 0,36 CSE
Következő konjunkció (Földtől legtávolabb): 2002. aug. 10., 2004. szept. 15, 2006. okt. 24., 2008. dec. 6.
Következő oppozíció (Földhöz legközelebb): 2003. aug. 28., 2005. nov. 7., 2007. dec. 24., 2010. jan. 29.

Átlagos pályamenti sebesség: 24,1 km/s [29.8,km/s]
Forgási idő (1 marsi nap = 1 „sol”): 24 h 37m 22,66 s [23 h 56 m]
Keringési idő: (1 marsi év): 686,98 nap [365,2422]
Forgási sebesség (egyenlítőn): 866,9 km/h [1669,8 km/h]

A fény menetideje:
Föld–Mars: 3 m 2 s - 22 m 19 s
Nap–Mars: 11 m 29 s - 13 m51 s
[8 m 11 s - 8 m 27 s]

Holdak:
Phobos (27 km átm.), Deimos (12 km átm.)

A BOLYGÓTEST ADATAI
Sugár (egyenlítői): 3396 km [6378]
Sugár (poláris): 3379 km [6356]
Lapultság: 0,00519 [0,00335]
Egyenlítő hossza: 21326 km

Tömeg: $6,418 \times 10^{23}$ kg [$5,976 \times 10^{24}$ kg]
Sűrűség: 3,94 g / cm^3 [5,51 g / cm^3]
Térfogat: $16,43 \times 10^{10}$ km^3 [$10,87 \times 10^{11}$ km^3]
Nehézségi gyorsulás: 3,72 m/s^2 = 0,38g [g=9,78 m/s^2]
Szökési sebesség: 5,02 km/s = 18072 km/h [11,18 km/s]

Fényvisszaverő-képesség (albedo): 0,16 [0,37]
Fényesség oppozíciókor: max -2,9 mag, min. -1,0 mag.
Látszólagos átmérő a Földről: max. 25,16", min. 3,5".

Felszíni hőmérséklet (kb.): átlag: -55 C° (Minimum: -170 C°, maximum: 20 C°)
Napsugárzás (napállandó): 595 W/m^2 [1380]
A Nap látszólagos átmérője: 0,35 ° [0.53]
A Nap fényessége: -25,8 mag [-26,7]
Légnyomás: 699-912 Pa = 7 millibar (1 mb az Olympus Monsnál, 9 mb a Hellas-medencében) [101325 Pa]
Szélsebesség: 2-30+ m/s
Légkör összetétele: 95% CO_2, 2.6% N_2, 1.6% Ar, 0.13 O_2, 0.07 CO, 0.03 H_2O

FÖLDRAJZI (AREOGRÁFIAI) **ADATOK:**
Teljes terület: 144 200 000 km^2
Referenciaszint: Háromtengelyű ellipszoid.
0 m magasság: A MOLA (*Mars Orbiter Laser Altimeter 1998-99*) térképeken: a 3396 km sugarú areoid jelöli ki. Ez kb. 1.6 km-rel magasabb, mint más térképeken (USGS, etc), ahol a 0 m szint a 6,1 mbar légnyomás (a víz hármaspontja) szintjében van.
0 délkör (hosszúság): Airy-0 kráter.
Északi jégsapka térfogata: 1,2-1,7 km^3
Déli jégsapka térfogata: 2-3 km^3

LEGMÉLYEBB, LEGALACSONYABB…
(Zárójelben: magasság km-ben. Forrás: IAU)
Domborzati különbség (relief): 29,5 km
Legmagasabb pontok: *Nyugati félteke:* Olympus Mons (21.3), Pavonis Mons (4), Arsia Mons (9), Ascraeus Mons (~20), Alba Patera (7), *Keleti félteke:* Elysium Mons vulkán (14)
Északi sarki terület: -1.9 km
Déli sarki terület: 4,8 km
Lemélyebb pontok: Hellas-medence (-8.2), Valles Marineris (-7)

LEGNAGYOBB, LEGHOSSZABB…
(Zárójelben: átmérő/hosszúság km-ben. Forrás: IAU)
Leghosszabb völgyek (Vallis): Valles Marineris (3769), Kasei (1780), Ares (1690), Maja (1516), Marte (1185), Simud (1074), Tiu (970), Reull (945), Mamers (945), Ma'adim Vallis (861), Mangala (828), Dao (816), Granicus (750), Hrad (719), Shalbatana (687), Loire (670), Liris (613), Mawrth (575), Al-Qahira (546), Mad (524), Nanedi (508), Nirgal (496).
Legnagyobb kráterek: Schiaparelli (471 km), Huygens (470), Cassini (412), Antoniadi (394).
Legnagyobb hegyek (Montes): Tharsis (1840), Nereidum (1677), Phlegra (1310), Libya (1170 km), Hellespontus (729), Tartarus (830),
Legnagyobb vulkánok (Mons, Tholus): Olympus Mons (648), Arsia Mons (475), Ascraeus Mons (460), Elysium Mons (410), Pavonis Mons (375), Hecates Tholus (183), Albor Tholus (170)
Leghosszabb árkok (Fossae)**:** Alba (2077), Claritas (2050), Icaria (2280), Sirenum (2735)

SZERKEZETEK ELNEVEZÉSE:
Albedo feature: fényvisszaverő-képesség alapján elülönülő terület
Catena, catenae: kráterlánc
Cavus, cavi: katlan, általában csoportosan előforduló, szabálytalan alakú, meredek falú mélyedések
Chaos: szabálytalan domborzatú, erősen lepusztult terület, káosz
Chasma, chasmata: hosszan kiterjedő, meredek falú, mély völgy, kanyon
Colles: kis domb, huppanó
Crater: kráter, kerek mélyedés
Dorsum, dorsa: (hegy)gerinc
Fossa, fossae: árok: hosszú, keskeny, sekély mélyedés
Labes, labes: hegycsuszamlás
Labyrinthus, labyrinthi: egymást keresztező, keskeny mélyedések, völgyek rendszere
Mensa, mensae: táblahegy: lapos, sík tetejű és meredek, éles peremmel körülhatárolt kiemelkedés
Mons, montes: hegy, vulkán
Patera, paterae: sekély kráter: szabálytalan vagy összetett szerkezetű, hullámos falú-peremű, sekély kráter, vulkán
Planitia, planitiae: alföld, medence
Planum, plana: felföld, fennsík
Rupes: szakadék
Scopulus: partfal: kanyargós peremű, meredek falú leszakadás
Sulcus, sulci: barázda: párhuzamos barázdák, kiemelkedések (gerincek) és mélyedések
Terra, terrae: kiterjedt föld, szárazföld
Tholus, tholi: kúp; különálló domb, kisebb hegy
Undae: dűnék
Vallis, valles: völgy
Vastitas, vastitates: kiterjedt síkság

A Mars különféle nyelveken: *arab:* Merrikh, *görög*: Ares, *héber:* Ma'adim, *japán:* Kasei.

A Mars többnyelvű térképe az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kara Kozmikus Anyagokat Vizsgáló Űrkutató Csoport Planetológiai Köre és a Moszkvai Állami Geodéziai és Térképészeti Egyetem (MIIGAiK) közötti együttműködés keretében készült. *Eredeti ötlet:* K. B. Singareva.

Látogassa meg honlapunkat az interneten: http://planetologia.elte.hu. *Címünk:* ELTE TTK

ČERVENÁ PLANETA

CELKOVÝ POPIS
Fyzicky zeměpisné a geologické charakteristiky povrchu od severu k jihu:
Severní polární čepička: vrstvy ledu CO_2, vodního ledu a navátého prachu, průměr 500 km. Led CO_2 na jaře sublimuje do atmosféry a na podzim namrzá zpátky na povrch. Čepičku obklopuje téměř souvislý pás písečných dun.
Severní nížiny: pokrývají je rozsáhlé utuhlé lávové proudy a vrstvy usazenin; útvary vzniklé působením mrazu.
Pohoří Tharsis a Elysium: mohutné štítové sopky (vzniklé nad „horkými místy” v plášti Marsu) na vulkanické náhorní plošině. *Olympus Mons*: výška 25 km nad okolními planinami, průměr základny 600 km, kaldera na vrcholu 65 × 80 km.
Valles Marineris: 4000 km dlouhá soustava kaňonů tektonického původu; odtoková koryta.
Jižní vysočiny: starý povrch posetý četnými krátery, dvě staré impaktní pánve: Hellas (průměr 2000 km) a Argyre (průměr 1100 km). Sítě údolí.
Jižní polární čepička: vrstvy vodního ledu, ledu CO_2 a prachu. Zima (v odsluní) je zde chladnější a delší, a léto (v přísluní) je teplejší a kratší než odpovídající období na severu. Je zde více prachu než v oblasti severní polární čepičky. Vrstva ledu CO_2 nemizí ani v létě, ale ledový povrch se zmenší ze zimního průměru 1800 km na stálé, neroztávající letní jádro o průměru 150 km. V polární oblasti jsou dunová pole a sezónní tmavé skvrny s dunami.

MALÉ ÚTVARY:
Krátery: kolem kráterů nad 5 km v průměru lalokovitě uspořádaný vyvržený materiál, původně tekutý: náhle roztavený podpovrchový led se smísil s regolitem („půdou”) a kameny.
„Jezera” (zanechala po sobě výchozy navzájem rovnoběžných vrstev usazenin): uvnitř kráterů, v terénu mezi krátery, v chaotickém terénu a uvnitř kaňonů. Lokality: Arabia Terra, severní část Hellas, jižní část Elysium, Valles Marineris.

GEOLOGICKÁ OBDOBÍ:
Před 2,7 miliardami roků - podnes: *Amazonian.* Mladší lávové proudy na Olympus Mons (100 - 1000 milionů let) a Elysium, polární čepičky, činnost větru, větrná eroze, duny, prachové bouře. Podnebí: chladné, suché s cyklickými změnami.Věk větru.

Před 2,7 - 3,5 miliardami roků: *Hesperian.* Valles Marineris (pravděpodobně tektonického původu) s odtokovými koryty, chaotické terény; Elysium Mons. Vydutí Tharsis. Noctis Labyrinthus. Podnebí: chladné, suché s cyklickými změnami.Věk ledu.

Před 3,5 - 4,6 miliardami roků: *Noachian*. Stáří jižních vysočin. Vznik impaktních pánví Hellas a Argyre. Podnebí: teplá, hustší atmosféra, kapalná voda. Údolní sítě. Oceán Borealis (?) Kráterová jezera.Věk vody.

SOUČASNÉ DĚJE: Počasí: prachové víry, globální prachové bouře (kolem přísluní), větrné pruhy, pohyb dun, vrstvy námrazy, sesuvy, malé rýhy. Sezónní cykly CO_2, H_2O, prachu.

MAGNETICKÉ POLE: "zbytková" pole v určitých oblastech

DRÁHOVÉ PARAMETRY
[Údaje pro Zemi v závorkách]
Sklon rovníku k rovině oběžné dráhy: 25,19° [23,45]
Sklon dráhy k rovině ekliptiky: 1,850° [0.00]
Excentricita dráhy: 0,0934 [0,0167]
Vzdálenost od Slunce: střední: $227,94 \times 10^6$ km= 1,523 AU [$149,597 \times 10^6$ km=1,00 AU]
Odsluní (maximum): $249,25 \times 10^6$ km = 1,666 AU [1,016]
Přísluní (minimum): $206,61 \times 10^6$ km = 1,381 AU [0,983]
Vzdálenost od Země:
Maximum: $401,355 \times 10^6$ km = 2,68 AU.
Minimum: $54,51 \times 10^6$ km = 0,36 AU
Příští konjunkce *(nejdále od Země):* 10. 8. 2002, 15. 9. 2004, 24. 10. 2006, 6. 12. 2008
Příští opozice *(nejblíže k Zemi):* 28. 8. 2003, 7. 11. 2005, 24. 12. 2007, 29. 1. 2010
Střední oběžná rychlost: 24,1 km/s [29,8 km/s]
Doba rotace *(1 den na Marsu = 1 „sol”):* 24 h 37m 22.66 s [23 h 56 m]
Oběžná doba *(1 rok na Marsu):* 686,98 d [365,2422]
Rychlost rotace (na rovníku): 866,9 km/h [1669,8 km/h]

Doba letu světla:
Země – Mars: 3 min 2 s- 22 min19 s
Slunce – Mars: 11 min 29 s - 13 min 51 s [8 min 11 s-8 min 27 s]

Měsíce: Phobos (průměr 27 km), Deimos (průměr 12 km)

ÚDAJE O MARSU
Rovníkový průměr: 3396 km [6378]
Polární průměr: 3379 km [6356]
Zploštění: 0,00519 [0,00335]
Obvod rovníku: 21326 km

Hmotnost: $6,418 \times 10^{23}$ kg [$5,976 \times 10^{24}$ kg]
Hustota: 3,94 g / cm^3 [5,51 g / cm^3]
Objem: $16,43 \times 10^{10}$ km^3 [$10,87 \times 10^{11}$ km^3]
Tíhové zrychlení: 3,72 m/s^2 = 0,38g [g=9,78 m/s^2]
Úniková rychlost: 5,02 km/s = 18072 km/h [11,18 km/s]

Vizuální albedo: 0,16 [0,37]
Hvězdná velikost v opozici: max -2,9 mag, min. -1,0 mag.
Úhlový průměr ze Země: max. 25,16 arcsec, min. 3,5 arcsec

Teplota povrchu (přibližná): průměrná: -55 °C (Minimum: -170 °C, maximum: 20 °C)
Sluneční konstanta: 595 W/m^2 [1380]
Úhlový průměr Slunce: 0,35° [0,53]
Hvězdná velikost Slunce: -25,8 mag [-26,7]
Atmosférický tlak: 699-912 Pa = 7 millibars (1 mb na hoře Olympus Mons, 9 mb v pánvi Hellas) [101325 Pa]
Rychlost větru: 2-30+ m/s
Složení atmosféry: 95% CO_2, 2,6% N_2, 1,6% Ar, 0,13 O_2, 0,07 CO, 0,03 H_2O

GEOGRAFICKÉ (AREOGRAFICKÉ) ÚDAJE:
Celkový povrch planety: 144 200 000 km^2
Referenční hladina: tříosý ellipsoid
Nulová výška: podle map MOLA (Mars Orbiter Laser Altimeter 1998-99): na poloměru 3396 km (areoid). Je to přibližně o 1,6 km výše než na jiných mapách (USGS, atd), kde je nulová výška v úrovni atmosférického tlaku 6,1 mbar (= trojný bod vody).
Nultý poledník (nulová areografická délka): prochází kráterem Airy 0.
Objem severní polární čepičky: 1,2-1,7 km^3
Objem jižní polární čepičky: 2-3 km^3

NEJVYŠŠÍ, NEJNIŽŠÍ …
(V závorkách je výška v km. Zdroj: IAU)
Rozpětí výšek povrchových útvarů: 29,5 km
Nejvyšší body: *Západní polokoule*: Olympus Mons (21,3), Pavonis Mons (4), Arsia Mons (9), Ascraeus Mons (~20), Alba Patera (7) *Východní polokoule:* vulkán Elysium Mons (14)
Severní polární oblast: -1,9 km, *jižní polární oblast*: 4,8 km.
Nejnižší body: pánev Hellas (-8,2), Valles Marineris (- 7)

NEJVĚTŠÍ, NEJDELŠÍ …
(v závorkách: průměr/délka v km. Zdroj: IAU)
Nejdelší údolí (Vallis): Valles Marineris (3769), Kasei (1780), Ares (1690), Maja (1516), Marte (1185), Simud (1074), Tiu (970), Reull (945), Mamers (945), Ma'adim Vallis (861), Mangala (828), Dao (816), Granicus (750), Hrad (719), Shalbatana (687), Loire (670), Liris (613), Mawrth (575), Al-Qahira (546), Mad (524), Nanedi (508), Nirgal (496).
Největší krátery: Schiaparelli (471 km), Huygens (470), Cassini (412), Antoniadi (394).
Největší pohoří (Montes): Tharsis (1840), Nereidum (1677), Phlegra (1310), Libya (1170 km), Hellespontus (729), Tartarus (830).
Největší vulkány: Olympus Mons (648), Arsia Mons (475), Ascraeus Mons (460), Elysium Mons (410), Pavonis Mons (375), Hecates Tholus (183), Albor Tholus (170)
Nejdelší soustavy brázd (Fossae)**:** Alba (2077), Claritas (2050), Icaria (2280), Sirenum (2735)

NÁZVY ÚTVARŮ
Albedo feature: Albedový útvar
Catena, catenae: Kráterová řada
Cavus, cavi: Nepravidelné prohlubně, jámy se strmými svahy, často ve skupinách
Chaos: Kolapsový terén s chaotickým povrchem
Chasma, chasmata: Kaňony, rokle se strmými stěnami
Colles: Malé pahorky či pahrbky
Crater: Kruhovitá prohlubeň
Dorsum, dorsa: Horský hřbet
Fossa, fossae: Dlouhá, úzká mělká deprese, příkop
Labes, labes: Oblast se sesuvy
Labyrinthus, labyrinthi: Komplex protínajících se údolí
Mensa, mensae: Vyvýšenina s plochým vrcholem a strmými svahy, tabulová hora
Mons, montes: Hora, vulkán
Patera, paterae: Mělký, nepravidelný sopečný kráter, někdy se složitou strukturou okrajů
Planitia, planitiae: Nížina, plochá pánev
Planum, plana: Plošina, náhorní rovina
Rupes: Zlom
Scopulus: Zlom s lalokovitými či nepravidelnými obrysy
Sulcus, sulci: Souběžné brázdy a hřbety
Terra, terrae: Rozsáhlé pevninské oblasti
Tholus, tholi: Malé kupovité hory nebo kopce
Undae: Duny
Vallis, valles: Údolí
Vastitas, vastitates: Rozsáhlá planina

Mars v různých jazycích: *arabsky:* Merrikh, *řecky:* Ares, *hebrejsky:* Ma'adim, *japonsky:* Kasei. *Jiný název:* červená (rudá) planeta

Nabídka astronomických map v ČR:
HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM
HL.M. PRAHY
http://www.planetarium.cz
e-mail: planetarium@planetarium.cz

CRVENI PLANET

OPĆI OPIS:
Fizičke i geografske osobitosti od sjevernog pola prema južnom:
Sjeverna polarna kapa: Slojevi smrznutog CO_2 (suhog leda), vodenog leda i naslaga prašine promjera 500 km. Zamrznuti CO_2 sublimira u atmosferu tijekom proljeća, a ujesen se ponovno smrzava na površini. Okružena gotovo neprekinutim pojasom pješčanih dina.
Sjeverne nizine: rasprostranjeni tokovi lave prekriveni sedimentnim naslagama na njima; periglacijalni procesi.
Tharsis i Elysium Montes: veliki štitasti vulkani na vulkanskim zaravnima.
Olympus Mons: visina: 25 km iznad okolnih ravnica; promjer: 600 km, dimenzije kaldere 65 × 80 km.
Valles Marineris: 4000 km dug sustav kanjona tektonskog postanka; drenažni kanali.
Južne visoravni: stara površina bogata kraterima s 2 udarne depresije (bazena): Hellas (promjera 2000 km), Argyre (promjera 1100 km). Dolinska mreža.
Južna polarna kapa: slojevi leda, leda CO_2 i prašine. Tu je zima hladnija i dulja (Mars u afelu), dok je ljeto toplije i kraće (Mars u perihelu) negoli na sjevernoj polutki. Više prašine nego na sjevernoj polarnoj kapi. Slojevi CO_2 održavaju se čak i tijekom ljeta, ali se promjer ledene površine smanjuje s 1800 km zimi na samo jezgru promjera 150 km (ljeti). U polarnim područjima nalaze se polja dina sa sezonskim pojavama tamnih kružnih mrlja.

MALI RELJEFNI OBLICI:
Krateri: Krateri promjera većeg od 5 km imaju zrakaste, fluidizirane izbačaje: naglo rastopljeni smrznuti slojevi permafrosta pomiješani s regolitom (tlom) i stijenama.
„Jezera” (otkriveni slojevi sedimentnih stijena): unutrašnjost kratera, područja među kraterima, neravan teren s ponorima. Lokacije: Arabia Terra, North-Hellas, Southern Elysium, Valles Marineris.

GEOLOŠKA POVIJEST:
Posljednjih 2,7 milijardi godina: *amazonsko razdoblje:* mlađi vulkanski tokovi s vulkana Olympus Mons (100-1000 milijuna godina) i Elysium Mons, polarne kape, eolski procesi, erozija vjetrom, dine, pješčane oluje. Klima: hladna, suha s cikličkim promjenama. Doba vjetra.

Prije 2,7 - 3,5 milijardi godina: *hespersko razdoblje:* Vallis Marineris (mogući rasjed) s drenažnim kanalima, neravan teren; Elysium Mons. Tharsis Bulge (izbočina). Labirint Noctis. Klima: hladna, suha s cikličkim promjenama. Doba leda.

Prije 3,5 - 4,6 milijardi godina: *noino razdoblje*: doba južnih visoravni. Argyre, zavala Hellas. Klima: topla, gusta atmosfera, tekuća voda. Dolinska mreža. Ocean Borealis (?) Kraterska jezera. Doba vode.

SADAŠNJI PROCESI: Vremenske prilike: pješčani vrtlozi, globalne pješčane oluje (za perihela), mlazne struje, pomaci dina, slojevi mraza, klizišta, mali kanali,. Sezonski ciklus CO_2, H_2O i prašine.

MAGNETSKO POLJE: regionalna „zaostala” polja.

PARAMETRI ORBITE
[podaci za Zemlju u uglatim zagradama]
Priklon ekvatora prema ekliptici: 25,19° [23,45]
Nagib orbite prema ekliptici: 1,850° [0,00]
Numerički ekscentricitet: 0,0934 [0,0167]
Udaljenost od Sunca:
Srednja: $227,94 \times 10^6$ km
= 1,523 astronomskih jedinica (AJ) [$149,597 \times 10^6$ km =1,00 AJ]
Najveća (u afelu): $249,25 \times 10^6$ km = 1,666 AJ [1,016]
Najmanja (u perihelu): $206,61 \times 10^6$ km = 1,381 AJ [0,983]
Udaljenost od Zemlje:
Najveća $401,355 \times 10^6$ km = 2,68 AJ
Najmanja: $54,51 \times 10^6$ km = 0,36 AJ

Sljedeće konjunkcije (*Mars u najdaljem položaju od Zemlje*): 10. kolovoza 2002., 15. rujna 2004., 24. listopada 2006., 6. prosinca 2008. g.
Sljedeće opozicije (*Mars u položaju najbližem Zemlji):* 28. kolovoza 2003., 7. studenog 2005., 24. prosinca 2007., 29. siječnja 2010. g.

Srednja brzina revolucije: 24,13 km/s = 86 868 km/h [29,8 km/s]
Period vrtnje: 24 h 37 min 22,66 s [23 h 56 min]
Ophod oko Sunca (*duljina Marsove godine*): 686,98 dana [365,2422]
Obodna brzina rotacije (na ekvatoru): 866,9 km/h [1669,8]

Vrijeme dolaska svjetlosti
(najkraće, najdulje):
Od (do) Zemlje: 3 min 2 s, 22 min 19 s
Od (do) Sunca: 11 min 29 s, 13 min 51 s [8 min 11 s, 8 min 27 s]

Sateliti (mjeseci): Fobos (promjer 27 km), Deimos (promjer 12 km)

FIZIČKI PARAMETRI
Polumjer / ekvatorski: 3396 km [6378]
Polumjer / polarni: 3379 km [6356]
Spljoštenost: 0,00519 [0,00335]
Duljina ekvatora: 21 326 km
Masa: $6,418 \times 10^{23}$ kg [$5,976 \times 10^{24}$]
Srednja gustoća: 3,94 g/cm^3 [5,51]
Obujam: $16,43 \times 10^{10}$ km^3 [$10,87 \times 10^{11}$]
Ubrzanje sile teže: 3,72 m/s^2 = 0,38 g [g =9,78 m/s^2]
Brzina oslobađanja: 5,02 km/s = 18 072 km/h [11,18 km/s]

Albedo (vizualni): 0,16 [0,37]
Prividni sjaj: *najveći* -2,9 magnituda, *najmanji* -1,0 magnituda
Prividni kutni polumjer (gledano sa Zemlje): *najveći* 25,16", *najmanji* 3,5"

Temperatura površine (približna): srednja: -55°C
(najmanja: -170°C, najveća: 20°C)
Sunčeva konstanta (iradijancija): 595 W/m^2 [1380]
Prividni polumjer Sunca: 0,35° [0,53]
Prividni sjaj Sunca: -25,8 mag. [-26,7]
Atmosferski tlak: 699-912 Pa = 7 mbar (1 mbar na Olympus Mons, 9 mbar u Hellas Basin) [101325 Pa]
Brzine vjetra: 2-30+ m/s
Sastav atmosfere: 95% CO_2, 2,6% N_2, 1,6% Ar, 0,13 O_2, 0,07 CO, 0,03 H_2O

GEOGRAFSKI (AREOGRAFSKI) PODACI:
Ukupna površina: 144 200 000 km^2
Referentni podatak: troosni elipsoid
0 m visine: na kartama MOLA (Marsov orbitalni laserski altimetar 1998-99): na polumjeru od 3396 km (areoid). To je približno 1,6 km više negoli na drugim kartama (npr. na karti USGS), gdje je 0 m određen razinom atmosferskog tlaka od 6,1 mbar (= trostruka točka vode).
Nulti meridijan (duljina = 00): krater Airy-0.
Obujam sjeverne polarne kape: 1,2-1,7 km^3
Obujam južne polarne kape: 2-3 km^3

NAJVIŠE. NAJNIŽE…
(U zagradama visina u km. Izvor: Međunarodna astronomska unija, IAU)
Vertikalna raščlanjenost reljefa: 29,5 km
Najviše točke: *Zapadna polutka:* Olympus Mons (21,3), Pavonis Mons (4), Arsia Mons (9), Ascraeus Mons (~20), Alba Patera (7) *Istočna polutka:* vulkan Elysium Mons (14) *Sjeverno polarno područje:* -1,9 km *Južno polarno područje:* 4,8 km
Najniže točke: Hellas Basin (-8,2), Vallis Marineris (-7)

NAJVEĆE, NAJDULJE…
(U zagradama promjer/duljina u km. Izvor: IAU)
Najdulje doline (vallis): Valles Marineris (3769), Kasei (1780), Ares (1690), Maja (1516), Marte (1185), Simud (1074), Tiu (970), Reull (945), Mamers (945), Ma'adim Vallis (861), Mangala (828), Dao (816), Granicus (750), Hrad (719), Shalbatana (687), Loire (670), Liris (613), Mawrth (575), Al-Qahira (546), Mad (524), Nanedi (508), Nirgal (496).
Najveći krateri: Schiaparelli (471 km), Huygens (470), Cassini (412), Antoniadi (394).
Najveće planine (montes): Tharsis (1840), Nereidum (1677), Phlegra (1310), Libya (1170), Hellespontus (729), Tartarus (830),
Najveći vulkani: Olympus Mons (648), Arsia Mons (475), Ascraeus Mons (460), Elysium Mons (410), Pavonis Mons (375), Hecates Tholus (183), Albor Tholus (170)
Najdulji kanali (fossae)**:** Alba (2077), Claritas (2050), Icaria (2280), Sirenum (2735)

NAZIVI RELJEFNIH OBLIKA:
Albedo feature: Albedski oblici
Catena, catenae: vulkanski niz
Cavus, cavi: udubine, nepravilne strme depresije obično u nizovima ili skupinama
Chaos: posebna područja razlomljenog terena
Chasma, chasmata: duboke, izduljene, strme depresije
Colles: brežuljci ili izmjena malih udubina i uzvisina (valovit teren)
Crater: kružne ljevkaste depresije
Dorsum, dorsa: hrbat/greben
Fossa, fossae: jarak
Labes, labes: klizište
Labyrinthus, labyrinthi: kompleksi uzajamno prožimajućih dolina
Mensa, mensae: mesa, plato, ravnjak
Mons, montes: planina, vulkan
Patera, paterae: nepravilni krater ili kompleksni krater s nazupčanim rubovima; plitki vulkan
Planitia, planitiae: zavala/bazen
Planum, plana: plato ili zaravan/visoravan
Rupes: eskarpman/strmac
Scopulus: isprekidan, izlomljen strmac
Sulcus, sulci: udubine i hrptovi/grebeni
Terra, terrae: prostrani predjeli
Tholus, tholi: mala kupolasta planina (vulkan) ili brdo
Undae: dine
Vallis, valles: doline
Vastitas, vastitates: ravnice

Imena Marsa u različitim jezicima: *arapski*: Merik, *grčki:* Ares, *hebrejski:* Ma'adim, *japanski:* Kasei. *Drugi naziv:* Crveni planet.

Zagreb Astronomical Observatory
Opatička 22. p.p. 943
10 001 Zagreb
Croatia
TEL.FAX.
++385 1 4851355
zvjezdarnica@zg.tel.hr

CZERWONA PLANETA

OPIS OGÓLNY:
Charakterystyka fizycznogeograficzna od północy ku południowi:
Północna czapa polarna: Warstwy zamrożonego CO_2, lodu i pyłu pokrywające obszar o średnicy 500 km. Szron CO_2 sublimuje do atmosfery wiosną a zamarza z powrotem jesienią. Czapę otacza niemal ciągły pas piaskowych wydm.
Niziny Północne: rozległe strumienie lawy pokryte osadami; procesy peryglacjalne.
Tharsis i Elysium Montes: wielkie wulkany tarczowe na płaskowyżach wulkanicznych.
Olympus Mons: wysokość: 25 km ponad otoczające równiny; średnica: 600 km, średnica krateru 65 × 80 km.
Valles Marineris: system kanionów pochodzenia tektonicznego o długości 4000 km; kanały wypływowe.
Wyżyny Południowe: stara powierzchnia silnie pokryta kraterami z dwoma prehistorycznymi basenami uderzeniowymi: Hellas (2000 km średnicy), Argyre (1100 km średnicy). Sieci dolin.
Południowa czapa polarna: Warstwy lodu, zamrożonego CO_2 i pyłu. Więcej pyłu niż w czapie północnej. Zimy (aphelium) są tu chłodniejsze i dłuższe, zaś lata (peryhelium) cieplejsze i krótsze niż na północy. Warstwy CO_2 nie znikają nawet latem ale powierzchnia lodu kurczy się z zimowych 1800 km średnicy do trwałego letniego obszaru o rozmiarze 150 km. W regionie polarnym można spotkać pola wydm z sezonowymi, kolistymi, ciemnymi plamami.

MAŁE OBIEKTY:
Kratery: większe niż 5 km posiadają złożone z jęzorów, upłynnione pokrywy wyrzutowe: zamarznięte warstwy lodu gruntowego gwałtownie roztopione i wymieszane z regolitami (gleba) i skałami.
„Jeziora” (wychodnie równoległe osadzonych warstw): we wnętrzach kraterów, teren między kraterami, tereny chaotyczne i wnętrza kanionów. Położenie: Arabia Terra, North-Hellas, Southern Elysium, Valles Marineris.

HISTORIA GEOLOGICZNA:
2,7 miliarda lat temu do dziś: *okres Amazoński:* młode wylewy wulkaniczne w Olympus Mons (100-1000 milionów lat) i Elysium, czapy polarne, procesy eoliczne: erozja wietrzna, wydmy, burze pyłowe. Klimat: zimny, suchy z cyklicznymi zmianami. Epoka wiatru.

2,7-3,5 miliarda lat temu: *okres Hesperiański:* Vallis Marineris (możliwy ryft) i kanały wypływowe, tereny chaotyczne; Elysium Mons. Wypiętrzenie Tharsis. Labirynt Noctis. Klimat: zimny, suchy z cyklicznymi zmianami. Epoka lodu.

3,5 miliarda - 4,6 miliarda lat temu: *okres Noachiański:* epoka wypiętrzeń południowych Wyżyn. Uderzenia formują baseny Argyre, Hellas. Klimat: ciepły, gęstsza atmosfera, ciekła woda. Sieci dolin. Ocean Borealis (?) Jeziora kraterowe. Epoka wody.

OBECNE PROCESY: pogoda: trąby pyłowe ("dust devils"), globalne burze pyłowe (podczas peryhelium), smugi wiatrowe, ruch wydm, warstwy szronu, osuwiska, małe kanały wypływowe. Sezonowe cykle CO_2, H_2O, pyłu.

POLE MAGNETYCZNE: lokalne pola szczątkowe.

PARAMETRY ORBITY:
[Dane w nawiasach dotyczą Ziemi]
Nachylenie równika do orbity: 25,19° [23,45]
Nachylenie orbity: 1,850° [0,00]
Mimośród orbity: 0,0934 [0,0167]
Odległość od Słońca: *średnia*: 227,94 mln km= 1,523 AU [149,597 mln km=1,00 AU]
Aphelium (maksimum): 249,25 mln km = 1,666 AU [1,016]
Peryhelium (minimum): 206,61 mln km = 1,381 AU [0,983]
Odległość od Ziemi:
Największa: 401,355 mln km = 2,68 AU
Najmniejsza: 54,51 mln km = 0,36 AU

Najbliższe koniunkcje *(najdalej od Ziemi):* 10 sierpnia 2002, 15 września 2004, 24 października 2006, 6 grudnia 2008
Najbliższe opozycje *(najbliżej Ziemi):* 28 sierpnia 2003, 7 listopada 2005, 24 grudnia 2007, 29 stycznia 2010

Średnia prędkość orbitalna: 24,1 km/s [29,8 km/s]
Okres obrotu *(1 dzień marsjański = 1 „sol”):* 24 h 37m 22,66 s [23 h 56 m]
Okres orbitalny: *(1 rok marsjański):* 686,98 dni [365,2422]
Prędkość liniowa obrotu (na równiku): 866,9 km/h [1669,8 km/h]

Czas biegu światła:
Z/do Ziemi: 3m 2s - 22m 19s
Z/do Słońca: 11m 29s - 13m 51s [8m 11s - 8m 27s]

Księżyce: Phobos (27 km średnicy), Deimos (12 km średnicy)

PARAMETRY BRYŁY PLANETY
Promień równikowy: 3396 km [6378]
Promień biegunowy: 3379 km [6356]
Spłaszczenie: 0,00519 [0,00335]
Długość równika: 21326 km
Masa: $6,418 \times 10^{23}$ kg [$5,976 \times 10^{24}$ kg]
Gęstość: 3,94 g / cm^3 [5,51 g / cm^3]
Objętość: $16,43 \times 10^{10}$ km^3 [$10,87 \times 10^{11}$ km^3]
Przyspieszenie grawitacyjne: 3,72 m/s^2 = 0,38g [g=9,78 m/s^2]
Prędkość ucieczki: 5,02 km/s = 18072 km/h [11,18 km/s]

Albedo: 0,16 [0,37]
Jasność w opozycji: maks -2,9 mag, min. -1,0 mag.
Widoma wielkość kątowa z Ziemi: maks. 25,16", min. 3,5"

Temperatura powierzchniowa (w przybliżeniu)*: średnio:* -55 C° (minimalna: -170 C°, maksymalna: 20 C°)
Stała słoneczna: 595 W/m^2 [1380]
Wielkość widoma Słońca: 0,35 ° [0,53]
Jasność Słońca: -25,8 mag [-26,7]
Ciśnienie atmosferyczne: 699-912 Pa = 7 milibarów (1 mb na Olympus Mons, 9 mb w Hellas Basin) [101325 Pa]
Prędkość wiatru: 2-30+ m/s
Skład atmosfery: 95% CO_2, 2,6% N_2, 1,6% Ar, 0,13 O_2, 0,07 CO, 0,03 H_2O

DANE GEOGRAFICZNE (AREOGRAFICZNE):
Powierzchnia całkowita: 144,200,000 km^2
Układ odniesienia: elipsoida trójosiowa
Wysokość 0 m: na mapach MOLA (Mars Orbiter Laser Altimeter 1998-99): promień 3396 km (areoid). To około 1,6 km wyżej niż na innych mapach (USGS, etc), gdzie wysokość 0 m ustalono na poziomie ciśnienia atmosferycznego 6,1 mbar (=punkt potrójny wody).
Południk 0 (długość): krater Airy-0.
Objętość północnej czapy polarnej: 1,2-1,7 km^3
Objętość południowej czapy polarnej: 2-3 km^3

NAJWYŻSZE, NAJNIŻSZE…
(w nawiasach: wysokość w km. Źródło: IAU)
Zakres topografii (rzeźba terenu): 29,5 km
Punkty najwyższe: *Półkula zachodnia:* Olympus Mons (21,3), Pavonis Mons (4), Arsia Mons (9), Ascraeus Mons (~20), Alba Patera (7) *Półkula wschodnia:* wulkan Elysium Mons (14) *Północny obszar polarny:* -1,9 km
Południowy obszar polarny: 4,8 km
Punkty najniższe: Hellas Basin (-8,2), Vallis Marineris (-7)

NAJWIĘKSZE, NAJDŁUŻSZE…
(w nawiasach: średnica/długość w km Źródło: IAU)
Najdłuższe doliny (Vallis): Valles Marineris (3769), Kasei (1780), Ares (1690), Maja (1516), Marte (1185), Simud (1074), Tiu (970), Reull (945), Mamers (945), Ma'adim Vallis (861), Mangala (828), Dao (816), Granicus (750), Hrad (719), Shalbatana (687), Loire (670), Liris (613), Mawrth (575), Al-Qahira (546), Mad (524), Nanedi (508), Nirgal (496).
Największe kratery: Schiaparelli (471 km), Huygens (470), Cassini (412), Antoniadi (394).
Najrozleglejsze góry (Montes): Tharsis (1840), Nereidum (1677), Phlegra (1310), Libya (1170), Hellespontus (729), Tartarus (830)
Największe wulkany (średnica): Olympus Mons (648), Arsia Mons (475), Ascraeus Mons (460), Elysium Mons (410), Pavonis Mons (375), Hecates Tholus (183), Albor Tholus (170)
Najdłuższe szczeliny (Fossae): Alba (2077), Claritas (2050), Icaria (2280), Sirenum (2735)

NAZWY OBIEKTÓW:
Albedo feature: Albedo (zdolność odbijania światła)
Catena, catenae: łańcuch kraterów
Cavus, cavi: zagłębienia, nieregularne obniżenia o stromych brzegach zwykle w sieciach lub grupach
Chaos: charakterystyczne obszary terenu o strzaskanej powierzchni
Chasma, chasmata: głębokie, wydłużone depresje o stromych brzegach, kaniony
Colles: małe wzgórza lub wzniesienia
Crater: koliste obniżenie
Dorsum, dorsa: grzbiet, grzbiety
Fossa, fossae: długie, wąskie, płytkie obniżenie
Labes, labes: osuwisko
Labyrinthus, labyrinthi: kompleks przecinających się dolin
Mensa, mensae: płaskie wzniesienia o klifowatych brzegach, mesy
Mons, montes: góra, wulkan
Patera, paterae: nieregularny krater lub grupa kraterów z nierównymi brzegami; wulkan tarczowy
Planitia, planitiae: równinna nizina, basen
Planum, plana: płaskowyż lub równinna wyżyna
Rupes: urwisko
Scopulus: rozległe lub nieregularne urwisko
Sulcus, sulci: równoległe bruzdy i grzbiety
Terra, terrae: rozległe obszary lądu
Tholus, tholi: niewielka góra (lub wulkan) lub wzniesienie
Undae: wydmy
Vallis, valles: dolina, doliny
Vastitas, vastitates: rozległa równina

Mars w różnych językach*: po arabsku:* Merrikh, *grecku:* Ares, *hebrajsku:* Ma'adim, *japońsku:* Kasei.

Obserwatorium Astronomiczne UJ
Tomasz Kundera
30-244 Krakow ul. Orla 171
kundera@oa.uj.edu.pl
http://www.oa.uj.edu.pl

NÉVMUTATÓ | REJSTŘÍK | INDEX | INDEKS | http://planetarynames.wr.usgs.gov/nomen.html

A nevek forrása: *Nagy kráterek:* a Mars-kutatáshoz hozzájáruló már nem élő tudósok; a Mars megismertetéséhez hozzájáruló írók és mások; *kis kráterek:* 100 000-nél kisebb lélekszámú városok. *Nagy völgyek (vallis):* A Mars/csillag név különféle nyelveken; *kis völgyek:* Folyók mai vagy ókori elnevezése.

Zdroje názvů: *Velké krátery:* zesnulí vědci, kteří přispěli k výzkumu Marsu; spisovatelé a další, kdož přispěli k poznávání Marsu. *Malé krátery:* sídla ve světě s počtem obyvatel menším než 100 000. *Velká údolí (vallis):* jméno pro planetu Mars v různých jazycích. *Malá údolí:* klasická nebo moderní jména řek.

Nazivlje: *Veliki krateri:* umrli znanstvenici koji su pridonijeli izučavanju Marsa; pisci i ostali koji su širili ime Marsa. *Mali krateri:* gradovi s manje od 100 000 stanovnika. *Velike doline:* imena Marsa/zvijezde u različitim jezicima. *Male doline:* klasična ili današnja imena rijeka.

Pochodzenie nazw: *wielkie kratery:* nieżyjący naukowcy - badacze Marsa, pisarze i inne osoby, które przyczyniły się do rozwoju wiedzy o Marsie; *małe kratery*: miejscowości na Ziemi o populacji poniżej 100 000; *wielkie doliny:* nazwy Marsa/gwiazd w różnych językach; *małe doliny:* antyczne i nowożytne nazwy rzek

N/S Lat (f), W Lon (l), Diam. (d, km)

CRATER
Aban, 16.2N, 249.1W, 0 km
Achar, 45.7N, 236.8W, 6
Adams, 31.3N, 197.1W, 100
Agassiz, 70.1S, 88.4W, 104
Airy, 5.2S, 360W, 41
Airy-0, 5.1S, 0W, 0.5
Ajon, 16.8N, 256.9W, 0
Aki, 35.8S, 60.3W, 8.1
Aktaj, 20.6N, 46.6W, 4.9
Albany, 23.2N, 49.1W, 2
Albi, 41.9S, 34.7W, 8
Alexey Tolstoy, 47.6S, 234.6W, 94
Alga, 24.6S, 26.5W, 19
Alitus, 35.3S, 38.1W, 29
Amsterdam, 23.2N, 47.1W, 1.3
Angu, 20.3N, 254.5W, 0
Aniak, 32.2S, 69.6W, 51
Annapolis, 23.4N, 47.8W, 0.4
Antoniadi, 21.5N, 299.2W, 394
Apia, 37.6S, 271.1W, 10.5
Apt, 40.1N, 9.5W, 10
Arago, 10.2N, 330.2W, 154
Arandas, 42.6N, 15.1W, 22
Argas, 23.6N, 50.3W, 3.7
Arica, 24S, 249.7W, 0
Arkhangelsky, 41.3S, 24.6W, 119
Arrhenius, 40.2S, 237W, 132
Arta, 21.6N, 54.4W, 4
Aspen, 21.6S, 22.9W, 16
Aveiro, 21.5N, 79.1W, 9.5
Ayacucho, 38.5N, 92W, 0
Ayr, 39.3S, 268.5W, 13
Azul, 42.5S, 42.3W, 20
Azusa, 5.5S, 40.5W, 41
Babakin, 36.4S, 71.6W, 78
Bacht, 18.9N, 257.5W, 7
Bada, 20.5N, 50.8W, 2.1
Bahn, 3.5S, 43.5W, 10
Bak, 18.3N, 256.3W, 0
Bakhuysen, 23.3S, 344.4W, 161
Balboa, 3.5S, 34W, 20
Baldet, 23N, 294.6W, 180
Balta, 24.1S, 26.4W, 15
Baltisk, 42.6S, 54.5W, 48
Balvicar, 16.4N, 53.3W, 20.5
Bamba, 3.5S, 41.7W, 21
Bamberg, 40N, 57W, 57
Banff, 17.8N, 31.6W, 3
Banh, 19.6N, 55.6W, 15
Bar, 25.6S, 19.3W, 2
Barabashov, 47.6N, 68.5W, 126
Barnard, 61.4S, 298.4W, 125
Baro, 24.9S, 249.3W, 0
Barsukov, 8N, 29W, 70
Basin, 18.1N, 253.2W, 16
Batoka, 7.6S, 36.8W, 14
Batoş, 21.7N, 29.5W, 16
Baykonyr, 46.7N, 227.2W, 4
Bazas, 28S, 266.5W, 0
Becquerel, 22.3N, 7.9W, 167
Beer, 14.6S, 8.2W, 80
Beltra, 18.3N, 257.7W, 0
Belz, 22N, 43.1W, 10
Bend, 22.6S, 27.5W, 2
Bentham, 56S, 40.3W, 0
Bentong, 22.6S, 18.9W, 10
Bernard, 23.6S, 154.3W, 131
Berseba, 4.4S, 37.7W, 36
Bhor, 42N, 225.5W, 6
Bianchini, 64.2S, 95.4W, 76
Bigbee, 25S, 34.6W, 18
Bira, 25.4N, 45.6W, 2.9
Bise, 20.4N, 56.9W, 9.8
Bison, 26.6S, 29W, 15
Bjerknes, 43.4S, 188.7W, 89
Bland, 18.5N, 251.5W, 0
Bled, 21.8N, 31.4W, 7
Blitta, 26.3S, 20.8W, 11
Blois, 23.8N, 56W, 12.5
Bluff, 23.7N, 250.1W, 6
Boeddicker, 14.8S, 197.6W, 107
Bogra, 24.4S, 28.6W, 18
Bok, 20.8N, 31.6W, 7
Bole, 25.6N, 54.1W, 8.3
Bombala, 27.9S, 253.9W, 0
Bond, 33.3S, 35.7W, 104
Bonestell, 42.3N, 30.3W, 39
Bor, 18.1N, 33.8W, 4
Bordeaux, 23.4N, 49W, 1.8
Boru, 24.6S, 27.7W, 11
Bouguer, 18.7S, 332.8W, 107
Boulia, 23.1S, 248.6W, 0
Bozkir, 44.4S, 32W, 89
Brashear, 54.2S, 119.2W, 79
Bremerhaven, 23.9N, 48.7W, 2.5
Briault, 10.2S, 270.4W, 96.6
Bridgetown, 22.1N, 47.2W, 1.3
Bristol, 22.3N, 47W, 3
Broach, 23.7N, 57W, 12
Brush, 21.9N, 248.8W, 5
Bulhar, 50.6N, 225.6W, 19
Bunge, 34S, 49W, 78
Burroughs, 72.5S, 243.1W, 104
Burton, 14.1S, 156.4W, 123
Buta, 23.5S, 32.2W, 12
Butte, 5.1S, 39.1W, 12
Byrd, 65.6S, 231.9W, 122
Byske, 4.9S, 31.1W, 5
Cádiz, 23.4N, 49.1W, 1.5
Cairns, 23.8N, 47.5W, 8.6
Calahorra, 26.8N, 38.7W, 35
Calamar, 18.5N, 55W, 7.2
Calbe, 25.5S, 28.7W, 14
Camargo, 17.9N, 250.6W, 0
Camiling, 0.8S, 38.1W, 21
Camiri, 45.1S, 41.9W, 20
Campbell, 54S, 195W, 123
Campos, 22S, 27.6W, 7
Can, 48.4N, 14.6W, 6
Cañas, 31.5S, 270.3W, 42
Canaveral, 47.1N, 224W, 3
Canberra, 47.5N, 227.3W, 3
Cangwu, 42.1N, 89.5W, 0
Canso, 21.6N, 60.7W, 27.4
Cantoura, 15N, 51.8W, 51.4
Cartago, 23.6S, 17.8W, 33
Cassini, 23.8N, 328.2W, 412
Cave, 21.9N, 35.6W, 8
Caxias, 29.3S, 100.8W, 25.4
Cerulli, 32.6N, 337.9W, 120
Chafe, 15.4N, 257.9W, 0
Chamberlin, 66.1S, 124.3W, 125
Changs vong, 23.7N, 57.4W, 35
Chapais, 22.6S, 20.4W, 33
Charleston, 22.9N, 47.9W, 1.5
Charlier, 68.6S, 168.4W, 100
Charlieu, 38.3N, 84.1W, 0
Chatturat, 35.7N, 94.8W, 0
Chauk, 23.6N, 56W, 10
Cheb, 24.5S, 19.3W, 8
Chefu, 23.1S, 247.7W, 0
Chekalin, 24.7S, 26.6W, 87
Chia, 1.6N, 59.8W, 96
Chimbote, 1.5S, 39.8W, 65
Chincoteague, 41.5N, 236W, 35
Chinju, 4.7S, 42.3W, 69
Chinook, 22.7N, 55.5W, 20
Chive, 21.9N, 56.1W, 9
Choctaw, 41.5S, 37W, 20
Chom, 38.7N, 2.2W, 6
Chur, 17.1N, 29.3W, 4
Circle, 22.4S, 25.4W, 11
Clark, 55.6S, 133.4W, 98
Clogh, 20.8N, 47.8W, 11.1
Clova, 21.7N, 52.1W, 7.7
Cluny, 24.1S, 27.1W, 9
Cobalt, 26.1S, 26.8W, 10
Coblentz, 55.3S, 90.3W, 112
Cobres, 11.8S, 153.8W, 94
Colón, 23N, 47.2W, 2
Columbus, 29.8S, 166.1W, 119
Comas Sola, 19.9S, 158.5W, 127
Conches, 4.2S, 34.3W, 18
Concord, 16.6N, 34.1W, 20
Cooma, 24S, 108.4W, 17.3
Copernicus, 49.2S, 169.2W, 294
Corby, 43.1N, 222.4W, 7
Cost, 15.3N, 256.1W, 10
Cray, 44.4N, 16.2W, 5
Creel, 6.1S, 39W, 8
Crewe, 25.2S, 19.4W, 3
Crommelin, 5.3N, 10.2W, 111
Cruls, 43.2S, 196.9W, 83
Cruz, 38.6N, 1.7W, 6
Cue, 36.1S, 266.9W, 10.7
Curie, 29.2N, 4.9W, 98
Cypress, 47.6S, 47W, 11
Da Vinci, 1.5N, 39.1W, 98
Daan, 40.8S, 268.5W, 12.5
Daet, 7.4S, 41.9W, 12
Daly, 66.4S, 23W, 99
Dana, 72.6S, 33.1W, 95
Dank, 22.2N, 253.2W, 7
Darvel, 18N, 51.1W, 22
Darwin, 57S, 20W, 166
Dawes, 9.3S, 322W, 191
de Vaucouleurs,
13.5S, 189.2W, 275
Deba, 24.3S, 17.1W, 7
Dein, 38.5N, 2.4W, 24
Dejnev, 25.5S, 164.8W, 156
Delta, 46.3S, 39W, 5
Denning, 17.7S, 326.6W, 165
Dersu, 22.9N, 52W, 6.6
Dese, 45.8S, 30.3W, 12
Dessau, 43.1S, 53W, 9
Dia-Cau, 0.3S, 42.8W, 28
Dingo, 24S, 17.3W, 13
Dinorwic, 30.4S, 101.6W, 55.8
Dison, 25.4S, 16.2W, 27
Dixie, 17.9N, 56W, 28.7
Dokuchaev, 61S, 127.2W, 78
Doon, 23.8N, 250.8W, 0
Douglass, 51.8S, 70.6W, 94
Dromore, 20.1N, 49.7W, 14.8
Du Martheray, 5.8N, 266.4W, 94
Du Toit, 71.8S, 49.7W, 75
Dubki, 37S, 55W, 0
Dunhuang, 80.9S, 48.7W, 0
Dush, 22.7N, 54.1W, 2.5
Dzeng, 80.6S, 70.5W, 0
Eads, 28.9S, 29.8W, 2
Eagle, 44N, 8.2W, 12
Echt, 22.2S, 28W, 2
Edam, 26.6S, 19.9W, 20
Eddie, 12.4N, 217.9W, 89
Eger, 48.7S, 51.8W, 12
Eil, 42N, 9.7W, 4
Ejriksson, 19.4S, 173.9W, 49
Elath, 46.1N, 13.7W, 13
Ellsley, 36.5N, 83W, 0
Ely, 23.9S, 27.1W, 10
Escalante, 0.3N, 244.8W, 83
Escorial, 77N, 54.3W, 0
Esk, 45.4N, 7W, 4
Espino, 19.9S, 249.8W, 0
Eudoxus, 44.9S, 147.5W, 98
Evpatoriya, 47.3N, 225.5W, 6
Faith, 43.2N, 11.9W, 5
Falun, 24.2S, 24.4W, 10
Faqu, 24.7S, 253.6W, 0
Fastov, 25.4S, 20.2W, 12
Fenagh, 34.6N, 215.7W, 0
Fesenkov, 21.8N, 86.7W, 87
Flammarion, 25.4N, 311.8W, 173
Flat, 25.8S, 19.4W, 3
Flaugergues, 17S, 340.8W, 245
Floq, 15.2N, 253W, 0
Flora, 45S, 51.2W, 15
Focas, 33.9N, 347.2W, 82
Fontana, 63.2S, 72.2W, 80
Foros, 34S, 28W, 23
Fournier, 4.4S, 287.4W, 118
Freedom, 43.6N, 9W, 12
Funchal, 23.2N, 49.5W, 1.7
Gaan, 38.5N, 3.2W, 3
Gagra, 20.9S, 21.9W, 14
Gah, 45.1S, 32.3W, 2
Gale, 5.3S, 222.3W, 172
Gali, 44.1S, 36.9W, 24
Galilaei, 5.8N, 26.9W, 124
Galle, 50.8S, 30.7W, 230
Galu, 22.3S, 21.5W, 9
Gander, 31.5S, 265.9W, 38
Gandu, 45.8S, 47W, 5
Gandzani, 34.5N, 90.8W, 0
Gardo, 27S, 24.6W, 11
Gari, 36.2S, 71.3W, 9.4
Garm, 48.4N, 9.2W, 5
Gastre, 24.8N, 247.6W, 5
Gatico, 21.2S, 20.9W, 18
Gilbert, 68.2S, 273.8W, 115
Gill, 15.9N, 354.6W, 83
Glazov, 20.8S, 26.4W, 20
Gledhill, 53.5S, 273W, 82.5
Glendore, 18.5N, 51.8W, 8
Glide, 8.2S, 43.3W, 10
Globe, 24S, 27.1W, 45
Goba, 23.5S, 20.9W, 11
Goff, 23.5N, 255.2W, 6
Gol, 47.4N, 10.7W, 7
Gold, 20.2N, 31.3W, 9
Golden, 22.2S, 33.3W, 19
Goldstone, 48.1N, 225.3W, 1
Gori, 23.2S, 28.6W, 6
Graff, 21.4S, 206W, 157
Green, 52.4S, 8.3W, 184
Grójec, 21.6S, 30.6W, 37
Groves, 4.2S, 44.6W, 10
Guaymas, 25.9N, 45.1W, 20
Guir, 21.8S, 20.4W, 12
Gulch, 16.1N, 251.1W, 7
Gunnison, 44S, 257.2W, 40.8
Gusev, 14.6S, 184.6W, 166
Gwash, 38.9N, 3W, 5
Hadley, 19.3S, 203W, 113
Haldane, 53S, 230.5W, 72
Hale, 36.1S, 36.3W, 136
Halley, 48.6S, 59.2W, 81
Ham, 45S, 32.2W, 1
Hamaguir, 49N, 227.4W, 3
Hamelin, 20.4N, 32.8W, 10
Handlová, 37.9N, 88.4W, 0
Harad', 27.8S, 27.8W, 8
Hartwig, 38.7S, 15.6W, 104
Heaviside, 70.8S, 94.8W, 103
Heinlein, 64.8S, 243.8W, 88
Helmholtz, 45.6S, 21.1W, 107
Henry, 10.9N, 336.7W, 171
Herculaneum, 19.5N, 58.7W, 35.4
Herschel, 14.9S, 230.1W, 304
Hilo, 44.8S, 35.5W, 20
Hipparchus, 44.8S, 151.4W, 93
Hit, 47.3N, 221.5W, 7
Holden, 26.5S, 33.9W, 141
Holmes, 75S, 293.9W, 109
Honda, 22.7S, 16.2W, 6
Hooke, 45S, 44.4W, 145
Hope, 45.1N, 10.3W, 6
Houston, 48.5N, 223.9W, 2
Hsü anch'eng, 47N, 227.2W, 2
Huancayo, 3.7S, 39.8W, 25
Huggins, 49.3S, 204.3W, 82
Hussey, 53.8S, 126.7W, 99
Hutton, 71.9S, 255.5W, 99
Huxley, 63S, 259.2W, 107
Huygens, 14.3S, 304.6W, 470
Ibragimov, 25.7S, 59.7W, 86
Igol, 20.3S, 249.3W, 0
Ikej, 21.1N, 247.6W, 0
Imgr, 19.3N, 249W, 0
Innsbruck, 6.5S, 40W, 64
Ins, 24.8N, 251.2W, 0
Inta, 24.6S, 24.9W, 14
Inuvik, 78.5N, 27.5W, 0
Irbit, 24.6S, 24.7W, 13
Irharen, 34.8N, 219.2W, 0
Isil, 27.3S, 272.2W, 82
Izendy, 29.2S, 101.5W, 23.5
Jal, 26.6S, 28.6W, 5
Jama, 21.6N, 53.3W, 2.9
Jampur, 38.8N, 81W, 0
Janssen, 2.7N, 322.5W, 158
Jarry-Desloges, 9.5S, 276.3W, 92
Jen, 40.1N, 10.6W, 8
Jez'veza, 48.8S, 37.7W, 6
Jijiga, 25.4N, 54W, 17.3
Jodrell, 47.8N, 227.6W, 3
Johannesburg, 48.2N, 226.7W, 1
Joly, 74.6S, 42.5W, 81
Jones, 19.1S, 19.8W, 85
Kachug, 18.4N, 252.5W, 0
Kagoshima, 47.6N, 224.1W, 1
Kagul, 24S, 18.9W, 8
Káid, 4.6S, 44.8W, 7
Kaiser, 46.6S, 340.9W, 207
Kaj, 27.4S, 29.2W, 2
Kakori, 41.9S, 29.6W, 25
Kaliningrad, 48.8N, 224.9W, 2
Kamativi, 20.7S, 260W, 0
Kamloops, 53.9S, 32.1W, 0
Kampot, 42.1S, 45.4W, 9
Kanab, 27.6S, 18.8W, 14
Kansk, 20.8S, 17.1W, 34
Kantang, 24.8S, 17.5W, 64
Karpinsk, 46S, 31.8W, 28
Karshi, 23.6S, 19.2W, 22
Kartabo, 41.2S, 52.3W, 17
Kasabi, 28.1S, 271W, 43
Kashira, 27.5S, 18.3W, 68
Kasimov, 25S, 22.8W, 92
Kasra, 22.2N, 256.4W, 0
Kaup, 22.5N, 33.6W, 3
Kaw, 16.7N, 255.9W, 10
Kayne, 15.5S, 186.4W, 32
Keeler, 61S, 151.3W, 95
Kem', 45.3S, 32.7W, 2
Kepler, 47.2S, 218.7W, 219
Keul', 46.3N, 237.7W, 6
Khanpur, 20.8N, 257.5W, 0
Kholm, 7.3S, 42.1W, 10
Khurli, 21.3S, 247.2W, 0
Kifri, 46S, 54.1W, 12
Kimry, 20.5S, 16.2W, 17
Kin, 20.4N, 33.4W, 7
Kinda, 26S, 105.2W, 14
Kingston, 22.3N, 47.1W, 0.7
Kinkora, 25.3S, 247W, 0
Kipini, 26N, 31.5W, 75
Kirs, 26.7S, 19.3W, 3
Kirsanov, 22.4S, 25W, 15
Kisambo, 34.3N, 89W, 0
Kita, 23.1S, 17W, 11
Knobel, 6.6S, 226.9W, 127
Koga, 29.3S, 103.8W, 19.3
Kok, 15.7N, 28.1W, 6
Kong, 5.4S, 38.7W, 10
Korolev, 72.9N, 195.8W, 84
Korph, 19.6N, 254.7W, 0
Kourou, 47N, 227.1W, 2
Koval'sky, 30.2S, 141.5W, 309
Koy, 21.7N, 50.5W, 7.1
Krasnoye, 36.1N, 216.2W, 0
Kribi, 43.4S, 43.4W, 8
Krishtofovich, 48.5S, 262.8W, 112
Kuba, 25.6S, 19.5W, 25
Kufra, 40.6N, 239.7W, 32
Kuiper, 57.4S, 157.3W, 87
Kular, 16.6N, 252W, 0
Kumak, 35.8S, 68.2W, 15
Kumara, 43.3N, 231.4W, 12
Kunes, 25.5S, 252W, 0
Kunowsky, 57N, 9W, 60
Kushva, 44.3S, 35.4W, 39
La Paz, 21.3N, 49.1W, 0.6
Labria, 35.3S, 48W, 60
Lachute, 4.3S, 39.9W, 13
Laf, 48.3N, 5.9W, 6
Lagarto, 50N, 8.4W, 19
Lamas, 27.4S, 20.5W, 21
Lambert, 20.2S, 334.7W, 92
Lamont, 58.6S, 113.6W, 76
Lampland, 35.9S, 79.6W, 79
Land, 48.4N, 8.8W, 5
Lapri, 20.6N, 252.6W, 0
Lar, 26.1S, 28.8W, 6
Lassell, 20.9S, 62.5W, 92
Lasswitz, 9.4S, 221.6W, 122
Lau, 74.4S, 107.3W, 109
Le Verrier, 38S, 342.9W, 140
Lebu, 20.6S, 19.4W, 20
Leleque, 36.7N, 221.9W, 0
Lemgo, 42.9S, 34.5W, 11
Lenya, 27S, 106.9W, 15.5
Leuk, 24.1N, 55.1W, 3.6
Lexington, 22N, 48.7W, 5
Li Fan, 47.2S, 153.2W, 104.8
Liais, 75.4S, 252.9W, 128
Libertad, 23.3N, 29.4W, 31
Linpu, 18.3N, 247W, 17
Lins, 15.9N, 29.8W, 6
Lisboa, 21.5N, 47.7W, 0.7
Littleton, 15.9N, 253W, 0
Liu Hsin, 53.6S, 171.6W, 137
Livny, 27.5S, 28.9W, 10
Llanesco, 28.5S, 101.2W, 27
Locana, 3.5S, 38.3W, 7
Lockyer, 28N, 199.5W, 71
Lod, 21.2N, 31.6W, 7
Lodwar, 55.4S, 43W, 0
Lohse, 43.7S, 16.4W, 156
Loja, 41.4N, 223.8W, 10
Lomela, 81.7S, 56W, 0
Lomonosov, 64.8N, 8.8W, 151
Longa, 20.9S, 25.7W, 10
Loon, 19S, 246.5W, 0
Lorica, 20.1S, 28.3W, 67
Los, 35.4S, 76.3W, 7.9
Lota, 46.5N, 11.9W, 13
Loto, 22.2S, 22.3W, 22
Lowbury, 42.8N, 93W, 0
Lowell, 52.3S, 81.4W, 203
Luck, 17.4N, 36.9W, 7
Luga, 44.6S, 47.2W, 42
Luki, 30S, 37W, 20
Lutsk, 38.5N, 2.9W, 5
Luzin, 27.3N, 328.8W, 97
Lydda, 24.6N, 31.9W, 32
Lyell, 70S, 15.6W, 134
Lyot, 50.7N, 330.7W, 220
Mädler, 10.8S, 357.3W, 125
Madrid, 48.7N, 224.4W, 3
Mafra, 44.4S, 53W, 12
Magadi, 34.8S, 46W, 57
Magelhaens, 32.7S, 174.8W, 105
Maggini, 28N, 350.6W, 143
Mago, 16.2N, 254.8W, 0
Maidstone, 41.9S, 54.1W, 9
Main, 76.8S, 310.9W, 102
Manah, 4.7S, 33.8W, 9
Mandora, 12.3N, 53.7W, 59.4
Manti, 3.7S, 37.7W, 0
Manzi, 22.3S, 27.3W, 7
Maraldi, 62.2S, 32.1W, 119
Marbach, 17.9N, 249.2W, 20
Marca, 10.1S, 158.3W, 81
Mari, 52.4S, 45.7W, 0
Mariner, 35.1S, 164.5W, 170
Marth, 13.1N, 3.6W, 104
Martz, 35.2S, 215.8W, 91
Masursky, 12N, 32.5W, 110
Maunder, 50S, 358.5W, 107.5
McLaughlin, 22.1N, 22.5W, 90
McMurdo, 84.4S, 359W, 17
Medrissa, 18.8N, 56.7W, 21.2
Mega, 1.5S, 37W, 13
Meget, 19.1N, 252.9W, 0
Mellish, 72.9S, 24W, 99
Mena, 32.5S, 18.5W, 31
Mendel, 59S, 198.5W, 82
Mendota, 36.1N, 221.8W, 0
Mie, 48.6N, 220.4W, 93
Mila, 27.5S, 20.6W, 10
Milankovič, 54.8N, 146.6W, 113
Milford, 52.6S, 41.5W, 0
Millman, 54.3S, 149.8W, 75
Millochau, 21.4S, 275W, 115
Mirtos, 22.3N, 51.8W, 5.8
Misk, 0.9S, 35.5W, 10
Mistretta, 24.9S, 109.2W, 14.8
Mitchel, 67.8S, 284W, 141
Mliba, 39.9S, 272.1W, 13.5
Mohawk, 43.2S, 5.4W, 11
Molesworth, 27.8S, 210.6W, 175
Montevallo, 15.4N, 54.4W, 51.9
Moreux, 42.2N, 315.5W, 138
Moss, 19.4N, 250.7W, 8
Müller, 25.9S, 232W, 120
Murgoo, 24S, 22.3W, 24
Mut, 22.7N, 35.7W, 7
Mutch, 0.2N, 55.3W, 211
Naar, 23.2N, 42.1W, 12
Naic, 24.7N, 253.2W, 8
Nain, 41.7N, 233.2W, 7
Naju, 45.3N, 237.1W, 8
Nan, 27.1S, 19.8W, 2
Nansen, 50.3S, 140.6W, 81
Nardo, 27.8S, 32.7W, 23
Naukan, 21.4N, 30.6W, 6
Navan, 26.2S, 23.2W, 25
Nazca, 31.9S, 266.4W, 15.5
Negele, 36.1S, 264.1W, 37.8
Neive, 23.5N, 253W, 0
Nema, 20.9N, 52.2W, 15.8
Nepa, 25.3S, 19.5W, 15
Never, 23.8N, 254.4W, 0
New Bern, 21.8N, 49.2W, 0.9
New Haven, 22.3N, 49.3W, 1
Newcomb, 24.4S, 359W, 252
Newport, 22.5N, 49W, 1.8
Newton, 40.8S, 158.1W, 298
Nhill, 29S, 103.4W, 22
Nicholson, 0.2N, 164.6W, 102.5
Nier, 43.1N, 253.9W, 46
Niesten, 28.3S, 302.3W, 115
Nif, 20.1N, 56.3W, 8.7
Nipigon, 34N, 81.9W, 0
Nitro, 21.5S, 23.8W, 28
Njesko, 35.5S, 275W, 28
Noma, 25.7S, 24W, 38
Nordenski\:old, 52.7S, 158.9W, 89
Northport, 18.7N, 54.6W, 19.5
Novara, 25.2S, 10.5W, 85
Nune, 17.7N, 38.6W, 9
Nutak, 17.6N, 30.3W, 11
Ocampo, 32.9N, 221.7W, 0
Ochakov, 42.5S, 31.6W, 30
Oglala, 3.2S, 38.3W, 15
Okhotsk, 23.2N, 47.4W, 1.2
Olenek, 20.1N, 54.3W, 3
Olom, 23.2N, 57.8W, 6
Ome, 20.9N, 256.1W, 0
Ómura, 25.7S, 25W, 8
Onon, 16.4N, 257.6W, 0
Oodnadatta, 52.7S, 34.8W, 0
Oraibi, 17.4N, 32.4W, 31
Ore, 16.9N, 33.9W, 7
Orinda, 45.6N, 233W, 9
Orson Welles, 0.2S, 45.9W, 124.5
Ostrov, 26.9S, 28W, 67
Ottumwa, 24.8N, 55.8W, 53.2
Oudemans, 10S, 91.9W, 124
Pabo, 27.3S, 22.9W, 9
Paks, 7.8S, 42.2W, 7
Palana, 21.3N, 257.5W, 0
Palos, 2.6S, 249.3W, 55
Paros, 22.2N, 98.2W, 34.1
Pasteur, 19.4N, 335.5W, 113
Peixe, 20.5N, 47.7W, 10.3
Perepelkin, 52.8N, 64.6W, 112
Peridier, 25.7N, 276.2W, 100
Perrotin, 2.9S, 78W, 84
Peta, 21.5S, 9.1W, 80
Pettit, 12.3N, 174W, 98.1
Philadelphia, 22N, 48.1W, 1.6
Phillips, 66.4S, 45.1W, 183
Phon, 15.8N, 257.3W, 8
Pica, 20N, 53.3W, 2.2
Pickering, 33.9S, 132.8W, 115
Pina, 18.6N, 248.5W, 0
Pinglo, 35.3S, 36.9W, 18
Piyi, 23S, 253.3W, 0
Platte, 16.3N, 247.1W, 0
Playfair, 78S, 125.5W, 68
Plum, 26.4S, 18.9W, 3
Podor, 44.6S, 43W, 25
Pollack, 7.9S, 334.8W, 96
Polotsk, 20.1S, 26.1W, 23
Pompeii, 19.1N, 59.2W, 32.4
Poona, 24N, 52.4W, 20
Port-Au-Prince, 21.3N, 48.3W, 0.5
Porter, 50.8S, 113.9W, 105
Porth, 21.5N, 255.9W, 10
Portsmouth, 22.8N, 49.2W, 0.9
Porvoo, 43.7S, 40.6W, 9
Poti, 36.6S, 273.5W, 31
Poynting, 8.4N, 112.9W, 74
Priestley, 54.3S, 229.3W, 40
Princeton, 21.9N, 49.2W, 1.8
Proctor, 48S, 330.5W, 168.2
Ptolemaeus, 46.2S, 157.6W, 185
Pulawy, 36.8S, 76.7W, 51.5
Púnsk, 20.7N, 41.2W, 10
Pylos, 16.9N, 30.1W, 29
Qibá, 17.4N, 257W, 0
Quenisset, 34.7N, 319.4W, 127
Quick, 18.4N, 49.3W, 13.4
Quines, 42.2S, 270.9W, 10.9
Quorn, 5.6S, 33.8W, 5
Rabe, 43.9S, 325.1W, 108
Radau, 17.3N, 4.7W, 115
Rahe, 25.3N, 97.6W, 34.1
Rakke, 4.7S, 43.5W, 18
Rana, 26S, 21.6W, 12
Raub, 42.6N, 224.9W, 7
Rauch, 21.8N, 58.2W, 34.1
Rayadurg, 18.6S, 257.6W, 0
Rayleigh, 75.7S, 240.1W, 153
Redi, 60.6S, 267.3W, 62
Renaudot, 42.5N, 297.4W, 69
Rengo, 43.9S, 43.5W, 12
Reuyl, 9.5S, 193.1W, 74
Revda, 24.6S, 28.3W, 26
Reykholt, 40.8N, 85.8W, 0
Reynolds, 75.1S, 157.6W, 91
Ribe, 16.6N, 29.2W, 11
Richardson, 72.6S, 180.3W, 82
Rimac, 45.2N, 223.8W, 7
Rincon, 8.1S, 43.1W, 13
Ritchey, 28.8S, 51W, 79
Roddenberry, 49.9S, 4.5W, 140
Romny, 25.7S, 18W, 5
Rong, 22.7N, 45.4W, 8.8
Rongxar, 26.6N, 55.5W, 22
Ross, 57.8S, 108W, 85
Rossby, 47.8S, 192.2W, 82
Ruby, 25.6S, 16.9W, 25
Rudaux, 38.6N, 309W, 52
Russell, 54.9S, 347.6W, 139.7
Rutherford, 19.2N, 10.6W, 116
Ruza, 34.3S, 52.8W, 20
Rynok, 44.3N, 238.2W, 9
Rypin, 1.3S, 41W, 18
Sabo, 25.4N, 49W, 4.2
Sagan, 11N, 31W, 95
Salaga, 47.6S, 51W, 28
San Juan, 23.1N, 48.2W, 0.3
Sandila, 25.9S, 30.2W, 8
Sangar, 27.9S, 24.1W, 28
Santa Cruz, 21.5N, 47.3W, 0.9
Santa Fe, 19.5N, 48W, 20.5
Santaca, 41.4S, 272.7W, 16
Sarn, 77.5S, 54.5W, 0
Sarno, 44.7S, 54W, 20
Satka, 43S, 36.7W, 14
Sauk, 45S, 32.3W, 2
Savannah, 22.2N, 47.9W, 0.7
Savich, 27.8S, 263.5W, 0
Say, 28.5S, 29.5W, 15
Schaeberle, 24.7S, 309.9W, 160
Schiaparelli, 2.7S, 343.3W, 471
Schmidt, 72.2S, 77.5W, 194
Schöner, 20.1N, 309.5W, 195
Schroeter, 1.9S, 304.4W, 292
Sebec, 39.9S, 260.7W, 64
Secchi, 58.3S, 258.1W, 234
Semeykin, 41.8N, 351.2W, 71
Seminole, 24.5S, 18.9W, 21
Sevel, 78.9N, 35.8W, 0
Sevi, 19.1N, 257.1W, 0
Sfax, 7.8S, 43.5W, 7
Shambe, 20.7S, 30.5W, 29
Sharonov, 27.3N, 58.6W, 102
Shatskiy, 32.4S, 14.7W, 69
Shawnee, 22.7N, 31.5W, 16
Sian, 20.2N, 48.1W, 3.8
Sibu, 23.3S, 19.6W, 31
Sigli, 20.5S, 30.6W, 31
Sinda, 16N, 248.9W, 0
Singa, 22.8S, 17.2W, 11
Sinop, 23.5S, 249.3W, 0
Sitka, 4.3S, 39.3W, 11
Sklodowska, 33.8N, 2.8W, 116
Slipher, 47.8S, 84.6W, 127
Smith, 66.1S, 102.8W, 71
Sögel, 21.6N, 55.2W, 30
Sokol, 42.8S, 40.5W, 20
Solano, 27S, 251W, 0
Soochow, 16.8N, 28.9W, 30
Souris, 19.7N, 246.9W, 0
South, 77S, 338W, 111
Spallanzani, 58.3S, 273.7W, 72.5
Spry, 3.8S, 38.6W, 6
Spur, 22.2N, 52.3W, 8.4
Sripur, 31.1S, 100.8W, 23.4
Stege, 3.8N, 59.6W, 77.5
Steno, 68S, 115.3W, 105
Stobs, 5S, 38.4W, 10
Stokes, 56N, 189W, 70
Ston, 47.2N, 237.4W, 7
Stoney, 69.8S, 138.4W, 177
Suata, 19.2S, 253.3W, 0
Sucre, 23.9N, 54.7W, 13.4
Suess, 67.1S, 178.4W, 72
Súf, 16.6N, 38.2W, 9
Sulak, 18.3N, 78.7W, 25.7
Sumgin, 37S, 48.6W, 83
Surt, 17N, 30.6W, 9
Suzhi, 27.7S, 274W, 25
Swanage, 26.7N, 33.7W, 19
Sytinskaya, 42.8N, 52.8W, 90
Tabor, 36S, 58.5W, 20
Tabou, 45.5S, 34.8W, 8
Taejin, 35.5S, 274.4W, 28
Tak, 26.4S, 28.5W, 5
Tala, 20.6S, 247.4W, 0
Talsi, 41.9S, 49.1W, 9
Tame, 23S, 108.1W, 13.5
Tara, 44.4S, 52.7W, 27
Tarakan, 41.6S, 30.1W, 37
Tarata, 3.8S, 41.3W, 12
Tarma, 16.8N, 250.3W, 0
Tarsus, 23.5N, 40.2W, 19
Taxco, 20.8N, 40W, 17
Taza, 44S, 45.1W, 22
Tecolote, 24.8S, 106.9W, 51
Teisserenc de Bort,
0.4N, 315W, 119
Tejn, 15.7N, 253.8W, 0
Telz, 21.4N, 249.1W, 0
Tem', 42.1N, 9.5W, 4
Tepko, 15.5N, 256.5W, 0
Terby, 28.3S, 285.9W, 174
Thermia, 19.9N, 250.9W, 0
Thira, 14.5S, 184W, 20
Thom, 41.4S, 267.8W, 24
Thule, 23.6S, 25.5W, 14
Tibrikot, 12.6N, 55W, 61.9
Tignish, 31S, 273.1W, 22
Tikhonravov, 13.5N, 324.2W, 386
Tikhov, 51.1S, 254.3W, 111
Tile, 17.8N, 28.6W, 8
Timaru, 25.6S, 22.2W, 8
Timbuktu, 5.7S, 37.7W, 63
Timoshenko, 42.1N, 63.9W, 84
Tiwi, 27.9S, 24.6W, 17
Tokko, 22.7N, 250.8W, 0
Tokma, 21.6N, 251.6W, 0
Tolon, 18.5N, 255.1W, 0
Tomari, 20.1N, 246.4W, 0
Tombe, 42.8S, 44.4W, 12
Tóno, 45.2S, 52.2W, 10
Torbay, 18.1N, 246.1W, 0
Torsö, 44.7S, 51W, 14
Torup, 28.1S, 262.2W, 0
Trinidad, 23.9S, 251W, 0
Troika, 17.1N, 255W, 13
Trouvelot, 16.3N, 13W, 168
Troy, 23.4N, 52.7W, 9.9
Trud, 17.7N, 30.8W, 5
Trumpler, 61.8S, 150.8W, 78
Tsau, 49.8N, 238.9W, 6
Tsukuba, 48.9N, 225.9W, 2
Tuapi, 17.3N, 255.8W, 0
Tugaske, 32.1S, 101.2W, 31.3
Tumul, 15N, 255.5W, 0
Tungla, 41.1S, 270.5W, 17
Tura, 27S, 21.8W, 14
Turbi, 40.9S, 51.2W, 25
Turma, 17.5N, 252.1W, 0
Tuscaloosa, 0N, 331.3W, 60
Tuskegee, 2.9S, 36.2W, 69
Tycho Brahe, 49.5S, 213.8W, 108
Tyndall, 40.1N, 190.4W, 79
Ulu, 22.8N, 252.9W, 0
Ulya, 18S, 248.4W, 0
Umatac, 42.7N, 222.8W, 12
Urk, 23.4N, 248.7W, 0
Utan, 24.4N, 246.3W, 0
Vaals, 4S, 33.1W, 8
Valga, 44.6S, 36.3W, 16
Valverde, 20.3N, 55.8W, 36.3
Vätö, 43.9S, 53.2W, 10
Vaux, 18.1N, 42.8W, 0
Verlaine, 9.3S, 296W, 43
Very, 49.6S, 177.1W, 114
Viana, 19.5N, 255.3W, 29
Vik, 36.4S, 64W, 23
Vils, 39.2N, 11.7W, 6
Vinogradov, 20.3S, 38W, 191
Vinogradsky, 56.3S, 216W, 61
Virrat, 31.1S, 103W, 53.6
Vishniac, 76.7S, 276.1W, 76
Vivero, 49.4N, 241.3W, 64
Voeykov, 32.4S, 76.2W, 76
Vogel, 37S, 13.2W, 124
Volgograd, 48.4N, 224.8W, 2
Vol'sk, 23.2N, 51.3W, 8.4
Von Karman, 64.3S, 58.4W, 100
Voo, 27.3S, 19.8W, 2
Voza, 23.6N, 53.6W, 2.6
Wabash, 21.5N, 33.7W, 42
Wahoo, 23.5N, 33.6W, 66
Wajir, 27.2S, 254.5W, 0
Wallace, 52.9S, 249.4W, 173
Wallops, 46.9N, 227.2W, 2
Warra, 20.8N, 37.5W, 11
Waspam, 20.6N, 56.7W, 41.8
Wassamu, 25.8N, 53.3W, 17.5
Wau, 45.2S, 42.4W, 3
Weer, 19.9N, 51.8W, 10
Wegener, 64.3S, 4W, 70
Weinbaum, 65.9S, 245.5W, 86
Wells, 60.1S, 237.4W, 94
Wer, 45.6N, 6.2W, 3
Wicklow, 2S, 40.7W, 21
Wien, 10.5S, 220.1W, 105
Williams, 18.7S, 164.3W, 126
Wilmington, 21.8N, 47.5W, 0.5
Windfall, 2.1S, 43.5W, 20
Wink, 6.6S, 41.5W, 8
Wirtz, 48.7S, 25.8W, 128
Wislicenus, 18.4S, 348.6W, 139
Woolgar, 34.8N, 85.5W, 0
Woomera, 48.4N, 227.3W, 3
Worcester, 26.9N, 50.5W, 24
Wright, 58.9S, 151W, 115
Wukari, 32.1S, 102.9W, 38.4
Wum, 16.1N, 246.2W, 0
Xui, 15.3N, 247.6W, 0
Yakima, 43.3N, 3.2W, 12
Yala, 17.5N, 38.5W, 19
Yalata, 22.1N, 254W, 0
Yar, 22.5N, 39.1W, 5
Yat, 18.3N, 29.1W, 8
Yebra, 21.1N, 254.4W, 0
Yegros, 22.5S, 23.5W, 14
Yorktown, 23.1N, 48.7W, 8.1
Yoro, 23.3N, 28W, 8
Yungay, 44.3S, 44.6W, 17
Yuty, 22.4N, 34.1W, 18
Zhigou, 29.4S, 102.7W, 22
Zilair, 32S, 33W, 43
Zir, 18.7N, 36.6W, 6
Zongo, 32S, 42W, 23
Žulanka, 2.3S, 42.3W, 47
Zuni, 19.3N, 29.6W, 25

CATENA
Acheron ~, 38.2N, 100.7W, 554
Alba ~, 35.2N, 114.6W, 148
Artynia ~, 47.4N, 119.6W, 275
Baphyras ~, 38.8N, 84W, 0
Ceraunius ~, 37.4N, 108.1W, 51
Coprates ~, 15.1S, 62.2W, 511
Cyane ~, 37N, 118.5W, 143
Elysium ~, 17.8N, 210.4W, 47.7
Ganges ~, 2.8S, 68.7W, 284
Hyblaeus ~, 21.8N, 219.5W, 10.1
Labeatis ~e, 19.7N, 93.3W, 214
Phlegethon ~, 40.5N, 101.8W, 875
Stygis ~, 23.5N, 209.5W, 66
Tithoniae ~e, 5.4S, 82.4W, 567
Tractus ~, 28.1N, 102.7W, 897

CAVUS
Argyre Cavi, 49.1S, 40.2W, 0
Ausonia ~, 32.2S, 263.6W, 50
Avernus Cavi, 3.8S, 187.4W, 60
Cavi Angusti, 75.9S, 71.9W, 294
Cavi Frigor\-es,
80.1S, 67.9W, 199
Hyperborei Cavi, 79.6N, 52.5W, 0
Octantis Cavi, 52.7S, 45.6W, 0
Peraea ~, 29.9S, 264.7W, 55.5
Sisyphi Cavi, 71.9S, 3W, 362

CHAOS
Aram ~, 2.7N, 21W, 388
Aromatum ~, 1S, 43W, 115
Arsinoes ~, 7.9S, 28.1W, 203
Atlantis ~, 34.7S, 177.6W, 162
Aureum ~, 4.1S, 27.1W, 468
Aurorae ~, 8.6S, 34.5W, 0
Candor ~, 7S, 72.6W, 97
Echus ~, 10.9N, 74.8W, 473
Eos ~, 16.8S, 46.9W, 490
Galaxias ~, 34N, 212.4W, 0
Gorgonum ~, 37.5S, 170.9W, 149
Hellas ~, 47.8S, 296.5W, 65
Hydaspis ~, 3.4N, 27.7W, 363
Hydraotes ~, 0.9N, 34.3W, 290
Iani ~, 2.3S, 16.6W, 565
Ister ~, 13N, 56.4W, 103.4
Margaritifer ~, 9.1S, 21.4W, 500
Nilus ~, 25.6N, 77.2W, 283
Pyrrhae ~, 10.5S, 28.6W, 174

CHASMA
Arsia ~ta, 7.6S, 119.3W, 81
Ascraeus ~ta, 8.8N, 105.7W, 110
Baetis ~, 4.4S, 65W, 93
Candor ~, 6.6S, 70.9W, 813
Capri ~, 9.9S, 43.3W, 1275
Ceti ~, 5.1S, 68.4W, 49
~ Australe, 82.9S, 273.8W, 491
~ Boreale, 83N, 45W, 318
Coprates ~, 13.4S, 61.4W, 966
Echus ~, 2.7N, 80.2W, 413
Elysium ~, 22.5N, 218.5W, 129
Eos ~, 12.1S, 39.7W, 1413
Ganges ~, 8S, 48.1W, 584
Hebes ~, 1.1S, 76.2W, 319
Hyblaeus ~, 22.2N, 218.8W, 58.5
Hydrae ~, 6.9S, 62.1W, 59
Ius ~, 7S, 85.8W, 938
Juventae ~, 3.5S, 61.4W, 320
Melas ~, 10.4S, 72.7W, 547
Ophir ~, 4S, 72.5W, 317
Pavonis ~, 2.7N, 111.2W, 45
Tithonium ~, 4.6S, 84.7W, 810

COLLES
Acidalia ~, 50.6N, 23.5W, 360
Alpheus ~, 40S, 300.3W, 628
Arena ~, 25.5N, 277.5W, 580
Ariadnes ~, 34.8S, 188W, 200
Astapus ~, 33.7N, 271.1W, 500
Avernus ~, 2S, 188.5W, 100
~ Nili, 39.6N, 295.3W, 551
Deuteronilus ~,
42.2N, 338.3W, 79
Galaxias ~, 40.7N, 209W, 291
Oxia ~, 20.2N, 27W, 433
Scandia ~, 66N, 135.4W, 1232
Tartarus ~, 13N, 188W, 780
Tempe ~, 33.9N, 82.7W, 0

DORSUM
Aesacus ~, 38.5N, 206.6W, 0
Arena ~, 12.8N, 291.1W, 360
Atrax ~, 38.3N, 89.1W, 0
Auxo ~, 56.1S, 41.9W, 0
Avernus Dorsa, 4.7S, 189.1W, 130
Cerberus Dorsa,
13.8S, 254.4W, 407
Charis ~, 55.8S, 41.2W, 0
Clelia ~, 55.3S, 46.3W, 0
Dorsa Argentea,
77.6S, 33.3W, 749
Dorsa Brevia, 70.8S, 300.3W, 748
Eumenides ~, 4.5N, 156.5W, 566
Felis Dorsa, 22.1S, 65.9W, 783
Gordii ~, 4.5N, 144.1W, 493.5
Hegemone ~, 55.3S, 44.9W, 0
Hesperia Dorsa, 23S, 245W, 0
Iamuna Dorsa, 21.1N, 50.4W, 48.9
Juventae Dorsa, 0.1S, 71.4W, 519
Melas Dorsa, 18.5S, 71.7W, 560
Nilus Dorsa, 20.5N, 79.3W, 272
Pasithea ~, 55.7S, 41.8W, 0
Phaenna ~, 54.3S, 43.2W, 0
Sacra Dorsa, 9.9N, 66.3W, 1630
Sinai Dorsa, 13.6S, 79.6W, 473
Solis Dorsa, 23.3S, 79.8W, 878
Styx ~, 31.4N, 208.3W, 0
Tyrrhena Dorsa, 20.5S, 243.7W, 0
Uranius ~, 24.1N, 75W, 503
Xanthe Dorsa, 22.1N, 46.3W, 955
Zea Dorsa, 48.9S, 279.5W, 265

FLUCTUS
Galaxias Fluct\-us,
31N, 216.5W, 575
Tantalus Fluctus, 36N, 96W, 850

FOSSAE
Acheron ~, 38.7N, 136.6W, 1120
Aganippe Fossa,
8.3S, 126.2W, 532
Alba ~, 43.4N, 113W, 2077
Albor ~, 18.2N, 209.3W, 131
Amenthes ~, 10.2N, 259.3W, 1592
Calydon Fossa, 7.5S, 88.1W, 352
Ceraunius ~, 29.5N, 109W, 1137
Cerberus ~, 8.5N, 196W, 1215
Chalce Fossa, 51.9S, 40W, 0
Claritas ~, 31.5S, 104.1W, 2050
Coloe ~, 37.1N, 303.9W, 930
Coracis ~, 35.9S, 80.6W, 780
Cyane ~, 32.5N, 120.1W, 938
Echus ~, 2.9N, 76.9W, 400
Elysium ~, 24.8N, 213.7W, 1175
Erythraea Fossa,
27.8S, 30.5W, 248
Fortuna ~, 4.2N, 93.1W, 330
Galaxias ~, 38.3N, 218.8W, 200
Gigas ~, 3.2N, 129.8W, 191
Gordii ~, 15N, 127.6W, 339
Halex ~, 27.4N, 126.4W, 137
Hephaestus ~,
20.5N, 237.5W, 528
Hyblaeus ~, 21.4N, 222.7W, 400
Icaria ~, 46.4S, 123.8W, 2280
Ismeniae ~, 38.9N, 326.1W, 858
Jovis ~, 19.9N, 116.6W, 332
Labeatis ~, 20.9N, 95.9W, 616
Labeatis ~, 25.5N, 84.1W, 1560
Mangala Fossa, 17.5S, 146W, 688
Mareotis ~, 45N, 79.3W, 795
Medusae ~, 3.2S, 163W, 333
Melas ~, 26.8S, 72.3W, 600
Memnonia ~,
23.6S, 154.4W, 1597
Nectaris ~, 24.5S, 57.4W, 650
Nia ~, 14.9S, 72.3W, 384
Nili ~, 22.8N, 283.2W, 667
Nilokeras Fossa, 25N, 57.8W, 265
Noctis ~, 2.8S, 98.7W, 725
Oceanidum Fossa,
61.7S, 29.6W, 165
Olympica ~, 25N, 114.1W, 420
Oti ~, 9.3S, 116.8W, 370
Pavonis ~, 4.1N, 111.5W, 168
Pyramus ~, 52.6N, 293.5W, 165
Sacra ~, 21.7N, 68.5W, 950
Sirenum ~, 34.9S, 160.9W, 2735
Stygis ~, 26.9N, 210.3W, 370
Tanais ~, 38.6N, 85.3W, 0
Tantalus ~, 44.5N, 102.4W, 1990
Tempe ~, 40.2N, 74.5W, 1553
Thaumasia ~, 47.5S, 92.7W, 1028
Tithoniae ~, 3.5S, 82W, 820
Tractus ~, 26N, 101.4W, 390
Tyrrhena ~, 22.1S, 254.5W, 0
Ulysses ~, 10.2N, 123.4W, 851.4
Uranius ~, 25.7N, 90.1W, 394
Zephyrus ~, 24.2N, 216.3W, 295

LABES
Candor ~, 4.8S, 76.2W, 130
Coprates ~, 11.9S, 67.9W, 39
Ius ~, 7.6S, 78.6W, 53
Melas ~, 8.6S, 71.7W, 90
Ophir ~, 11.1S, 68.5W, 89

LABYRINTHUS
Adamas ~, 36.5N, 255W, 664
Hyperboreus ~, 79.8N, 55.5W, 0
Noctis ~, 7S, 102.2W, 1263

MENSA
Acidalia ~, 47.2N, 25.4W, 225
Aeolis ~e, 2.9S, 219.6W, 820
Amazonis ~, 2S, 147.5W, 500
Ascraeus ~, 11.8N, 108W, 31.6
Ausonia ~, 30.3S, 262.3W, 103
Baetis ~, 5.2S, 72.6W, 187
Candor ~, 6.3S, 73.6W, 120
Ceti ~, 5.8S, 76.3W, 44
Cydonia ~e, 37N, 12.8W, 854
Deuteronilus ~e,
45.7N, 337.9W, 627
Galaxias ~e, 36.5N, 212.7W, 327
Hebes ~, 1.1S, 76.8W, 109
Labeatis ~, 25.7N, 74.6W, 120.8
Lunae ~, 24.2N, 62.6W, 117
Nepenthes ~e,
9.3N, 241.7W, 1704
Nilokeras ~e, 31.3N, 52W, 463
Nilosyrtis ~e, 35.4N, 293.6W, 693
Nilus ~e, 22.5N, 72.1W, 210
Protonilus ~e, 44.2N, 309.4W, 592
Sacra ~, 24.7N, 68.1W, 580
Tempe ~, 28.1N, 71.7W, 58
Zephyria ~e, 10.1S, 188.1W, 230

MONS
Anseris ~, 30.1S, 273.4W, 58
Arsia ~, 8.4S, 121.1W, 475
Ascraeus ~, 11.9N, 104.5W, 460
Ausonia Montes, 28.5S, 260W, 0
Australe Montes, 80S, 349W, 400
Centauri Montes,
38.9S, 264.8W, 270
Chalce Montes 53.8S, 37W, 0
Charitum Montes,
58.3S, 44.2W, 1412
Coronae Montes,
34.9S, 273.6W, 236
Echus Montes, 8.2N, 78W, 395
Elysium ~, 25N, 213.1W, 410
Erebus Montes,
39.9N, 170.5W, 594
Euripus ~, 45.1S, 255W, 91
Galaxius ~, 35N, 217.7W, 0
Geryon Montes, 7.8S, 82W, 359
Gonnus ~, 41.6N, 90.8W, 0
Hellas Montes,
37.9S, 262.3W, 153
Hellespontus Montes, 44.7S,
317.2W, 729.6
Hibes Montes, 3.7N, 188.7W, 137
Horarum ~, 51.3S, 36.4W, 0
Labeatis ~, 37.8N, 75.9W, 28
Libya Montes,
2.8N, 271.1W, 1170
Nereidum Montes,
41S, 43.5W, 1677
Oceanidum ~, 55.2S, 41.4W, 36
Octantis ~, 55.5S, 42.5W, 0
Olympus ~, 18.6N, 134W, 648
Pavonis ~, 0.8N, 113.4W, 375
Peraea ~, 31.4S, 274W, 21.5
Phlegra Montes,
40.9N, 197.4W, 1310
Pindus ~, 39.7N, 88.9W, 0
Sisyphi Montes,
69.8S, 346.9W, 198
Tanaica Montes, 39.7N, 90.8W, 0
Tartarus Montes,
22.5N, 189.3W, 830
Tharsis Montes,
1.2N, 112.5W, 1840
Tyrrhena ~, 24.5S, 258.7W, 0

PATERA
Alba ~, 40.5N, 109.9W, 464
Amphitrites ~, 59S, 299.1W, 135
Angusta ~, 80.7S, 79.5W, 0
Apollinaris ~, 8.3S, 186W, 198
Australis ~, 80.2S, 51.5W, 0
Biblis ~, 2.7N, 124.6W, 171.5
Diacria ~, 34.8N, 132.7W, 75
Hadriaca ~, 32.4S, 268.2W, 575
Issedon ~e, 38.8N, 89.9W, 0
Malea ~, 63S, 309W, 250
Meroe ~, 7N, 291.4W, 50
Nili ~, 9N, 293W, 70
Orcus ~, 14.3N, 181.5W, 375
Peneus ~, 58.1S, 307.5W, 133.6
Pityusa ~, 67.5S, 322W, 230
Tyrrhena ~, 21.9S, 253.2W, 597
Ulysses ~, 2.9N, 121.6W, 101.7
Uranius ~, 27.1N, 92.2W, 274

PLANITIA
Acidalia ~, 47N, 22W, 2300
Amazonis ~, 25N, 164W, 2800
Arcadia ~, 47N, 168W, 2200
Argyre ~, 50S, 44W, 800
Chryse ~, 27N, 40W, 1700
Elysium ~, 2N, 205W, 3000
Hellas ~, 43S, 290W, 2200
Isidis ~, 13N, 273W, 1200
Olympia ~, 81.5N, 180W, 1100
Utopia ~, 50N, 242W, 3200

PLANUM
Aonia ~, 58S, 79W, 650
Argentea ~, 70S, 68W, 1500
Ascuris ~, 40.7N, 80.8W, 500
Aurorae ~, 10.5S, 49.2W, 600
Bosporos ~, 34.5S, 64.9W, 700
Daedalia ~, 22S, 128W, 1800
Hesperia ~, 22.5S, 250W, 1700
Icaria ~, 43.5S, 106.5W, 650
Lucus ~, 0N, 165W, 2600
Lunae ~, 10.5N, 66W, 1800
Malea ~, 65S, 295W, 900
Ophir ~, 8.8S, 57.5W, 650
Parva ~, 76S, 103W, 750
~ Angustum, 79.8S, 83.5W, 200
~ Australe, 84S, 200W, 1450
~ Boreum, 88N, 345W, 1100
~ Chronium, 60S, 220W, 550
Promethei ~, 79S, 270W, 850
Sinai ~, 13.5S, 88W, 900
Sisyphi ~, 70S, 355W, 1100
Solis ~, 25.5S, 86.5W, 1700
Syria ~, 13.2S, 103.9W, 740
Syrtis Major ~,
8.5N, 290.5W, 1350
Thaumasia ~, 24.7S, 64.3W, 650

RUPES
Amenthes ~, 1.8N, 249.4W, 441
Argyre ~, 62.7S, 68.2W, 267
Arimanes ~, 9.7S, 147.9W, 181
Avernus ~, 8.9S, 186.4W, 200
Bosporos ~, 42.8S, 57.6W, 500
Chalcoporos Rup\-es,
55.7S, 339.5W, 401
Claritas ~, 26S, 105.4W, 924
Cydnus ~, 59.6N, 257.5W, 430
Elysium ~, 25.4N, 212W, 130
Morpheos ~, 36.2S, 234.1W, 321
Ogygis ~, 34.1S, 54.9W, 225
Olympus ~, 18.6N, 134W, 1800
Phison ~, 26.7N, 309.6W, 177
Pityusa ~, 64.4S, 330.6W, 390
Promethei ~, 76.8S, 286.8W, 1491
~ Tenuis, 81.9N, 65.2W, 0
Tartarus ~, 6.6S, 184.4W, 81
Thyles ~, 73.2S, 205.6W, 269
Ulyxis ~, 68.2S, 198.8W, 303

SCOPULUS
Charybdis ~, 24.8S, 340W, 552
Coronae ~, 33.8S, 295.2W, 253.5
Eridania ~, 53.4S, 217.9W, 510
Nilokeras ~, 31.5N, 57.2W, 1064
Oenotria ~, 11.1S, 283.1W, 1360
Scylla ~, 25.4S, 341.7W, 445
Tartarus ~, 6.4S, 181.7W, 127
Xanthe ~, 19.5N, 52.6W, 57

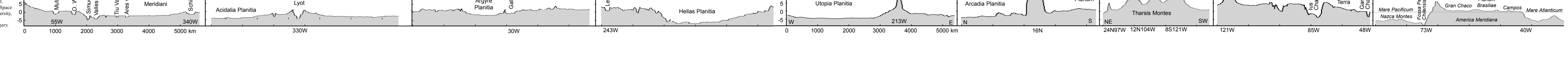
SULCI
Amazonis ~, 2.8S, 145.4W, 250
Apollinaris ~, 11.3S, 183.4W, 300
Arsia ~, 6.1S, 128.9W, 475
Ascraeus ~, 12.1N, 108.8W, 102
Cyane ~, 25.7N, 128.7W, 340
Gigas ~, 10N, 127.8W, 398
Lycus ~, 24.6N, 141.1W, 1350
Medusae ~, 5S, 160.1W, 190
Memnonia ~, 6.8S, 175.3W, 450
Pavonis ~, 4N, 116.5W, 429
Sacra ~, 22.4N, 74.7W, 900
~ Gordii, 18.9N, 125.5W, 400

TERRA
Aonia ~, 62S, 100W, 4000
Arabia ~, 23N, 355W, 5100
Margaritifer ~, 5S, 25W, 2600
Noachis ~, 45S, 350W, 4800
Promethei ~, 58S, 260W, 3300
Tempe ~, 40N, 71W, 2573
~ Cimmeria, 35S, 215W, 5400
[~ Meridiani, 7.2S, 356W, 1622]
~ Sabaea, 2N, 318W, 4700
~ Sirenum, 40S, 150W, 3900
Tyrrhena ~, 15S, 270W, 2300
Xanthe ~, 3N, 48W, 2465

THOLUS
Albor ~, 19N, 209.6W, 170
Apollinaris ~, 17.8S, 184.2W, 40
Ceraunius ~, 24.2N, 97.4W, 130
E. Mareotis ~, 36.1N, 85W, 0
Hecates ~, 32.7N, 209.8W, 183
Issedon ~, 36.3N, 94.6W, 0
Jovis ~, 18.4N, 117.5W, 58
N. Mareotis ~, 36.8N, 86W, 0
Tharsis ~, 13.5N, 90.8W, 158
Uranius ~, 26.4N, 97.7W, 62
W. Mareotis ~, 35.8N, 87.5W, 0
Zephyria ~, 19.9S, 187.1W, 32

UNDAE
Abalos ~, 81N, 83.1W, 218
Hyperboreae ~, 77.5N, 46W, 301

VALLIS
Abus ~, 5.6S, 147.3W, 58
Al-Qahira ~, 17.5S, 196.7W, 546
Anio Valles, 38.1N, 304.3W, 0
Apsus ~, 35.1N, 225W, 137
Arda Valles, 21S, 32.4W, 172
Ares ~, 9.7N, 23.4W, 1690
Arnus ~, 14.1N, 289.5W, 280
Asopus ~, 4.4S, 149.7W, 33
Athabasca ~, 9.1N, 204.2W, 184
Auqakuh ~, 30.4N, 299.9W, 312
Axius Valles, 56S, 289.9W, 349
Bahram ~, 20.7N, 57.5W, 302
Brazos Valles, 6.3S, 341.1W, 458
Buvinda ~, 33.3N, 208.2W, 0
Chico Valles, 68S, 153W, 475
Clanis Valles, 34N, 301.5W, 0
Clasia ~, 33.8N, 302.5W, 240
Clota ~, 26S, 20.8W, 101
Cusus Valles, 14.5N, 309.5W, 249
Dao ~, 38.7S, 272.1W, 816
Deva ~, 7.7S, 157W, 48
Dittaino Valles, 1.5S, 67W, 138
Doanus ~, 63.2S, 25.9W, 128
Drava Valles, 48.5S, 193.5W, 162
Drilon ~, 7.3N, 52.4W, 94
Dubis ~, 5.3S, 148.2W, 37
Durius Valles, 17.8S, 188W, 210
Dzigai ~, 59.7S, 31.3W, 0
Elaver ~, 9.5S, 49.5W, 160
Enipeus ~, 37.5N, 93.1W, 0
Evros ~, 12.7S, 346.1W, 335
Frento ~, 50.5S, 14.9W, 203
Granicus Valles, 30N, 229W, 750
Harmakhis ~, 40.8S, 269.6W, 475
Hebrus Valles, 20N, 233.9W, 299
Her Desher ~, 25.4S, 48W, 107
Hermus ~, 5.4S, 148W, 46
Himera Valles, 21.1S, 22.4W, 218
Hrad ~, 37.8N, 221.6W, 719
Huo Hsing ~, 30.5N, 293.4W, 318
Hypanis Valles, 9.6N, 46.7W, 231
Hypsas ~, 34N, 302.1W, 0
Iberus ~, 21.5N, 208W, 80.2
Indus ~, 19.3N, 321.3W, 307
Isara Valles, 5.4S, 146.6W, 8
Ituxi ~, 25.4N, 207W, 62
Kasei Valles, 24.6N, 65W, 1780
Labou ~, 8.7S, 154.5W, 222
Ladon Valles, 22.3S, 28.4W, 238
Licus ~, 3.1S, 234.2W, 244
Liris Valles, 10.7S, 302.1W, 613
Lobo ~, 27.2N, 61.2W, 102
Locras Valles, 8.7N, 312.3W, 314
Loire Valles, 18.5S, 16.4W, 670
Louros Valles, 8.5S, 82W, 517
Ma'adim ~, 21S, 182.7W, 861
Mad ~, 56.5S, 283.9W, 524
Maja Valles, 12.6N, 58.3W, 1516
Mamers Valles,
41.7N, 344.5W, 945
Mangala Valles, 11.6S, 151W, 828
Marte ~, 15N, 176.5W, 1185
Matrona ~, 7.9S, 183.7W, 50
Maumee Valles,
19.7N, 53.2W, 350
Mawrth ~, 22.4N, 16.1W, 575
Minio ~, 4.3S, 151.8W, 88
Mosa ~, 14.9S, 337.8W, 171
Munda ~, 5.5S, 146.3W, 10
Naktong ~, 5.3N, 327.1W, 494
Nanedi Valles, 4.9N, 49W, 508
Naro ~, 4S, 299.4W, 393
Nestus Valles, 7.2S, 158.6W, 33
Nia ~, 54.3S, 33W, 0
Nicer ~, 7.3S, 158.2W, 54
Niger ~, 35.4S, 267.8W, 333
Nirgal ~, 28.4S, 42W, 496
Ochus Valles, 7.2N, 45.1W, 104
Oltis Valles, 23.5S, 21.6W, 190
Osuga Valles, 16S, 39.1W, 155
Padus ~, 4.6S, 150.1W, 46
Pallacopas ~, 54.5S, 21.2W, 0
Paraná Valles, 21.6S, 10.7W, 219
Patapsco ~, 24N, 207.5W, 153
Protva Valles, 29.2S, 60.6W, 260
Ravi ~, 0.4S, 40.7W, 169
Ravius Valles, 47N, 111.6W, 243
Reull ~, 42.6S, 255.9W, 945
Rhabon Valles, 21.4N, 91.5W, 247
Rubicon Valles,
44.7N, 116.8W, 228
Runa ~, 28.6S, 36.7W, 36
Sabis ~, 5.3S, 152.5W, 206
Sabrina ~, 11.2N, 49W, 237
Samara Valles, 24.2S, 18.9W, 575
Scamander ~, 16N, 331.5W, 204
Senus ~, 5.3S, 147W, 20
Sepik ~, 0.9S, 65.8W, 56
Shalbatana ~, 5.6N, 43.1W, 687
Simud ~, 11.5N, 38.5W, 1074
Stura ~, 22.9N, 217.6W, 75
Subur ~, 11.8N, 53.2W, 26
Surinda Valles, 29.3S, 34.8W, 101
Surius ~, 60.3S, 51W, 0
Tader Valles, 49.1S, 152.5W, 200
Tagus Valles, 7.3S, 246W, 35
Taus ~, 4.9S, 148.5W, 12.6
Termes ~, 11.2S, 157.1W, 48
Teviot ~, 43.7S, 257.9W, 140
Tinia Valles, 4.7S, 149W, 18.7
Tinjar Valles, 38.2N, 235.7W, 390
Tinto ~, 4.2S, 248.7W, 150
Tisia Valles, 11.9S, 314.3W, 399
Tiu ~, 8.6N, 34.8W, 970
Trebia Valles, 32.4N, 209.9W, 0
Tyras ~, 8.4N, 50.2W, 68
Uzboi ~, 30.9S, 35.6W, 340
Valles Marineris,
13.9S, 59.2W, 3769
Varus Valles, 8.7S, 156.2W, 92
Vedra Valles, 19.4N, 55.6W, 115
Verde ~, 0.5S, 330.2W, 95
Vistula Valles, 13.7N, 51.9W, 190
Warrego Valles, 42.2S, 93W, 188

VASTITAS
~ Borealis, 67.5N, 180W, 10000

MAP OF MARS
Shade Relief Map © L.S. Oreshina, L.Yu. Baeva, B.V. Krasnopevtseva, K.B. Shingareva
Czech translation © Antonín Rükl, 2001.
Croatian translation © Dragan Roša, 2001.
Polish translation © Tomasz Kundera, 2001.
Published by the Cosmic Material Space Research Group of Eötvös Loránd University, Budapest. © Henrik Hargitai, 2001.
ISBN 963 463 532 6 CM *Printed in Hungary.*
http://planetologia.elte.hu