

Zwycięzca w kategorii 13-15 lat

Alicja Paczewska, cel III – Rea i Tetyda

Przedstawiciel szkoły: Agnieszka Stępień

Szkoła: Zespół Szkół Ogólnokształcących Integracyjnych nr 4, Gimnazjum Integracyjne nr 4 im. Jana Karłowicza w Kielcach

---

Ludzie od wieków próbują rozwikłać zagadki kosmosu. Pomimo ogromnego postępu technologicznego na przestrzeni lat, nadal zastanawiamy się, czy jesteśmy tutaj sami.

Żyjemy na małej planecie znajdującej się w Układzie Słonecznym - tak ogromnym, a jednak będącym zaledwie drobiną w bezmiarze wszechświata. Wciąż nie wiemy o nim wszystkiego.

Ciekawość zaprowadziła nas jednak dalej, niż można by się spodziewać.

W 1997 roku została rozpoczęta misja Cassini - Huygens. Jej celem było badanie Saturna, jego pierścieni i księżyców. Misja przyniosła wiele pozytywnych wyników - odkryto między innymi metanowe jeziora na Tytanie czy też czynne wulkany na Enceladusie. Spośród sfotografowanych przez sondę Cassini obiektów wybrałam Reę i Tetydę, ponieważ właśnie one wydały mi się najciekawsze.

Co czyni je tak interesującymi?

Rea to drugi co do wielkości księżyc Saturna. Jej powierzchnia pokryta jest licznymi kanionami. Przypuszcza się, że wewnątrz księżyca to lód jednorodnie wymieszany ze skałą, powierzchnię stanowi zaś sam lód, a zatem dyferencjacja grawitacyjna występuje tam w bardzo niewielkim stopniu. Rea posiada cienką atmosferę, pojawia się ona jednak okresowo - kiedy księżyc jest w zasięgu pola magnetycznego Saturna. Zawiera ona tlen oraz dwutlenek węgla. Przypuszcza się, że tlen powstaje na skutek rozbicia molekuł wody znajdujących się na powierzchni Rei przez cząsteczki niesione przez pole magnetyczne Saturna. Dwutlenek węgla musiałby powstać przy obecności jakiegoś materiału bogatego w węgiel - może przyniesionego wraz z meteorytem.

Tetyda także jest ciekawym obiektem. Panująca tam temperatura wynosi około -180 stopni Celsjusza. Na powierzchni tego księżyca występują liczne kaniony, a także długa na ponad 2000 km dolina Itaca Chasma. Powstała ona najprawdopodobniej, kiedy woda zaczęła zamarzać, zwiększając jednocześnie swoją objętość, w wyniku czego lód pękał. Na Tetydzie możemy też dostrzec ogromny krater uderzeniowy Odyseusz zajmujący znaczny obszar, bo ponad 2/5 powierzchni księżyca. Fakt, że Tetyda nie rozpadła się na mniejsze kawałki po uderzeniu tak dużego ciała w stosunku do niej samej pozwala sądzić, że w czasie uderzenia księżyc pokrywała woda.



Sonda Cassini sfotografowała również czerwone łuki na powierzchni Tetydy. Jak dotąd nie wiadomo dokładnie wskutek czego powstały. Mogą one być wynikiem procesów chemicznych zachodzących na powierzchni księżycy. Być może jest to efekt uwalniania się gazów ze środka Tetydy na zewnątrz przez jakieś szczeliny. Łuki mają szerokość paru i długość dochodząca do paruset kilometrów.

Bardzo prawdopodobne jest, że na obydwu księżycach lód występował niegdyś pod postacią płynną, a jak wiadomo w wodzie są dobre warunki do rozwijania się życia.

Potwierdzenie jakichkolwiek - chociażby najprostszych - form życia byłoby niesamowicie satysfakcjonujące. Najbardziej prawdopodobnym sposobem wydaje mi się przyniesienie go wraz z meteorytem.

Organizmy znajdujące się na meteorycie mogłyby nie przetrwać w przestrzeni kosmicznej lub na powierzchni księżyców, jeśli potrzebowałyby do życia danych warunków. Pomijając to i biorąc pod uwagę fakt, że spadają one na księżycy cały czas, istnieje szansa na pojawienie się tam prostych organizmów właśnie w ten sposób.

Odkrycie śladów życia pozaziemskiego stanowiłoby ogromny postęp dla nauki.

