

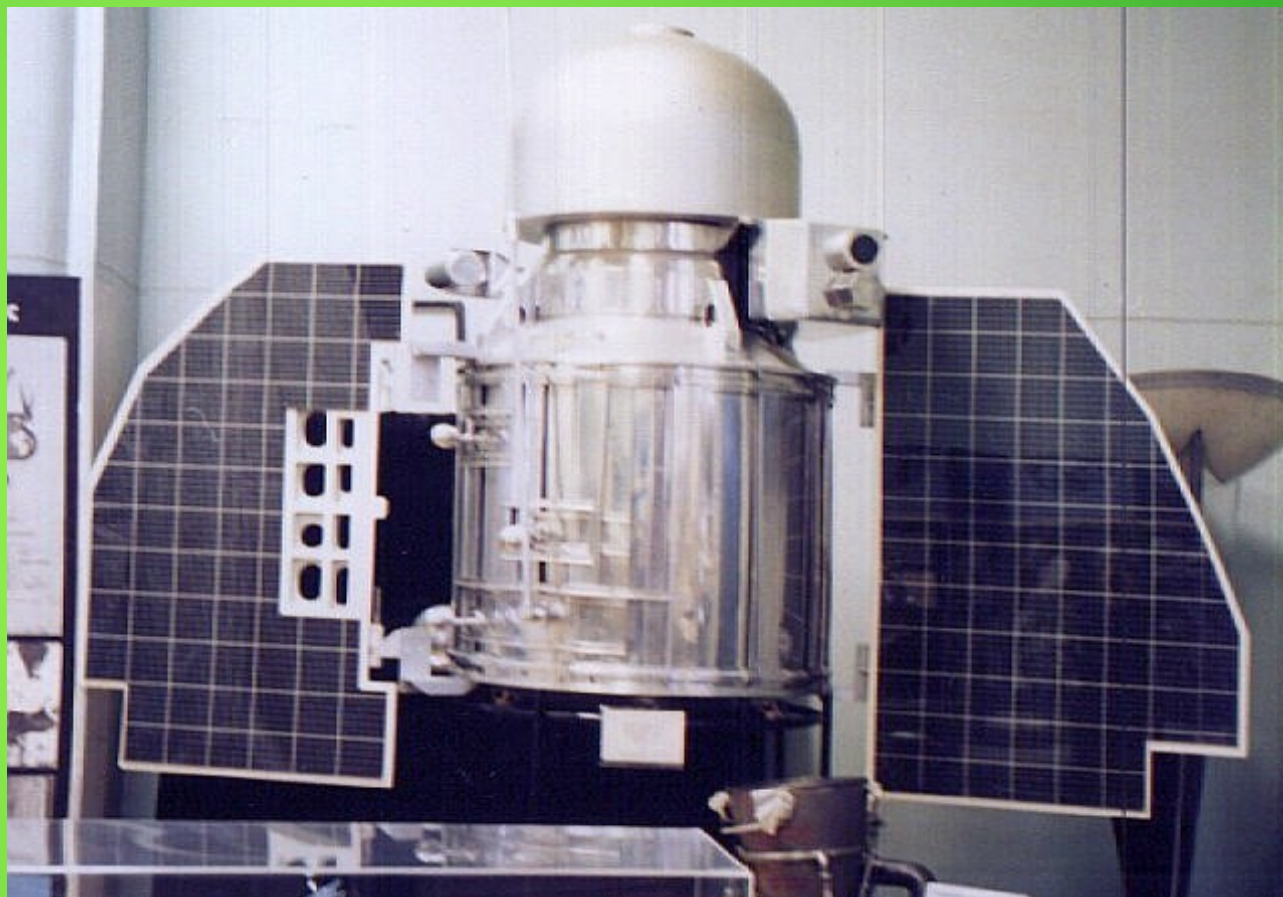
Výzkum Marsu



Mars se stal jednou z prvních planet, která byla zkoumána na počátku vesmírného průzkumu. Americké, ruské, evropské a japonské sondy kolem této planety již obíhaly, dopadaly na její povrch, přistávaly a jezdily po ní, aby získaly data o jejím geologickém složení, vlastnostech povrchu, hledaly vodu a zkoumaly klima.

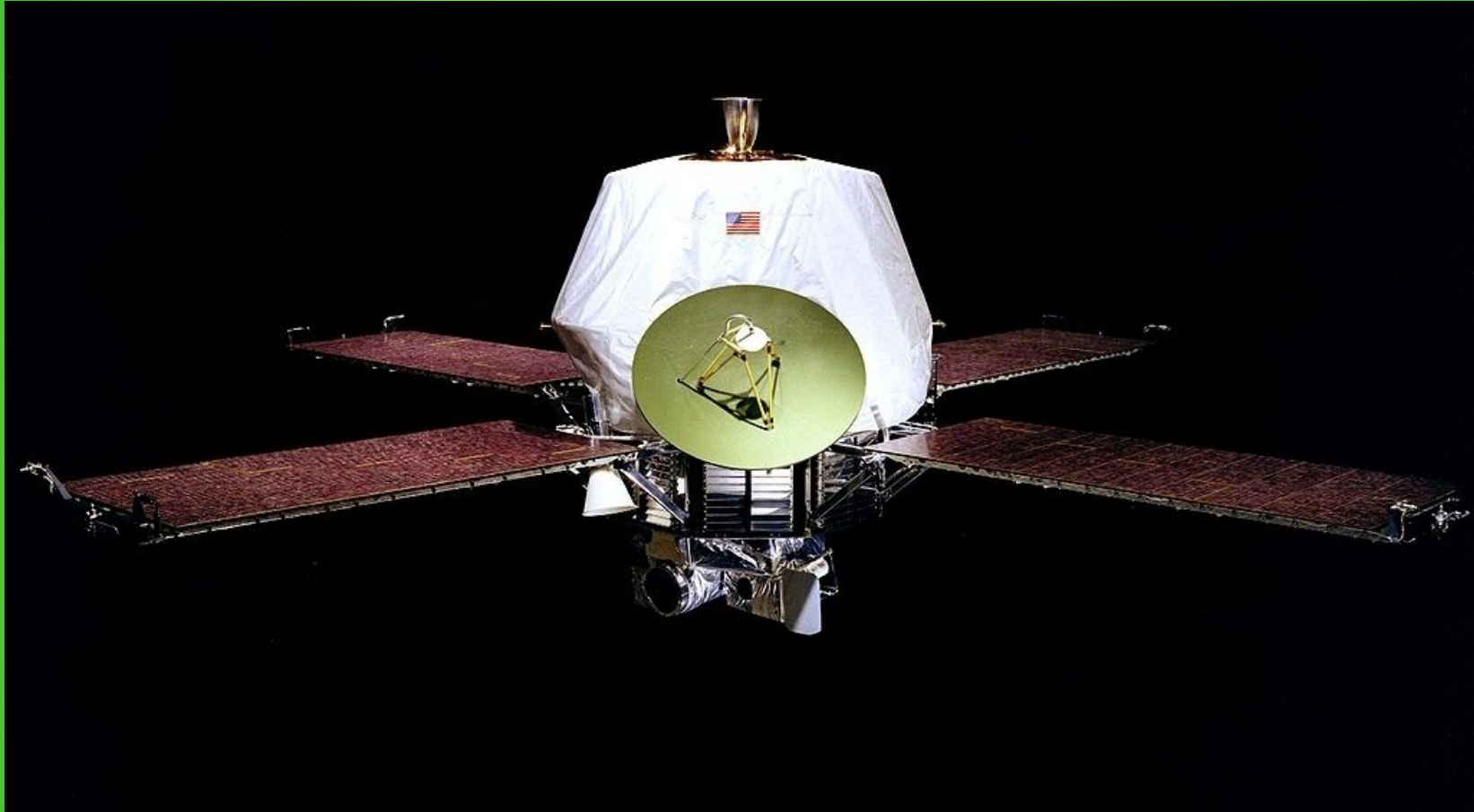
Program Mars / Fobos

Mars 1M – odstartoval v říjnu 1960 s cílem zkoumat prostor mezi Zemí a Marsem, kolem Marsu proletět a pořídit snímky jeho povrchu. V 309. sekundě letu došlo k závadě na nosné raketě a 650 kg vážící sonda se zřítila k Zemi.



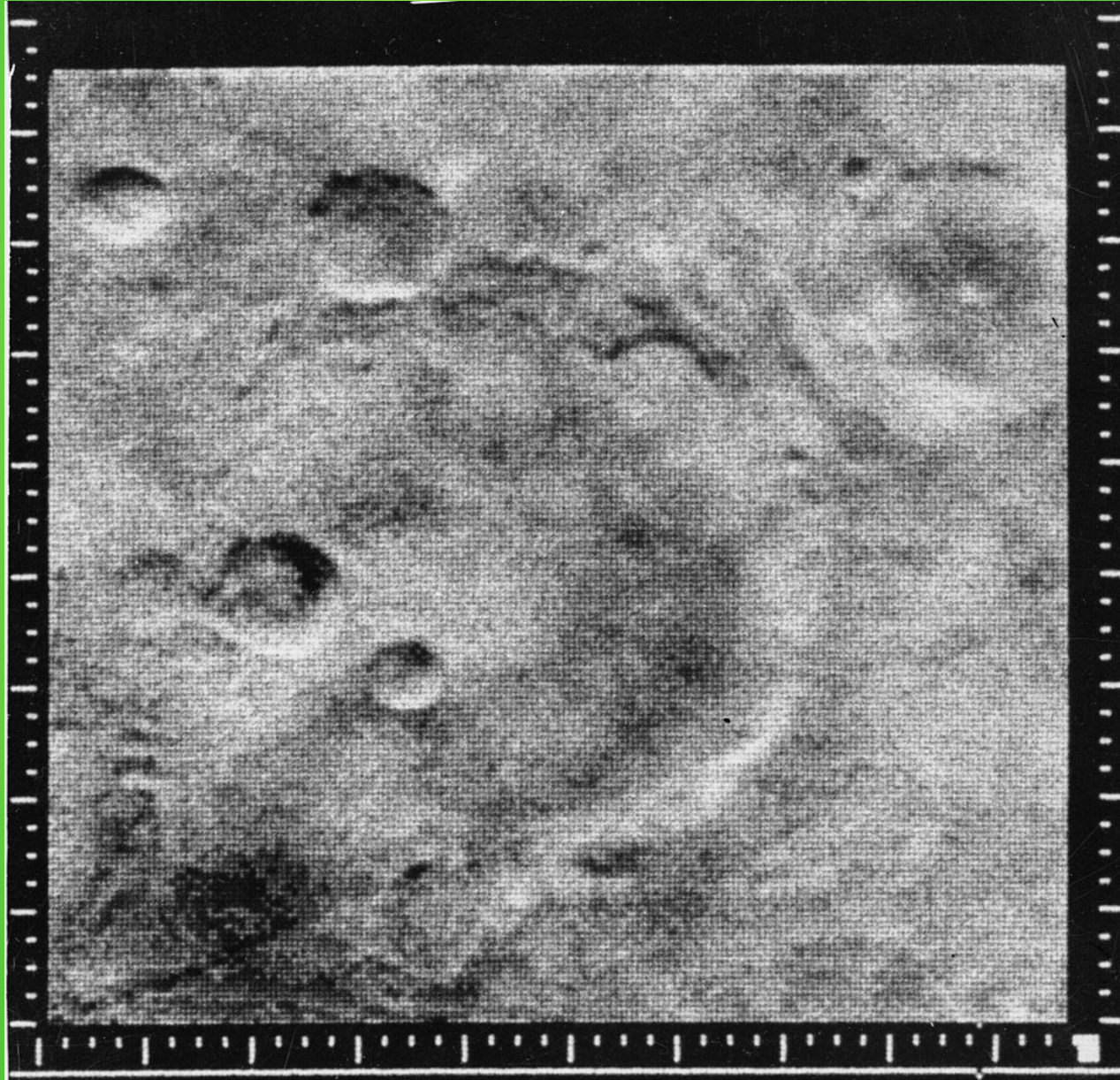
V 60. a 70. letech 20. století vyslal Sovětský svaz k planetě Mars řadu sond. Většina cílů nebyla splněna, několik sond selhalo při startu, jiné během letu přestaly komunikovat, vynechávaly palubní počítače. Ty které doletěly až na oběžnou dráhu, poskytly nekvalitní fotografie. Úspěchem bylo historicky první přistání na planetě, které v prosinci 1971 provedl Mars 3. Vysílání dat z povrchu však trvalo pouhých 15 sekund. V 80. letech byly vyslány k Marsu a jeho měsíci dvě sondy Fobos, které rovněž skončily nezdarem.

Program Mariner

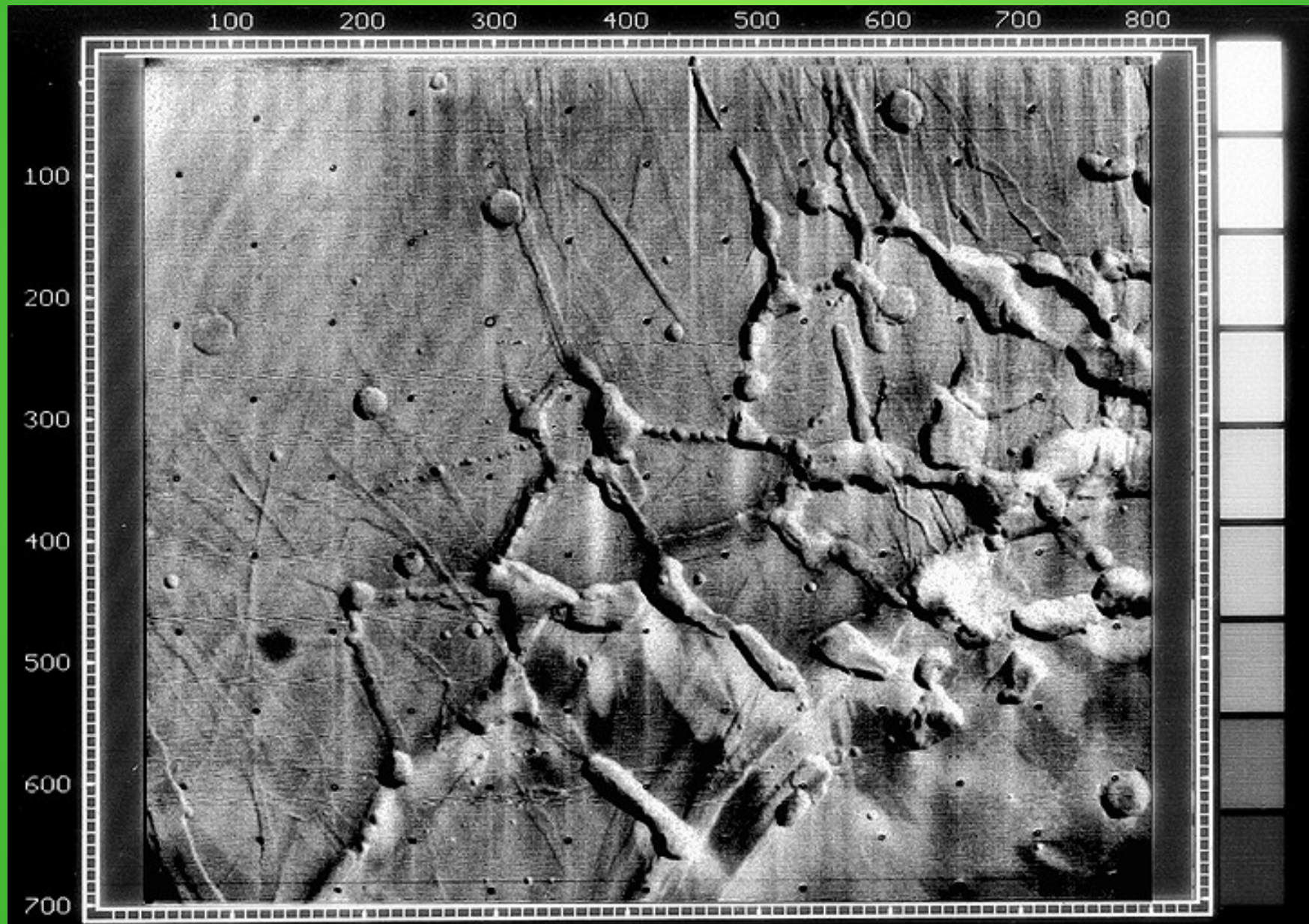


Program americké agentury NASA zahrnoval vyslání 10 nepilotovaných sond na průzkum nejbližších planet: Merkuru, Venuše a Marsu. V letech 1962 – 1973 jich z vyslaných deseti osm dosáhlo cíle a poskytlo množství fotografií a dalších cenných informací. V červenci 1965 pořídil Mariner 4 prvních 22 snímků povrchu Marsu. V listopadu 1971 se na oběžné dráze Marsu usadil Mariner 9 (na snímku), kde zhotovil více, než 7000 fotografií Marsova povrchu.

Povrch Marsu – Mariner 4



Povrch Marsu – Mariner 9

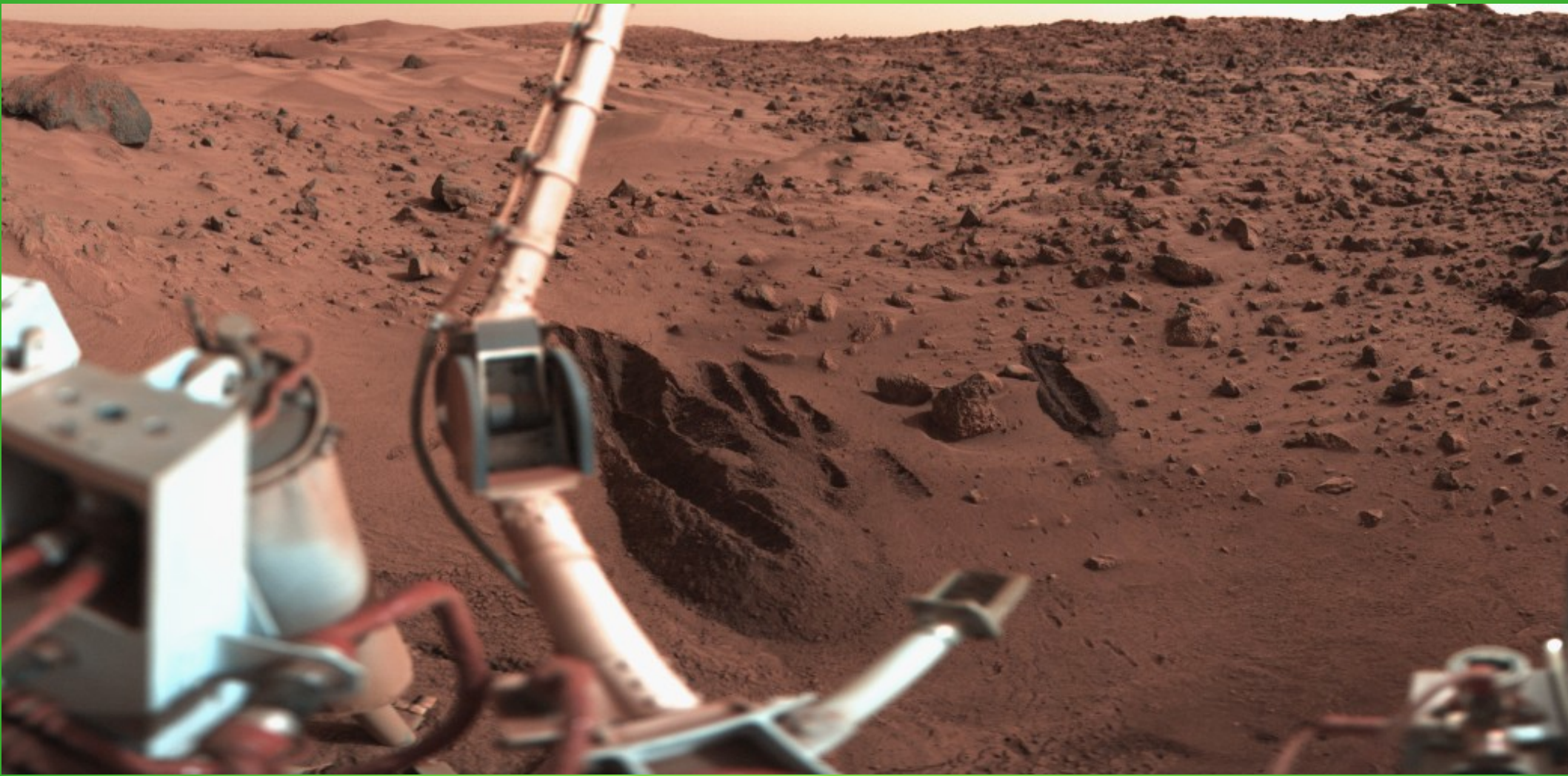


Program Viking

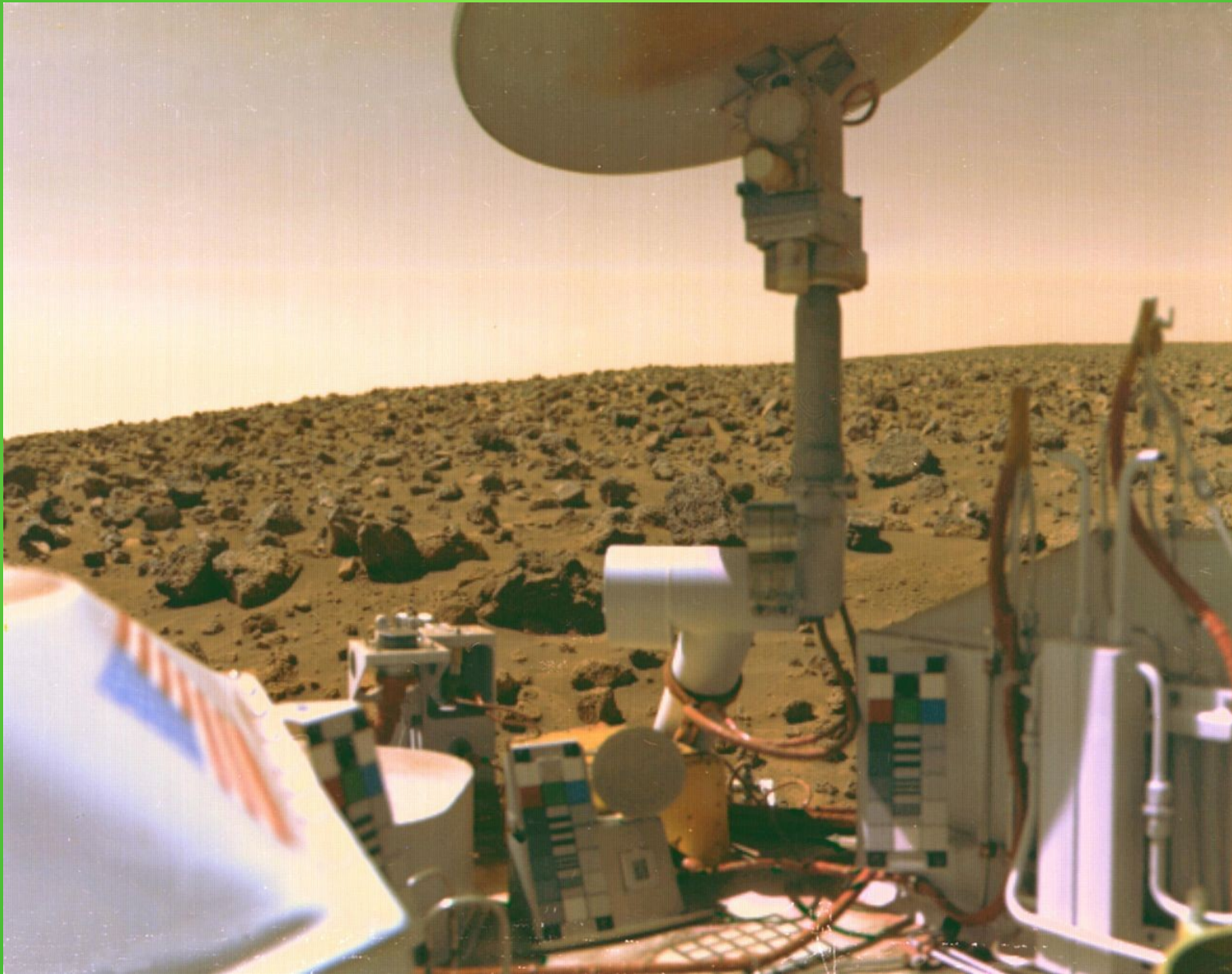


Program americké agentury NASA zahrnoval vyslání 2 kosmických sond Viking 1 a Viking 2, jejichž cílem bylo doletět k Marsu, usadit se na jeho oběžné dráze a vyslat k povrchu přistávací modul. Obě mise byly velice úspěšné. Start proběhl v srpnu/září 1975, přistávací moduly dosedly na planetu v červenci/srpnu 1976 a práci ukončily v listopadu 1982/červenci 1980. Odeslaly 55 000 snímků.

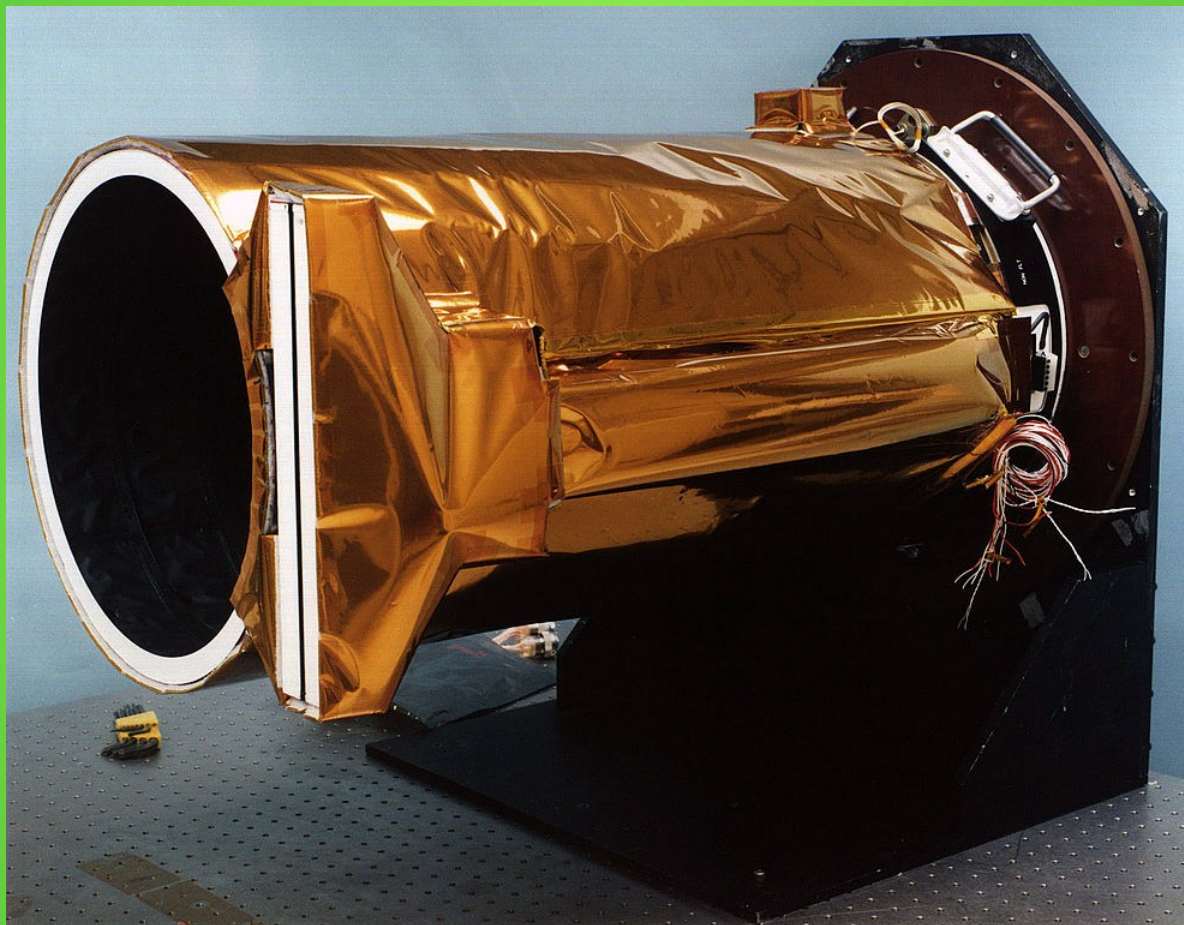
Okolí přistávacího modulu Viking 1



Okolí přistávacího modulu Viking 2

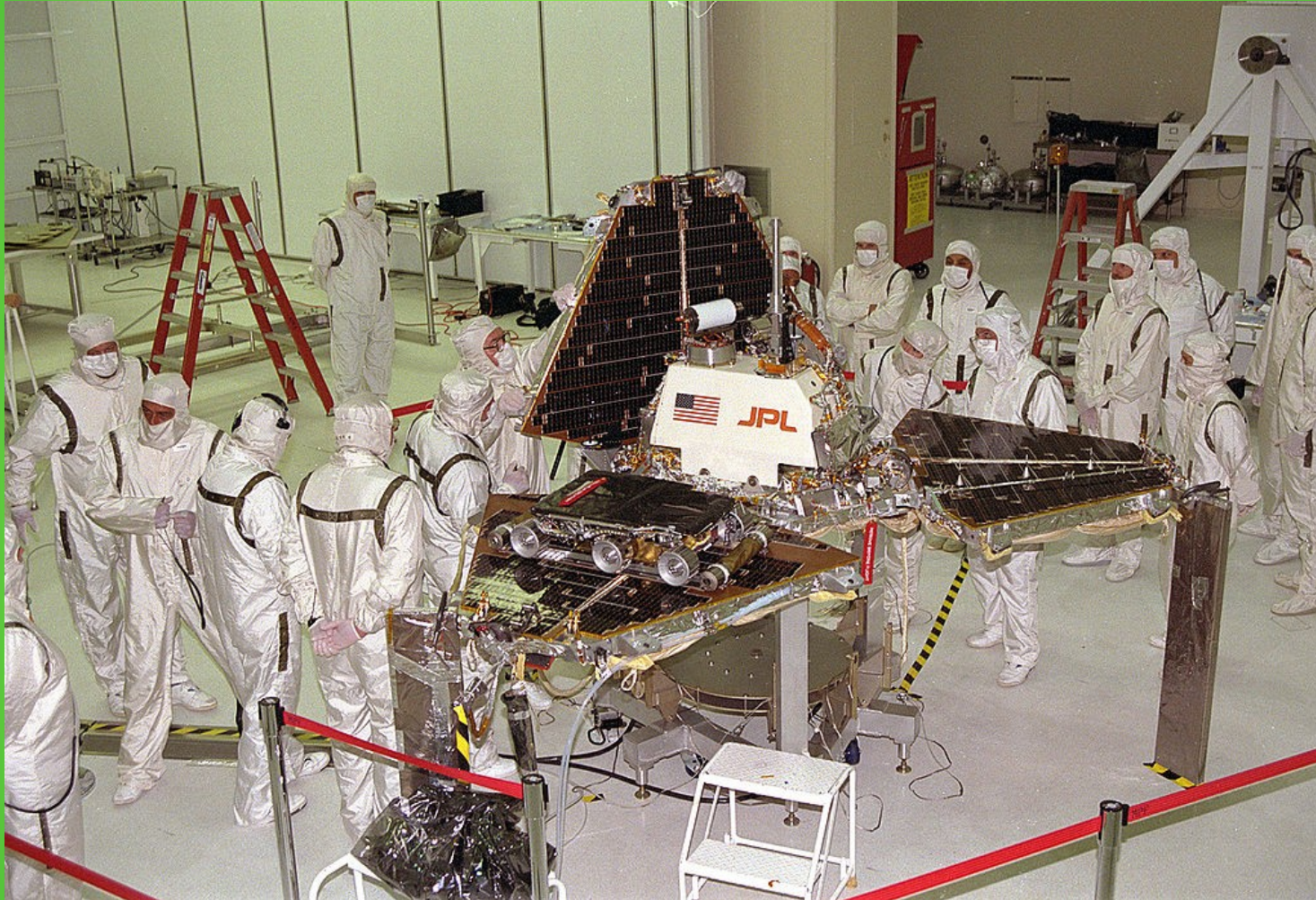


Mars Global Survyeor



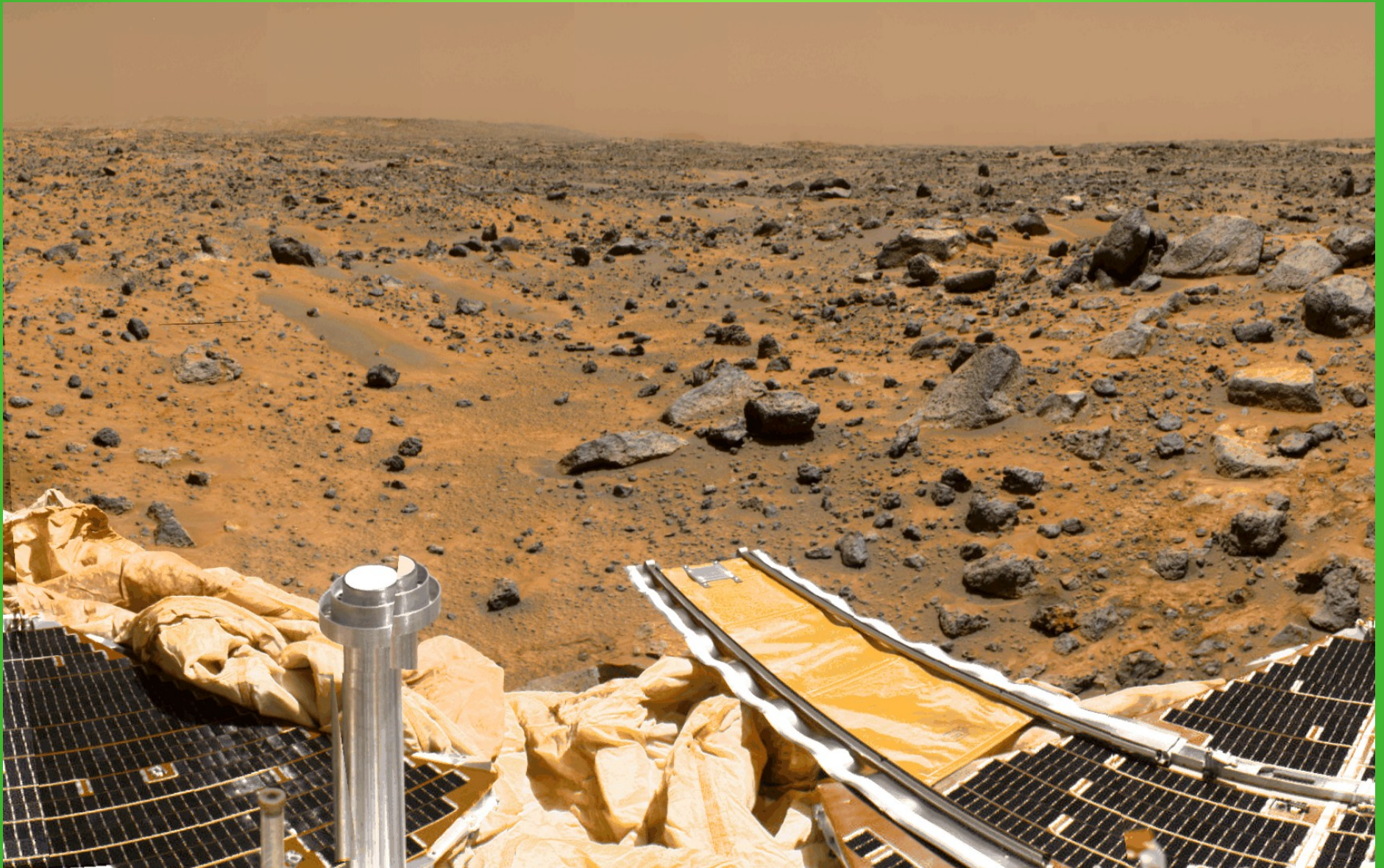
Po neúspěšném projektu Mars Observer (1992) byla v listopadu 1996 vypuštěna další orbitální sonda NASA Mars Global Survyeor s cílem mapovat povrch planety speciálním fotoaparátem Mars Orbiter Camera (na snímku), měřit výšku hor a hloubku údolí, zkoumat atmosféru a magnetické pole. Sonda dorazila na oběžnou dráhu v září 1997 a pracovala do listopadu 2006. Odeslala přes 240 000 snímků.

Mars Pathfinder



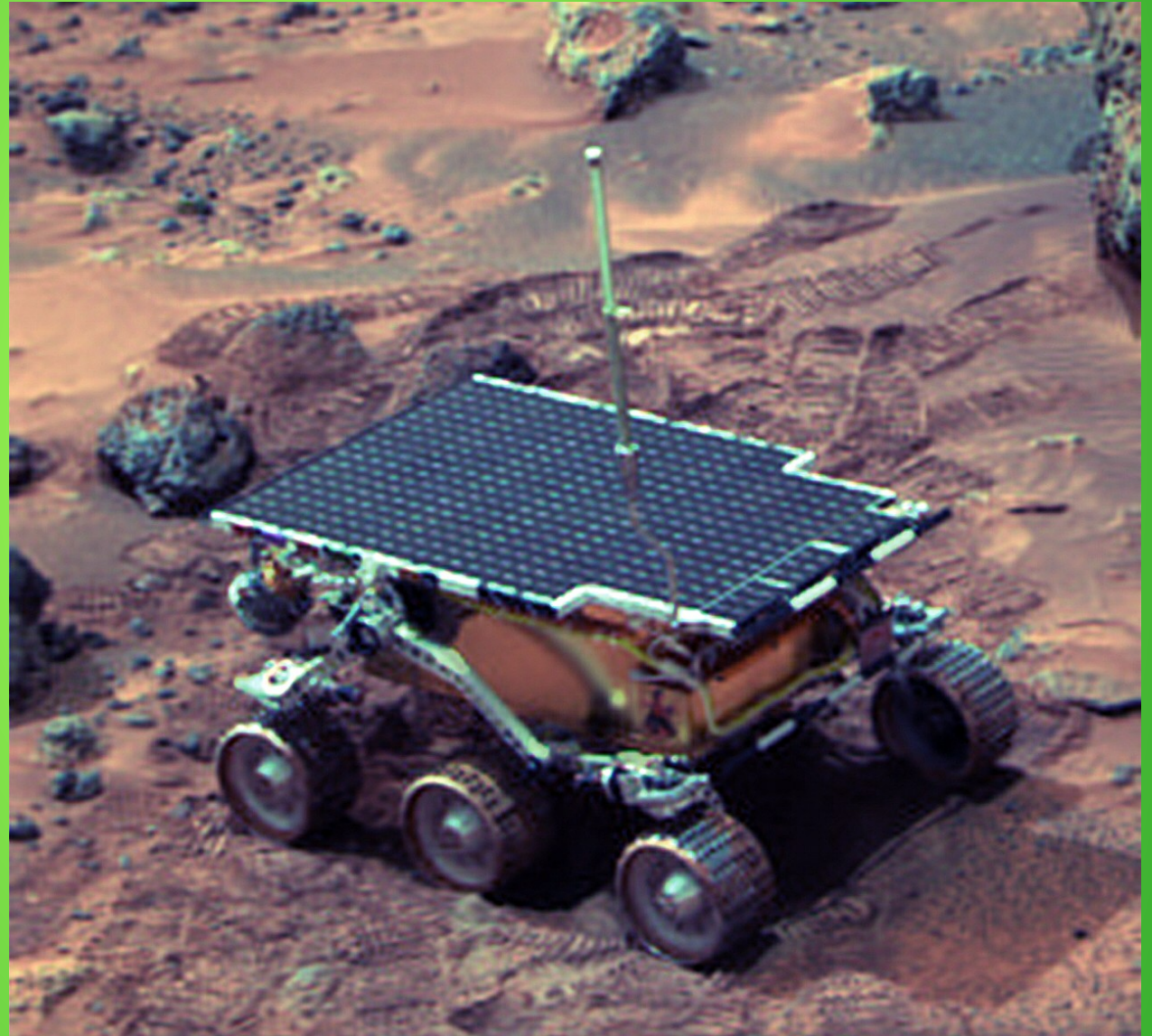
Měsíc po startu Mars Global Surveyor byla vypuštěna sonda Mars Pathfinder s cílem přistát na povrchu Marsu a vypustit 65 cm dlouhé vozítko Sojourner. Přistání proběhlo úspěšně 4. 7. 1997. Hlavním úkolem bylo zjistit složení marsovské půdy a kamenů. Až do posledního vysílání 7. 10. 1997 odeslal Pathfinder 16 000 snímků, Sojourner 550 a 16 chemických analýz.

Mars Pathfinder



Sojourner

Sojourner – měřil 65x48x30 cm, měl 6 kol, vážil 10,6 kg a pohyboval se rychlostí 1 cm/s. Na svých výpravách najezdil přes 100 m a od své mateřské sondy se nevzdálil dále, než 12 m.

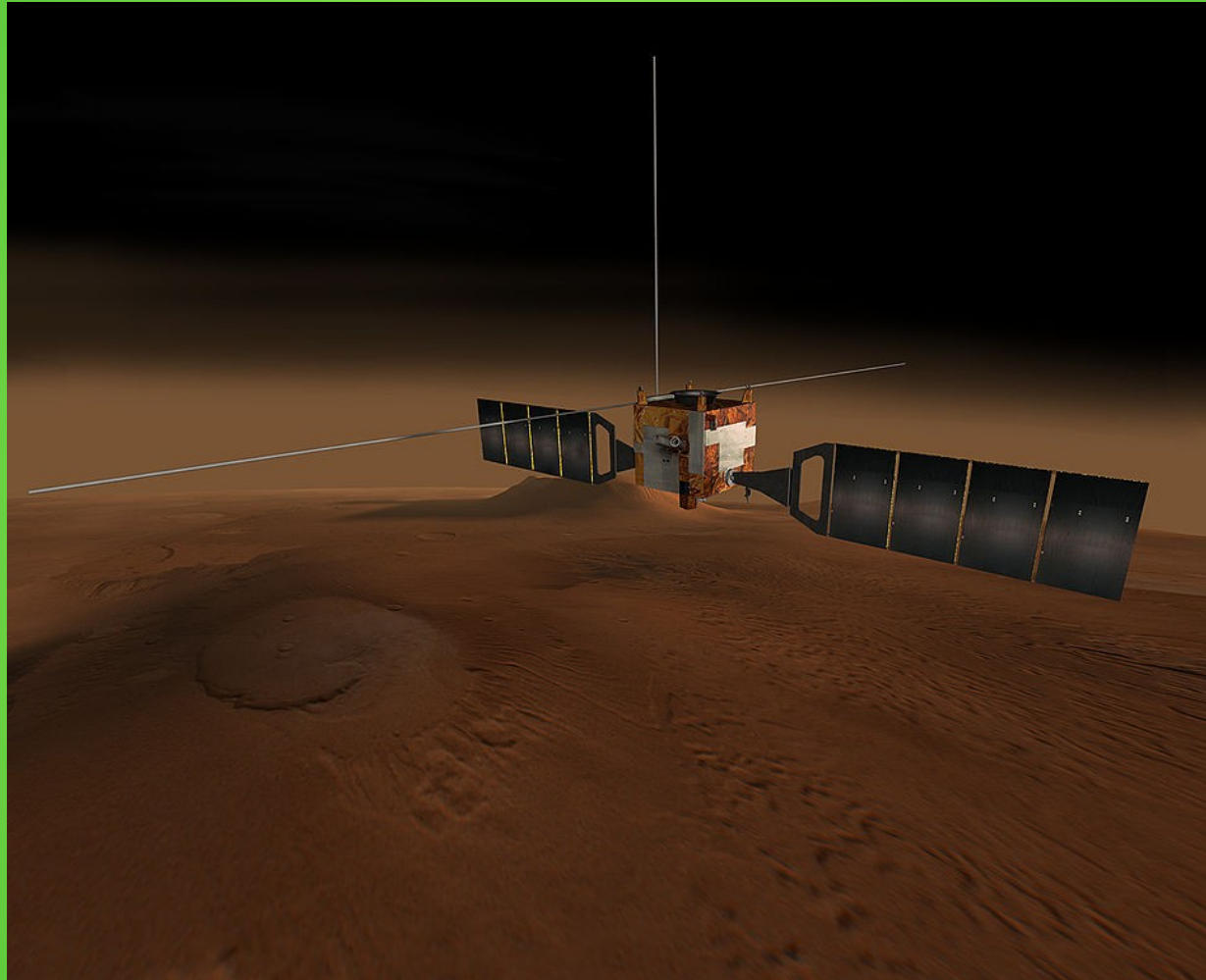


Mars Odyssey



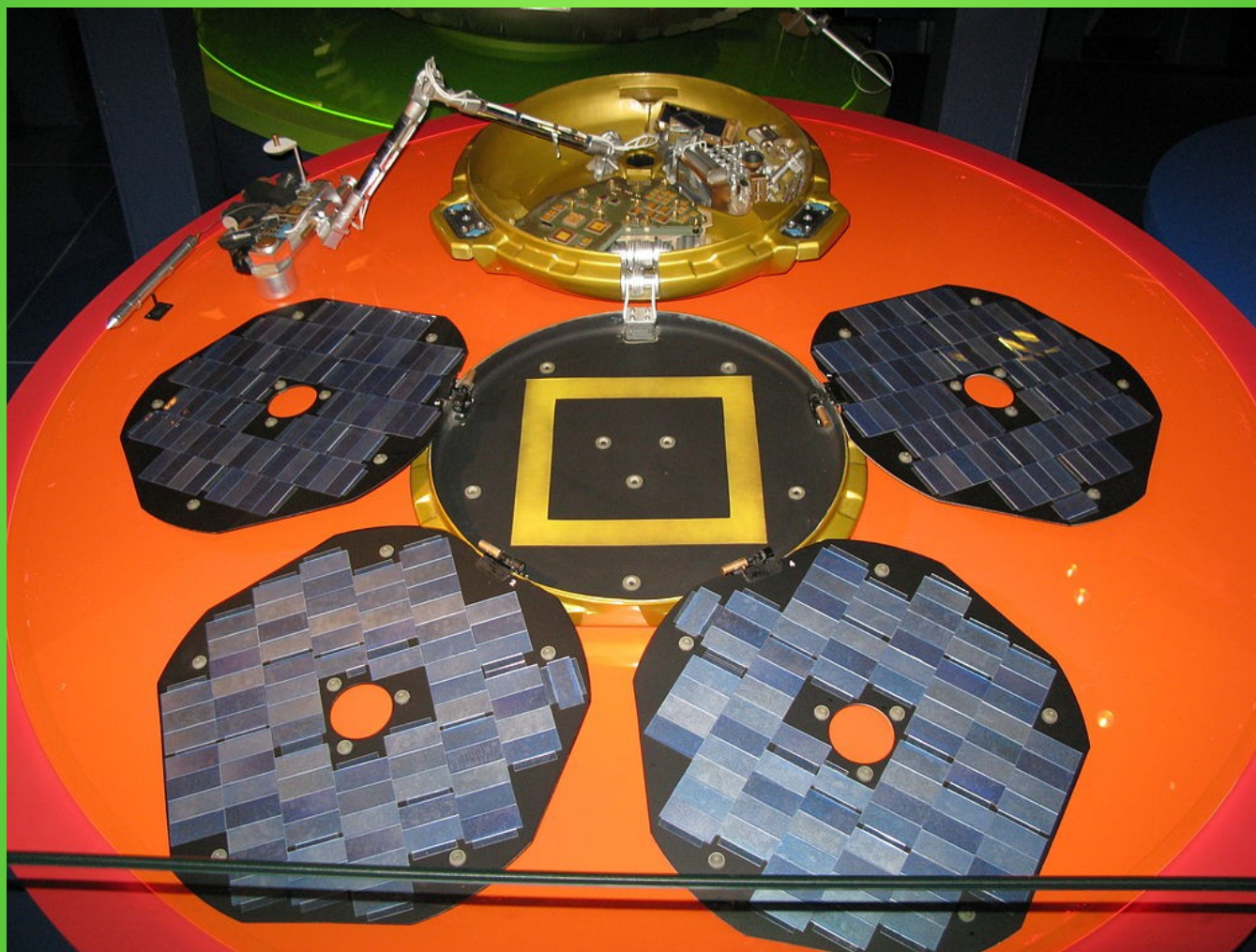
V roce 2001 odstartovala a také byla navedena na oběžnou dráhu Marsu další orbitální sonda Mars Odyssey. Hlavním úkolem sondy je výzkum mineralogického složení, studium radiace (kvůli letům člověka na Mars) a studium chemického složení. Funguje též jako retranslační stanice pro povrchové sondy. Z jejích snímků byla sestavena první kompletní mapa povrchu Marsu. Stále je v provozu.

Mars Express



Mars Express je orbitální sonda, která odstartovala v červnu 2003 z kosmodromu Bajkonur pod vlajkou Evropské kosmické agentury. V prosinci se usídlila na oběžné dráze a mohla po sérii testů plnit své úkoly: 3D snímkování planety mající za úkol získat více znalostí o povrchu a geologii, pomocí radaru nahlédnout pod povrch a upřesnit zákonitosti atmosféry stanovit její složení. Stále funguje.

Beagle 2



Beagle 2 byl britský neúspěšný přistávací modul sondy Mars Express, vybavený přístroji pro hledání stop života na povrchu Marsu, který měl přistát na povrchu Marsu. Modul přistál (či se zřítil) na povrchu 25. prosince 2003, ale po přistání se již neozval řídicímu středisku.

Mars Exploration Rover



MER je název kosmické mise dvou identických sond (MER-A a MER-B) americké agentury NASA nesoucí mobilní robotická vozítka pro průzkum planety Mars. Hlavním cílem mise bylo hledat kameny a půdu, která by dokazovala výskyt vody v minulosti Marsu. Obě sondy přistály na opačných stranách planety v místech, o kterých se předpokládalo, že mohla v minulosti být vystavena působení vody.

Spirit & Opportunity

Spirit:

přistání na Marsu: 4. 1. 2004
poslední kontakt: 22. 3. 2010

Opportunity:

přistání na Marsu: 25. 1. 2004
poslední kontakt: v provozu

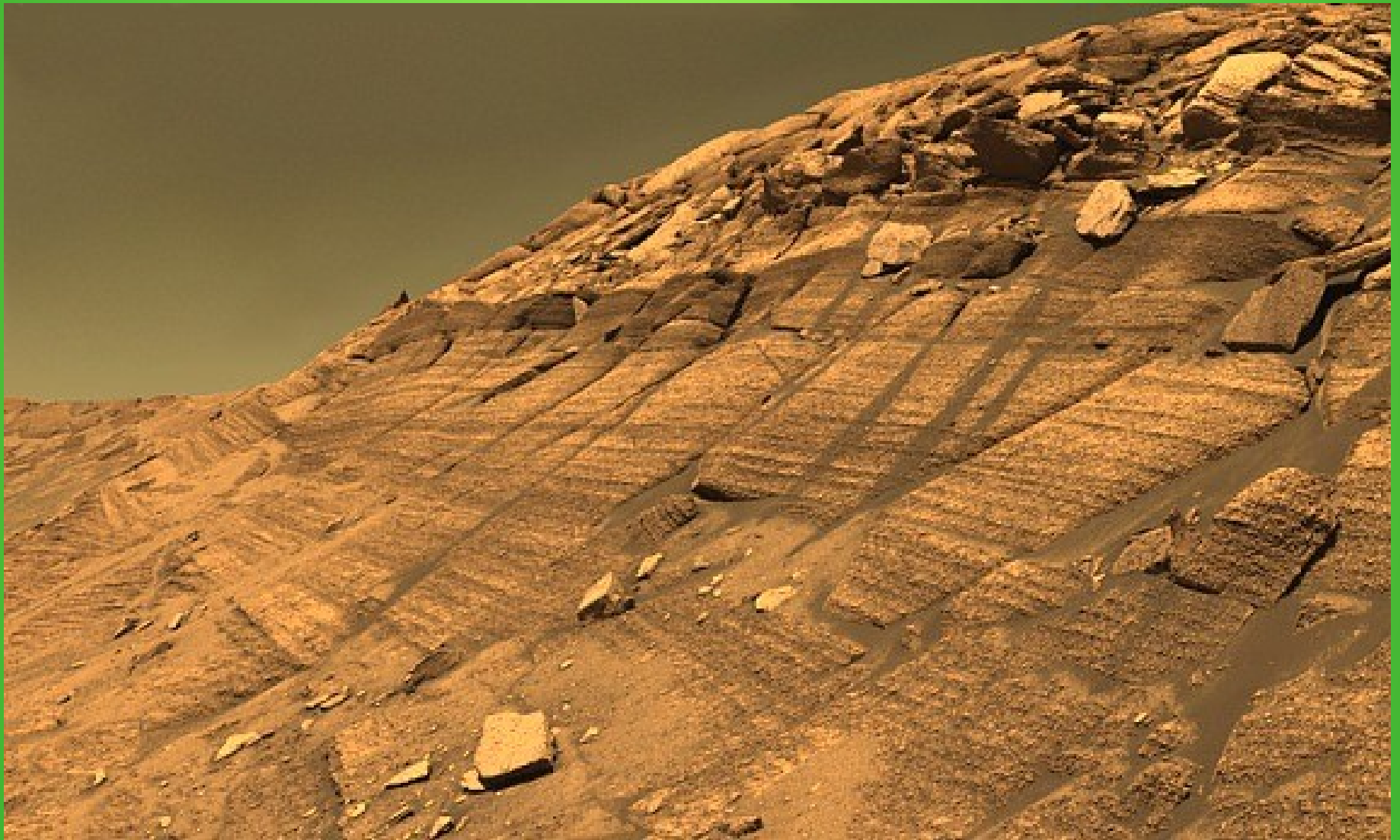
parametry:

hmotnost: 185 kg
výška: 150 cm
šířka: 230 cm
délka: 160 cm
nejvyšší rychlost: 5 cm/s
přístroje: bruska, mikroskop,
spektrometry, panoramatická
kamera



Plánovaná životnost těchto jezdících robotů byla 90 dnů. Po povrchu Marsu naputovali několik desítek kilometrů a skrze retranslační družice (Odyssey, Global Surveyor) odeslali k zemi statisíce fotografií a dalších dat. Každá celá sonda kromě vozítka obsahovala: plošinu pro měkké přistání (348 kg), padák a kryt (209 kg), tepelný štít (78 kg), přeletový meziplanetární stupeň (193 kg) a pohonné látky (50 kg). Celkem tedy vážila 1063 kg.

Opportunity – uvnitř kráteru

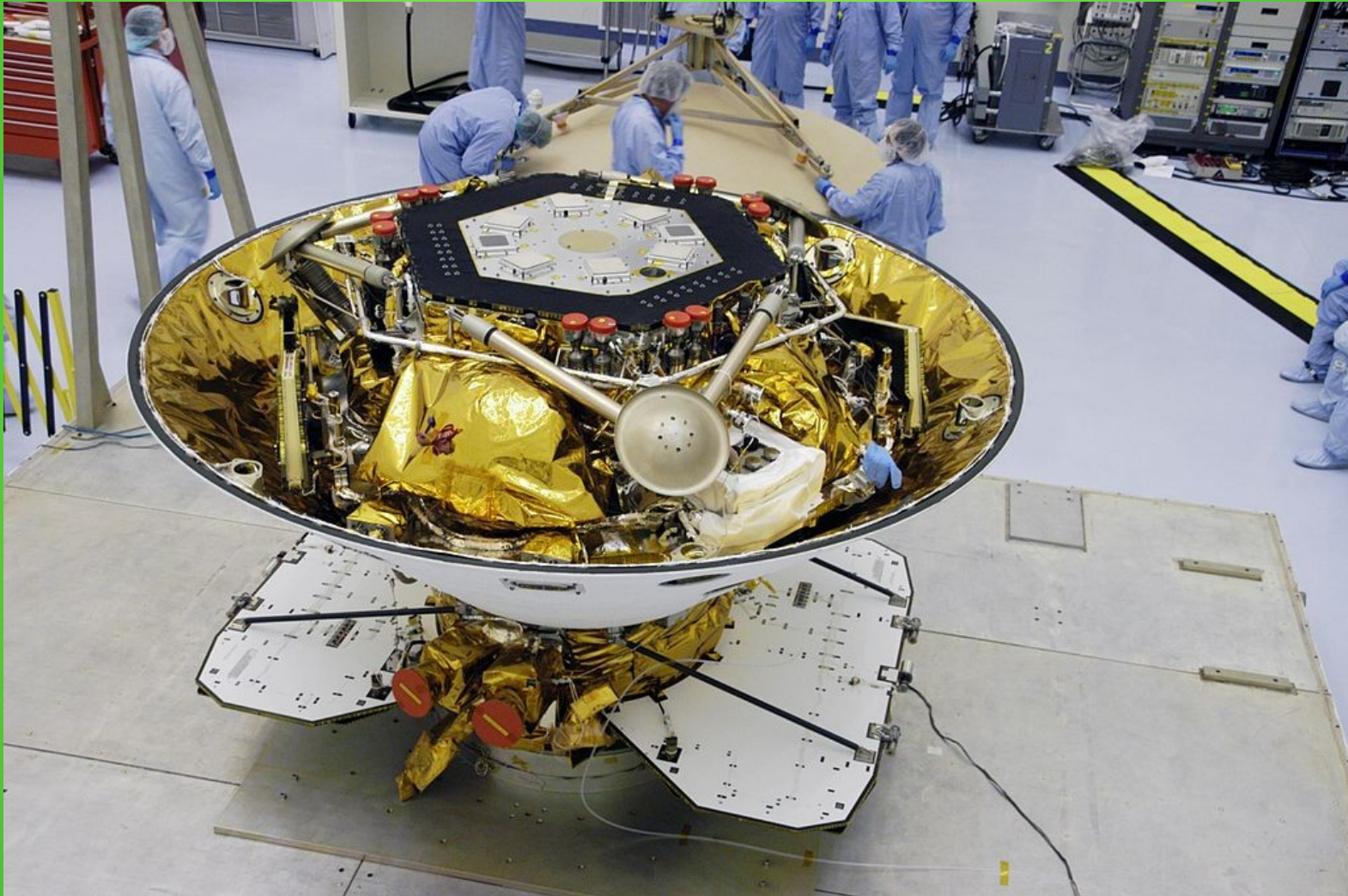


Mars Reconnaissance Orbiter



MRO je další orbitální sonda, vyslaná k Marsu NASA. Na jeho oběžnou dráhu dorazila v březnu 2006. Je stále v provozu. Po ukončení provozu Global Surveyor převzala jeho úlohu retranslační stanice pro komunikaci se sondami, sídlícími či jezdícími na povrchu planety.

Phoenix



Povrchová sonda Phoenix úspěšně přistála poblíž severní polární čepičky Marsu v květnu 2008 s cílem zjistit, jestli by byly přírodní podmínky na Marsu vhodné pro mikroskopický život. Sonda potvrdila přítomnost vody několik centimetrů pod povrchem. V listopadu 2008 přestala komunikovat.

MSL - Curiosity



V srpnu 2012 přistálo na Marsu nové vozidlo – Curiosity. Je dlouhé 2,9 m, široké 2,7 m a vysoké 2,2 m. Váží 899 kg, z toho 80 kg vědecké přístroje. Může se pohybovat rychlostí 90 m/h. Hlavním cílem vozítka je zjistit, zda v minulosti nebo přítomnosti existovaly na Marsu podmínky pro mikrobiální život.

Srovnání Marsovských vozítek

