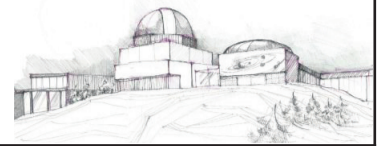




# PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

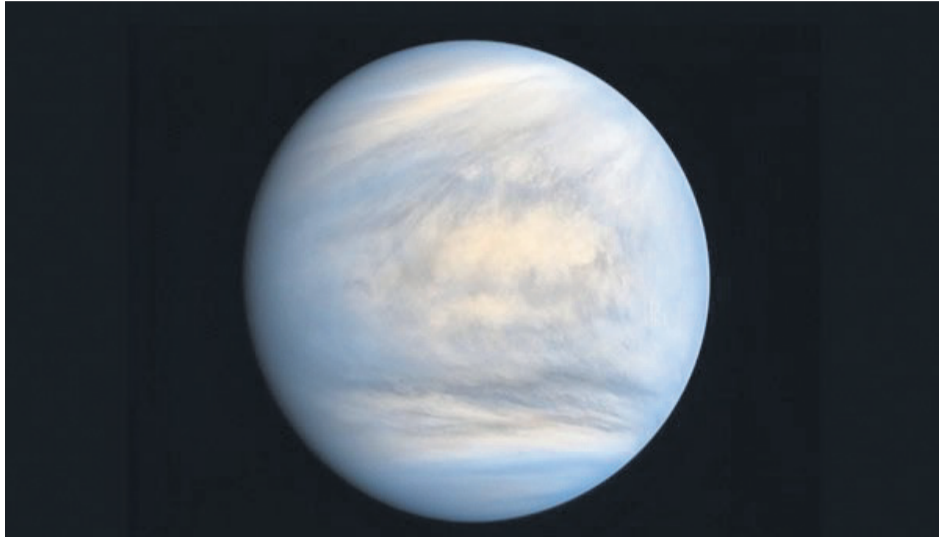
Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

[www.facebook.com/cwintpoland](http://www.facebook.com/cwintpoland)

Nr (181) 20/2019

## Wenus - nowy obraz aktywnego świata



» Rozkład chmur na Wenus w barwach sztucznych, w świetle ultrafioletowym. Obraz ujawnia złożoność chmur pokrywających planetę. Barwy ochry odpowiadają dwutlenkowi siarki. Źródło: JAXA/ISIS/DARTS/Damia Bouic

**Najnowsze badania przepływów lawy na Wenus dowodzą, że obserwowane dziś struktury mogły się uformować mniej niż 250 000 lat temu. Sugeruje to, że znaczny obszar planety jest wciąż aktywny wulkanicznie.**

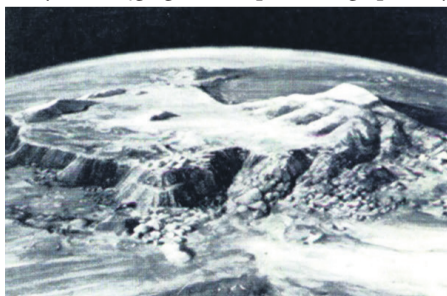
Pod grubą otoczką z toksycznych dla nas chmur spowijających Wenus znajduje się jałowy krajobraz usiany wulkanami, górami i płaskowyżami. Naukowcy od dawna podejrzewali, że te formy terenu powstały setki milionów lat temu, a dziś już planeta jest geologicznie martwa. Nowe pomiary i badania zmuszają nas jednak do ponownego rozważenia tej kwestii. Powierzchnia Wenus jest najwyraźniej młodsza niż sądzono!

Wenus bywa czasem nazywana bliźniaczą siostrą Ziemi. Te dwie planety są bardzo podobne pod względem mas i rozmiarów, ale, delikatnie rzecz ujmując, na tym koniec - Wenus nie ma księżyca ani pola magnetycznego, a najgorsza ze wszystkiego jest jej atmosfera - duszna, pełna kwasu siarkowego i sto razy grubsza niż na Ziemi, przez co wywiera na planetę olbrzymie ciśnienie. Efekt cieplarniany obecny na Wenus sprawia, że temperatura jej powierzchni jest wystarczająco wysoka do stopienia ołowiu.

Dlatego Wenus, w przeciwieństwie na przykład do Marsa, nie jest obecnie uważana za cel przyszłych lotów załogowych. Gdy jednak naukowcy przyjrzyli się bliżej temu, co dzieje się pod chmurami Wenus, zauważyli, że jest ona pod pewnymi względami podobna geologicznie do Ziemi.

Po pierwsze - w przeciwieństwie do innych skalistych ciał wewnętrznego Układu Słonecznego powierzchnia Wenus jest wolna od typowych kraterów - blizn po uderzeniach meteoroidów i planetoid. Naukowcy próbowali tłumaczyć to faktem, że jakieś globalne, katastroficzne wydarzenie przeobraziło całą powierzchnię planety od 250 do 750 milionów lat temu. Pomysł był dość ciekawy - cała sztywna, częściowo zniszczona i stara warstwa zewnętrzna planety, litosfera, zatonięłaby wówczas w głębiej położonych warstwach Wenus, pozostawiając planetę nową i gładką. Jednak nowe badania sugerują, że prawda jest znacznie mniej sensacyjna. Zamiast jednego dużego (ale dość tajemniczego i trudnego do określenia) wydarzenia na Wenus działają tam raczej wciąż... aktywne wulkany. I to w liczbie ponad 1600. To one nieustannie zmieniają dużą część jej powierzchni. Badania zawartości żelaza w niektórych zastygłych strumieniach obecnej tam lawy pokazują, że twory te nie są zwietrzałe ani bardzo stare - mogły powstać znacznie bardziej niedawno niż 250 000 lat temu. Niedawno pod względem geologicznym.

To nie wszystko. Powierzchnia planety również wydaje się być w ruchu. Wenus nie ma płyt tektonicznych takich jak Ziemia, ale nowe badania sugerują, że pofragmentowane obszary jej powierzchni działają jak bryły lodu dryfujące po oceanie. Innymi słowy, powierzchnia Wenus nie jest całkowicie zestalona, a obszary te są cienkimi częściami litosfery - zewnętrznej warstwy planety - które nieustannie przepychają się między sobą, a do tego są rozciągane i zgniatane w wyniku ciągłego ruchu położonego poniżej nich płaszczu planety.



» Ziemia Ishtar (Wenus) ma rozmiary kontynentalnych Stanów Zjednoczonych. Ograniczają ją wysokie pasma gór, w tym Góry Maxwella, które są znacznie wyższe od ziemskiego szczytu Mount Everest. Źródło: ESO

W 2014 roku naukowcy odkryli niezależnie, że jeden wysoki płaskowyż, Ziemia Ishtar na północnej półkuli Wenus, w przeszłości przesunął się na ogromną odległość, tworząc tam wysokie góry. Na Ziemi zachodzi podobna sytuacja - Himalaje wypiętrzają się, gdy długo dryfujący subkontynent indyjski uderza w płytę euroazjatycką.

Wydaje się więc, że nieco lepiej znamy i rozumiemy geologię Wenus. Wciąż jednak jest wiele tajemnic otaczających jej wnętrze - część naukowców sądzi na przykład, że choć na powierzchni Wenus nie ma płynnej wody, może ona znajdować się pod jej płaszczem. Obecne na Ziemi ruchy tektoniczne pozwalają na ucieczkę ciepła i wody do atmosfery, ale Wenus nie ma tego samego rodzaju tektoniki. Szacuje się, że tym sposobem Ziemia straciła około połowy swojej wewnętrznej (uwiecznionej w skałach) wody, ale Wenus mogła stracić zaledwie jedną czwartą, przez co jest wciąż gorąca i pełna pary w swym wnętrzu. W tym przypadku niezbędne będą jednak dalsze badania.

Źródło:

URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII <https://www.uraniam.edu.pl/http://www.astronomy.com/news/2019/05/venus-reimagined-a-new-image-of-an-active-world>  
<https://www.hou.usra.edu/meetings/lpsc2018/pdf/1935.pdf>



### WARSZTATY ASTRONOMICZNE W CWINT

Na ostatnie dni roku szkolnego CWINT przygotował specjalny program edukacyjno-naukowy skierowany do dzieci i młodzieży ze szkół podstawowych i średnich.

Celem 2-3 godzinnych warsztatów w CWINT jest poszerzenie wiedzy na temat Kosmosu, obserwacji astronomicznych, nabycie praktycznych umiejętności posługiwania się lornetkami i teleskopami oraz rozbudzenie ciekawości dzieci i młodzieży wiedzą na temat działania i budowy Wszechświata. Zdobyta wiedza i konkretne umiejętności z pewnością przydadzą się podczas wakacji Miejsce warsztatów: siedziba CWINT/Szkoła. ZAPRASZAMY.

### PROGRAM WARSZTATÓW

#### Urzekające i zadziwiające zjawiska w Układzie Słonecznym

- paradoks Olbersa, błękit dziennego nieba
- obiekty Układu Słonecznego (US): planety wewnętrzne, zewnętrzne, pasy asteroid, księżycy, komety - podstawowe parametry fizyczne, skala odległości i „wielkości”, orbity planet, miejsce w US w Galaktyce Drodze Mlecznej
- osobliwości US: niesamowite pierścienie Saturna, Wielka Czerwona Plama na Jowiszu, tajemniczy pas Planetoid, Góra Olimp - największy wulkan na Marsie, burzliwa powierzchnia Słońca

#### Obserwacje astronomiczne - gwiazdne drogowskazy nocnego nieba

Co interesującego, gdzie i kiedy możemy zobaczyć na nocnym wiosenno-letnim niebie (konstelacje, Księżyc, planety: Jowisz, Saturn, Mars, obiekty głębokiego nieba: gromady kuliste i otwarte gwiazd, mgławice planetarne, emisyjne i refleksyjne, galaktyki, satelity. STELLARIUM, mapy nieba - podstawy lokalizacji obiektów

#### Ostatnie i przyszłe spektakularne zjawiska na niebie:

- 27 lipca 2018 - całkowite zaćmienie Księżyca, opozycja Marsa (jak to było widać u nas, a jak na półkuli południowej w Australii)
- 12-14 sierpnia PERSEIDY (skąd się biorą Perseidy czyli o meteorach i meteoroidach)
- 21 grudnia 2020 koniunkcja Jowisza i Saturna!

#### Obserwatorium astronomiczne CWINT

Zapoznanie ze sprzętem astronomicznym: teleskopy, lunety, lornetki, okulary, filtry  
Testowanie lornetek, zasady ustawiania teleskopów na montażu azymutalnym, paralaktycznym i systemie DOBSON'a

#### Wyznaczanie odległości do gwiazd - metoda paralaksy heliocentrycznej

Doświadczenia: wahadło Foucaulta - dowód na ruch obrotowy Ziemi

Misje księżycowe APOLLO - 50 rocznica lądowania na Księżycu

Grawitacja i nieważkość - testy modeli rakiet (startujemy rakiety z silnikami o różnej mocy)

Obserwacje Słońca (plamy, protuberancje), wyznaczenie liczby Wolfa

SZCZEGÓŁY WARSZTATÓW, REZERWACJA TERMINÓW:

CWINT, 601-97-70-54, [pd@cwint.pl](mailto:pd@cwint.pl), [www.facebook.com/cwintpoland](http://www.facebook.com/cwintpoland), [www.cwint.pl](http://www.cwint.pl)

## OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE

### MUZEUM JP II

PARZYNÓW 67

**CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI**

