

Merkur

Merkur je Slunci nejbližší a současně i nejmenší planetou sluneční soustavy,[1] dosahuje pouze o 40 % větší velikosti než pozemský Měsíc a je menší než Jupiterův měsíc Ganymed a Saturnův Titan.[2] Merkur nemá žádný měsíc. Jeho oběžná dráha je ze všech planet nejbližší ke Slunci[3] a jeden oběh trvá pouze 87,969 dne. Dráha Merkuru má největší výstřednost dráhy ze všech planet sluneční soustavy a sama planeta má nejmenší – téměř nulový – sklon rotační osy. Během dvou oběhů kolem Slunce dojde ke třem otočením kolem rotační osy. Perihelium jeho dráhy se stáčí ke Slunci o 43 vteřin za století; fenomén, který ve 20. století vysvětlil Albert Einstein obecnou teorií relativity.[4] Při pohledu ze Země dosahuje Merkur jasnosti mezi -2,0 až 5,5m, takže je viditelný i pouhým okem, ale jelikož se nikdy nevzdaluje od Slunce dále než na 28,3° je většinu roku těžko pozorovatelný. Nejlepší podmínky tak nastávají při soumraku či úsvitu, než vyjde Slunce nad horizont.

Pozorování planety pozemskými teleskopy je složité kvůli blízkosti Slunce. Detailnější znalosti přinesla až dvojice sond, která kolem planety prolétla. První sondou u Merkuru byla americká sonda Mariner 10 v 70. letech, která nasnímala přibližně 45 % povrchu. V roce 2008 dorazila k planetě další sonda MESSENGER, která provedla tři průlety kolem Merkuru a v roce 2011 byla definitivně úspěšně navedena na oběžnou dráhu kolem planety. Snímky z těchto dvou sond umožnily prozkoumat povrch planety, který silně připomíná měsíční krajinu plnou impaktních kráterů, nízkých pohoří a lávových planin. Vlivem neustálých dopadů těles všech velikostí na povrch Merkuru je většina povrchu erodována drobnými krátery. Povrch je nejspíše vlivem smršťování planety rozpraskán množstvím útesových zlomů dosahujících výšky několika kilometrů a délky stovek kilometrů. Současně je povrch neustále bombardován fotony i slunečním větrem – proudem nabitých částic směřujících vysokou rychlostí od Slunce. Nepřítomnost atmosféry je příčinou velkých rozdílů teplot mezi osvětlenou a neosvětlenou polokoulí. Rozdíly dosahují hodnot přes 600 °C. Na polokouli přivrácené ke Slunci může teplota vystoupit na téměř 430 °C, na odvrácené panuje mráz až -180 °C.