

Księżyc

DANE O KSIĘŻYCU

Masa:	0,0123 masy Ziemi, $7,35 \times 10^{22}$ kg
Średnica:	0,273 ziemskiej; 3476 km
Gęstość:	$3,342 \text{ g/cm}^3$
Przyciąganie grawitacyjne:	0,1653 ziemskiego



Księżyc krąży w odległości zaledwie 380 000 km od Ziemi. Jest jedynym ciałem niebieskim, które udało się ludziom odwiedzić. Na Księżycu nie ma wody, atmosfery i w związku z tym zmian pogody. Na jego powierzchni znajdują się góry, kratery, morza zakrzepłej lawy i grube warstwy pyłów.



Księżyc w trzeciej kwadrze. Oświetlona jest tylko połowa powierzchni Księżyca. Linia rozdzielająca połówki: oświetloną i zaciemioną nazywa się Terminatorem.

Jedyną planetą, która krąży blisko Słońca razem z dużym Księżycem,

jest Ziemia. Księżyc jest od Ziemi 81 razy lżejszy i prawie 4 razy mniejszy, a utrzymują razem tę parę siły grawitacji. Na powierzchni Księżyca przyciąganie grawitacyjne jest aż 6 razy mniejsze niż na powierzchni Ziemi, dlatego zarówno atmosfera, jak woda, które kiedyś tam były, zdołały już dawno uciec w przestrzeń międzyplanetarną.

Księżyc zwraca się ku Ziemi zawsze tą samą stroną. W ruchu nieco się kolebie, więc z Ziemi można zobaczyć prawie trzy piąte jego powierzchni. Nawet w ciągu miesiąca niewielkie kolebania, zwane libracjami, pozwalają zobaczyć trochę więcej niż pół księżycowego globu. Ostatnio stopniowo poznajemy drugą stronę Księżyca. Fotografie zrobione przez sondy kosmiczne pokazują, że niewidoczna z Ziemi strona jest przeważnie górzysta.

Powierzchnia

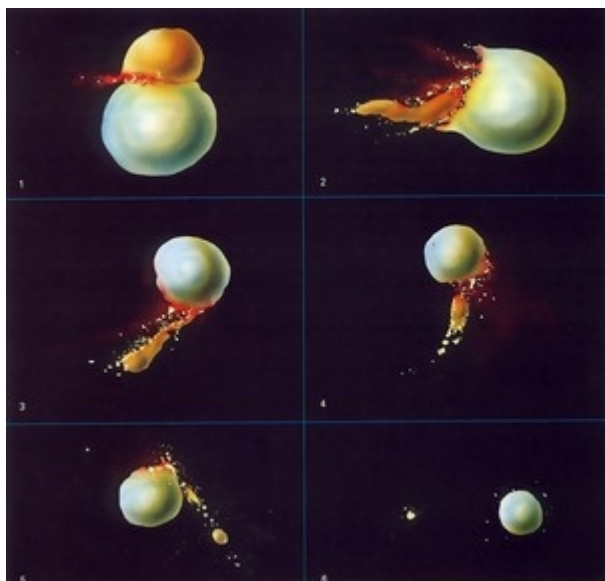
Księżyc nie ma atmosfery, dlatego tamtejsze niebo jest zawsze, nawet w dzień, czarne, a nie błękitne. Po prostu nie ma na czym rozpraszać się słoneczne światło. Nie ma tym samym ośrodka przenoszącego fale głosowe - nie rozchodzą się one w próżni, więc na Księżycu panuje kompletna cisza. Nie ma wody - krajobraz nie był rzebiony, jak na Ziemi, przez deszcze, rzeki i lody. W ciągu księżycowego dnia, w pełnym Słońcu, temperatura na powierzchni znacznie przewyższa temperaturę wrzenia wody. Nocą spada do -150°C , Ludzie, którzy byli już na Księżycu, nosili kombinezony specjalnie przystosowane do tamtejszych warunków.

Jak narodził się Księżyc?

Nim naukowcy obejrzelili księżycowe skały, mieli trzy teorie pochodzenia Księżyca, ale nie było możliwości rozstrzygnięcia, która z nich jest prawdziwa. Niektórzy wierzyli, że młoda Ziemia tak szybko się obracała, iż jej kawałek oderwał się i stał się Księżycem. Inni sugerowali, że został on przechwycony przez Ziemię podczas wędrówki międzyplanetarnej, chociaż prawdopodobieństwo takiego zdarzenia jest bardzo małe. Trzecia wersja mówiła, że Ziemia i Księżyc utworzyły się oddzielnie mniej więcej w tym samym czasie i w tej samej odległości od Słońca. Różnice bowiem w składzie

chemicznym Księżyca i Ziemi wydawały się świadczyć o tym, że ciała te nigdy nie były fizycznie ze sobą powiązane. Mówiło się obrazowo o zwolennikach teorii "matka + syn", "żona + mąż" lub "rodzeństwo".

Tymczasem zwyciężyła czwarta, odmienna hipoteza narodzin Księżyca - hipoteza gigantycznego zderzenia. Podstawowym jej założeniem jest, że w okresie tworzenia się znanych dziś planet dało wielkości Marsa uderzyło pod małym kątem w bardzo jeszcze młodą Ziemię. Lżejsze materiały ze skorupy ziemskiej zostały rozpryskane i utworzyły pierścień gruzu otaczający planetę. Ziemia zachowała jednak całe swoje żelazne jądro, a nawet przechwyciła część księżycowego, bo żelazne jądra tych ciał były i są w stanie ciekłym. Z dużego fragmentu pierścienia mógł powstać Księżyc. Hipoteza ta łatwo tłumaczy deficyt żelaza w jądrze Księżyca w stosunku do jądra Ziemi.



Naukowcy mogą obliczyć za pomocą komputerów, co by się stało, gdyby planeta rozmiarów Marsa uderzyła w tworzącą się Ziemię (tak najprawdopodobniej zyskaliśmy Księżyc). Na ilustracji przedstawiono wynik zderzenia. Widać Ziemię i długi łańcuch po uderzeniowych odłamków skalnych; są to odpryski zewnętrznych części zderzających się planet ciągnące się za Ziemią jak ogon. Całe żelazne wnętrze praksiężycy zostało wchłonięte przez jądro Ziemi, a "duża resztką" skalistego materiału przerodziła się w Księżyc.