

## Niebo jesienno-zimowe

Dwa wydarzenia mogą przykuć naszą uwagę:

1. Udana lądowanie na Marsie sondy InSight, która została wystrzelona z bazy sił powietrznych Vandenberg w Stanach Zjednoczonych w maju tego roku i po sześciu miesiącach trwającego lotu ku czerwonej planecie wylądowała na jej powierzchni 26 listopada około godziny 20:40.
2. Zbliżająca się coraz bardziej i stąd coraz jaśniejsza, oczekiwana od dłuższego czasu z niecierpliwością przez obserwatorów tego rodzaju zjawisk - kometa Wirtanena.

Ad. 1.)

W doniesieniach PAP na forum "Nauka Polska" czytamy:

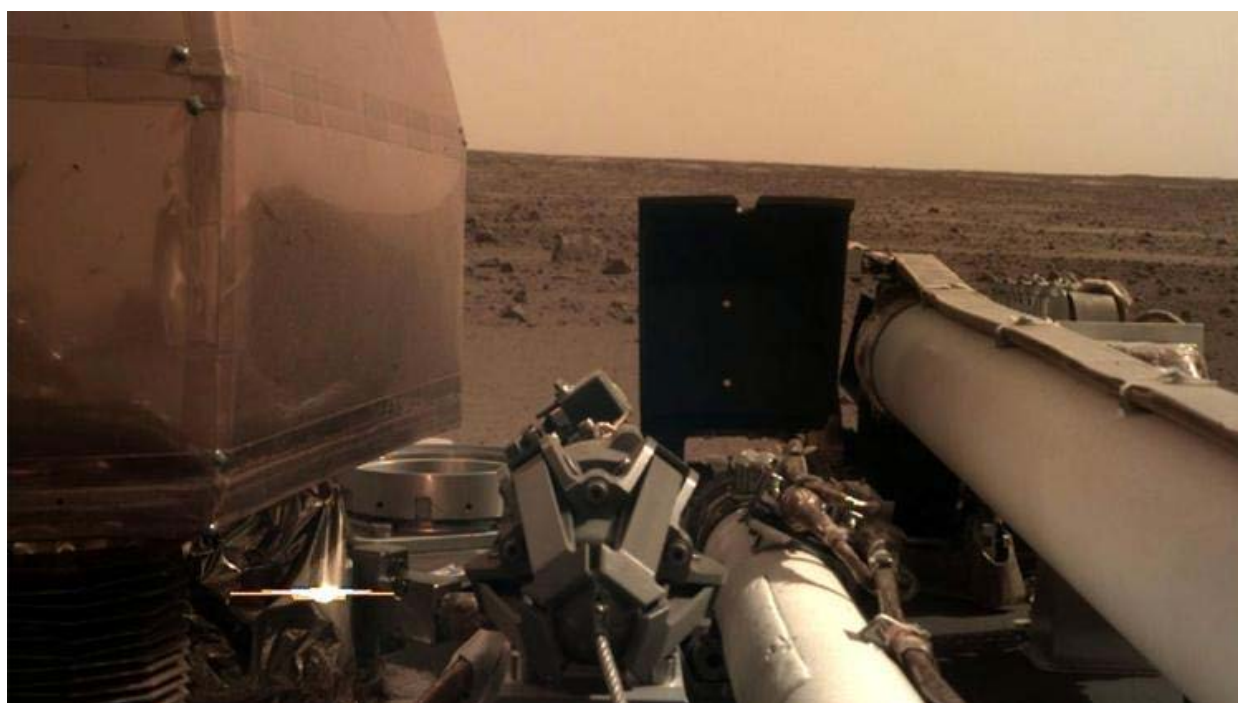
*Na miejsce lądowania została wybrana równina Elysium, to jest duży obszar wulkaniczny, co mnie - jako geologa - bardzo cieszy – dodała dr Zalewska.*

*Dzięki zdjęciom z kamer InSighta zostanie wykonany bardzo szczegółowy model okolic jego lądowania z dokładnością do poszczególnych kamieni. Dopiero potem wysuną się instrumenty, które muszą być umieszczone w pewnej odległości od lądownika - czyli właśnie sejsmometr oraz Kret. Dodajmy, że ten ostatni jest polskiej produkcji.*

*Aby wszystkie urządzenia sondy rozpoczęły pracę, niezbędne jest rozłożenie paneli słonecznych sondy. Lądownik przetransportował tam m.in. polski mechanizm wykonany przez Astronikę we współpracy z CBK. Instrument umożliwi wykonanie pomiarów temperatury we wnętrzu planety na głębokości 5 m. W ten sposób dowiemy się, czy z jądra Marsa wydobywa się ciepło. Na penetrację powierzchni trzeba jednak poczekać do stycznia. Należy wybrać najlepsze miejsce wokół*

*lądownika, tak aby urządzeniom nie przeszkodził żaden kamień leżący na powierzchni albo płytka pod nią.*

*Naukowcy czekają na dane seismologiczne. Oprócz zarejestrowania upadku małych planetoid na powierzchnię Marsa, sonda InSight może też zarejestrować ruchy masowe, czyli osunięcie się materii na jakimś zboczu, ale również i sygnały z wnętrza planety. Być może w głębi Marsa tli się aktywność związana z przepływami magmy, która w całości nie zastygła – tłumaczy dr Piotr Witek. Dodaje, że niezależnie od źródła zarejestrowanych fal sejsmicznych, to sam sposób ich rozchodzenia się zdradzi naukowcom, jaka jest wewnętrzna struktura planety, jak gruba jest jej skorupa - i czy jądro Marsa jest zestalone.*



Jedno z pierwszych zdjęć przesłanych przez marsjański lądownik InSight. Źródło: NASA/JPL-Caltech, ze strony PAP "Polska Nauka"

Gdy ukaze się nasz grudniowy felieton - z pewnością dostępnych będzie już więcej zdjęć wykonanych przez sondę InSight, a także więcej informacji na temat, czym zajmuje się sonda.

Warto pamiętać, że od wieków Mars budził zainteresowanie astronomów. Może początkowo wywoływały to sensacyjne wiadomości o kanałach widocznych przez nieduże teleskopy na tej planecie, które miały spore grono zwolenników i stanowiły podatny grunt do tworzenia hipotez o istnieniu na Marsie życia, wręcz Marsjan. Wiara w istnienie kanałów na Marsie przetrwała aż do ponad połowy XX wieku, a jej twórcą był słynny włoski astronom Giovanni Virginio Schiaparelli (1835-1910). Dopiero analiza fotografii wykonanych przez sondę Mariner 4 w 1965 roku wykazała jednoznacznie, że na Marsie nie występują tego rodzaju kanały, o których myślał Schiaparelli.



Personifikacja Marsa, XVI-wieczny drzeworyt krakowski

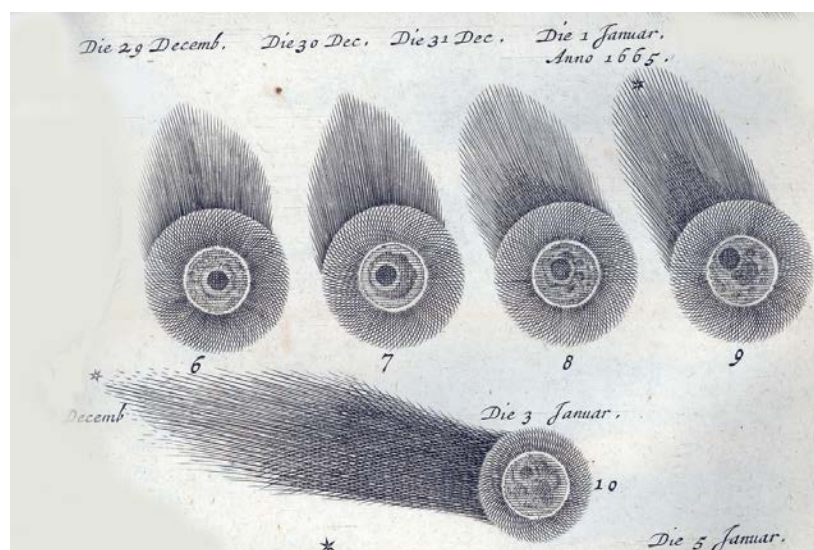
Mars jest poważnym kandydatem do zamieszkania. Co prawda jego rzadka atmosfera nie sprzyja chodzeniu po nim bez skafandra, ale gdy człowiek tak

zanieczyści atmosferę Ziemi, swojej rodzimej planety, to może trzeba będzie ją opuścić i ulokować się właśnie na Marsie, może także na Księżycu.

Życie na Ziemi jest zależne nie tylko od działalności człowieka ale tak samo od Słońca i tego, co się na Słońcu dzieje i jaka jest jego przyszłość. Jak każda gwiazda z tzw. ciągu głównego produkuje energię dzięki przemianie jądrowej wodoru w hel. Kiedyś to się jednak skończy i rozpocznie się kolejny proces: przemiana helu w węgiel... to tak w ogromnym skrócie, nie odzwierciedlającym dokładnie wszystkich etapów pośrednich...

Może warto jeszcze zwrócić uwagę na różnej wielkości ciała meteoroidalne, krążące głównie między Marsem i Jowiszem, ale także w tzw. pasie Kuipera... Stamtąd można spodziewać się niespodziewanego gościa... Połączono międzynarodowe siły, aby jednak to zaskoczenie nie było całkowite... trwa skanowanie nieba i analizowanie danych. Powstają projekty, jak poradzić sobie z niechcianymi odwiedzinami.

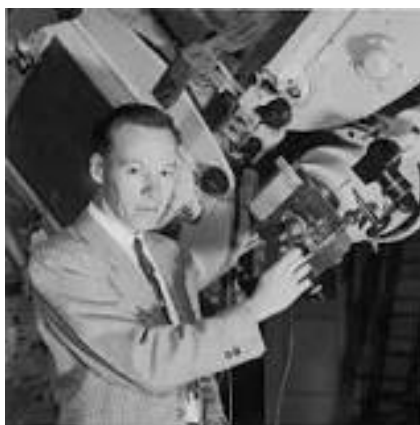
Tak więc sama przyroda przynosi różne zagrożenia, nie musi się o nie starać mieszkańiec Ziemi. O spokojnym współistnieniu na jedynej nadającej się, jak do tej pory planecie, Matce Ziemi, zadbajmy wszyscy... a przesłanie, które niosą ze sobą Bożonarodzeniowe Świeta, jest jak najbardziej na czasie i dotyczy wszystkich ludzi dobrej woli...



Komety – ilustracja z Teatrum Cometicum Stanisława Lubienieckiego, Lejda 1681

Ad 2.) Kometę odkrył w 17 stycznia 1948 roku amerykański astronom Carl Wirtanen (1910-1990) w Obserwatorium Licka w Kalifornii. Jest kometą okresową, która okrąża Słońce w ciągu około 5,5 roku po dość wydłużonej eliptycznej orbicie, tak że jej odległość od Słońca zmienia się w granicach od 1,05 j.a. (perihelium), do 5,12 j.a. (aphelium) od Słońca. Jej oficjalna nazwa - 46P/Wirtanen - zgodnie z tradycją - zawiera nazwisko jej odkrywcy i informację o tym, czy jest jednopojawieniowa, czy też okresowa (literka P - oznacza, że jest okresowa), zaś liczba 46 - którą jest z kolei na liście komet okresowych. Kometa (jej jądro) ma rozmiary (pewnie chodzi tu o jej długość) nieco większe niż 1 km.

*Kometę tę miała badać sonda kosmiczna Rosetta, jednak zrezygnowano z tego celu na rzecz innej – 67P/Czuriumow-Gierasimienko. (źródło: Internet)*



Carl Alvar Wirtanen



Położenie komety Wirtanena 29 listopada 2018 (źródło: TheSky Live)

Na stronie TheSkyLive - podawane są wszystkie informacje dla osób zainteresowanych jej obserwacją.

Prognozy dotyczące jej jasności są zachęcające - ma być widoczna gołym okiem!

## **Kalendarium**

**Księżyc** - 7 - nów, 15 - pierwsza kwadra, 22 - pełnia, 29 - ostatnia kwadra

## **Koniunkcje Księżyca z planetami**

14 - z Marsem, odległość kątowna  $5^{\circ}$ , od chwili pojawienia się marsa nad horyzontem

## **Zakrycia gwiazd przez Księżyc**

19 - gwiazdy  $\xi 2$  Ceti (w gwiazdozbiornie Wieloryba), 1:40-2:20

22 - gwiazdy  $\chi 2$  Ori (w gwiazdozbiornie Oriona), 18:00 - 18:30

## **Meteory**

14 - maksimum roju Geminidy. Jak sama nazwa wskazuje, radiant tego roju znajduje się w gwiazdozbiornie Bliźniąt (Gemini). Wytrawni obserwatorzy meteorów radzą wybrać się na obserwacje poprzedniego wieczoru, czyli 13 grudnia, a już na pewno wieczorem 14 grudnia. Geminidy to bardzo obfity rój - liczba godzinowa wynosi aż 120 - tyle ma się pojawić rozbłysków podczas godziny, ale w warunkach poza miejskich.

22/23 - maksimum roju Ursydy (Ursa Minor - Mała Niedźwiedzica), liczba godzinowa zaledwie 10, przy Księżycu w pełni, trudno będzie dostrzec meteor, chyba, że będzie wyjątkowo jasny. Rój ten związany jest z kometą 8P/Tuttle. Obserwacje tego roju można rozpocząć już 17 grudnia i prowadzić aż do 26 grudnia. Jego radiant znajduje się w gwiazdozbiornie Małej Niedźwiedzicy w pobliżu gwiazdy  $\beta$  UMi. Prędkość meteorów z roju wynosi 33 km/s.

## **Kometa 46P/Wirtanena**

16 - w pobliżu Plejad

23 - w pobliżu Kapelli

**Początek zimy astronomicznej - 21 grudnia.**

### **Niebo rozgwieżdżone**

To przede wszystkim urzekający swą pięknnością fragment południowego nieba z Orionem, Bykiem, Wielkim i Małym Psem, Bliźnietami. Dwie planety - Wenus o poranku i Mars o wieczornej porze - to jedyne klejnoty spośród pięciu widocznych gołym okiem planet uświetniające jesienno-zimowe niebo. Gwiazdą Betlejemską - będzie być może prawdziwa kometa Wirtanena, albo jedna z kilku jasnych gwiazd - Kapella, Wega, Altair, Deneb...

Wszystkim naszym wiernym Czytelnikom życzymy wesołych Świąt Bożego Narodzenia i szczęśliwego Nowego Roku 2019!