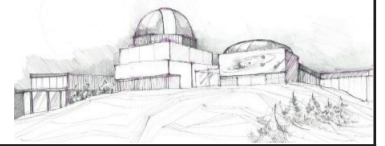




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.facebook.com/cwintpoland

Nr (208) 47/2019

Start kampanii wspierającej misję HERA obrony Ziemi przed obiektami NEO



» HERA to planowana dziś misja ESA mająca być pierwszą globalną próbą dokładnego zbadania asteroidy podwójnej Didymos. Jeden z wchodzących w jej skład CubeSatów, Juventas opracowany przez duńską firmę GomSpace i GMV z Rumunii, ma zmierzyć pole grawitacyjne, a także wewnętrzną strukturę dwóch planetoid układu Didymos. Na bliskiej orbicie wokół niej Juventas ma także przeprowadzić eksperymenty radiowo-satelitarne i badanie radarowe samej asteroidy, mające na celu lepsze zrozumienie jej wnętrza. Źródło: ESA's Planetary Defence Mission.

Podczas niedawnej konferencji prasowej w Berlinie ogłoszono uroczysty start kampanii wspierającej rozwój wiedzy związanej z asteroidami i obiektami NEO (ang. near-Earth objects), a w szczególności misję Europejskiej Agencji Kosmicznej HERA. Projekt został zainicjowany między innymi przez współzałożyciela wydarzenia Asteroid Day, czyli globalnego ruchu mającego na celu ochronę Ziemi przed najgroźniejszymi asteroidami, oraz niemiecki Instytut Maxa Plancka i Observatoire de la Côte D'Azur - uznane, światowe centrum badań z zakresu astronomii i nauk o Ziemi.

Podczas konferencji prasowej organizatorzy opublikowali list otwarty podpisany przez ponad 1200 naukowców i zdających sobie sprawę z powagi sytuacji obywateli, którzy chcą poprzeć rozwój wiedzy na temat niebezpiecznych obiektów poruszających się w pobliżu Ziemi, jak i misji kosmicznych niezbędnych do ochrony Ziemi przed takimi ciałami.

Ponad 1200 wybitnych naukowców i obywateli całego świata podpisało list popierający misję HERA, ponieważ badania obiektów NEO nie mogą być niedoceniane, a misja ta ma kluczowe znaczenie dla zwiększenia wiedzy i rozwoju technologii, jakich potrzebujemy do wykrywania i ostatecznego neutralizowania wpływu niebezpiecznych asteroid kierujących się ku Ziemi - powiedział Grig Richters, współzałożyciel Asteroid Day.

Obiekty NEO są pozostałością po formowaniu się naszego układu. Mają rozmiary od kilku metrów do dziesiątek kilometrów. Podobnie jak Ziemia, NEO krążą wokół Słońca i czasami tylko zbliżają się niebezpiecznie blisko trajektorii naszej planety. Podczas misji HERA naukowcy chcą ustalić m. in. kwestię tego, czy impaktor kinetyczny jest w stanie odchylić orbitalne trajektorie tych niewielkich, lecz groźnych ciał, które mogą zagrażać Ziemi.

Nowe obiekty NEO są teraz odkrywane w tempie około czterech dziennie - mówi dr Patrick Michel, główny badacz misji AIDA/Hera. *Potrzebujemy skoordynowanej międzynarodowej strategii ograniczania wpływu takich obiektu na Ziemię!*

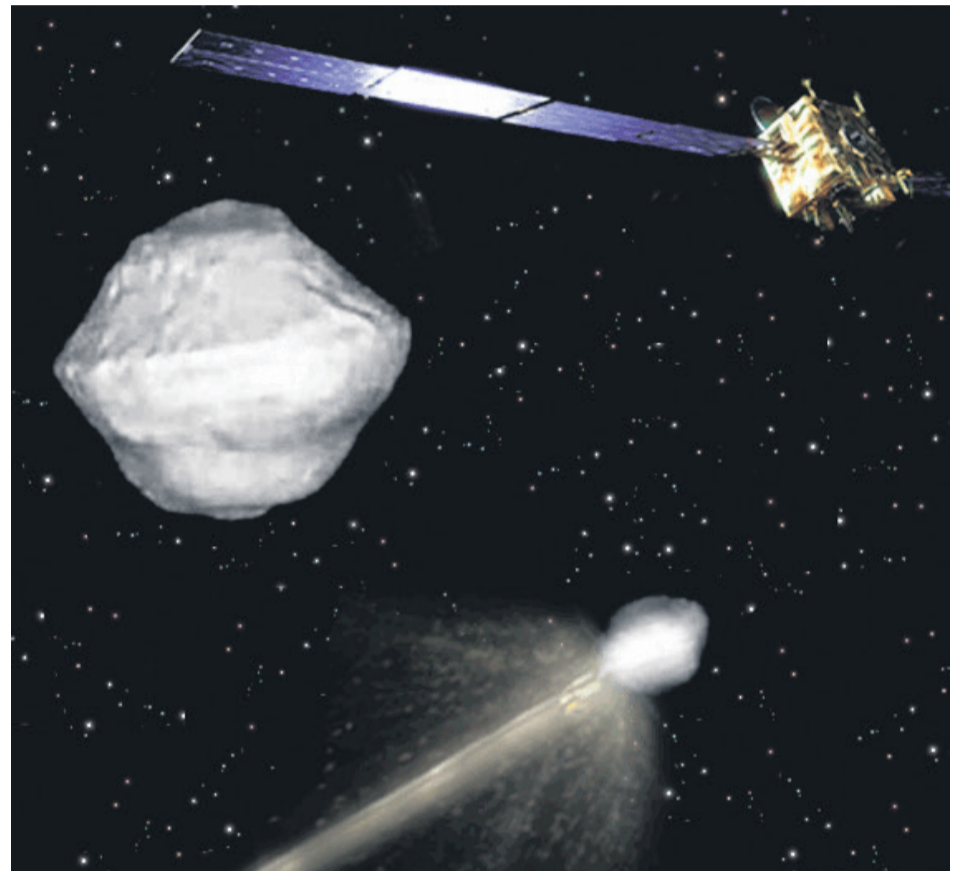
Europejska misja Hera jest częścią międzynarodowej współpracy AIDA (Asteroid Impact & Deflection Assessment). Współpracę tę wspierają NASA i ESA, które połączą dane uzyskane z misji NASA DART i misji ESA HERA, aby uzyskać jak najdokładniejszą wiedzę wynikającą z pierwszej demonstracji technologii tak zwanego odchylenia planetoid. Chcemy dowiedzieć się, jak możemy wchodzić w interakcje z takimi ciałami i jak możemy zmieniać ich trajektorie, zanim jeszcze dana asteroida zostanie już zidentyfikowana jako znajdująca się na kursie kolizyjnym z Ziemią. W ramach szerszej, międzynarodowej współpracy misja AIDA/Hera ma dać nowe dane naukowe na temat właściwości ciał typu NEO i ich możliwych reakcji na zderzenie z innym ciałem, charakteryzując po raz pierwszy mały obiekt podwójnej asteroidy i analizując wyniki przeprowadzonego wówczas tak zwanego testu ugięcia. Wszystko to w celu przetestowania naszych możliwości w zakresie "odbicia" od okolicy Ziemi potencjalnie groźnej asteroidy - w połączeniu z fascynującą samą w sobie nauką o tych ciałach.

Obecnie posiadamy już pewną wiedzę na temat powierzchni komet i planetoid, uzyskaną dzięki misjom kosmicznym takim jak Rosetta i Dawn - a na podstawie tego doświadczenia jesteśmy najlepiej przygotowani do badań nad odchyleniem torów obiektów NEO - powiedział dr Holger Sierks, badacz z projektów Rosetta/OSIRIS z Wydziału Planet i Komet Instytutu im. Maxa Plancka.

Hera zademonstruje również zaawansowane technologie, jakie planuje się wykorzystywać w przyszłych misjach planetarnych, a także utoruje drogę nowym typom misji kosmicznych z wykorzystaniem satelitów CubeSats do wszelkich jeszcze bardziej ryzykownych operacji.

Geolog Gisela Pösges uważa, że zagrożenie pochodzące z kosmosu jest dla Ziemi bardzo realne i oczywiste. Dawne zdarzenie związane z powstaniem na Ziemi krateru Ries zniszczyło obszar liczący ponad 4500 kilometrów kwadratowych. Oznacza to, że gdyby tak duży krater

uderzeniowy powstał dzisiaj w tym samym miejscu - rejonie, który znajduje się w trójkącie utworzonym przez trzy duże miasta w południowych Niemczech - Norymbergę, Stuttgart i Monachium, to wszystkie te trzy miasta znajdujące się w odległości około 100 km od punktu zderzenia zostałyby zniszczone.



» Asteroid Impact and Deflection mission - AIDA. Źródło: ESA

W przestrzeni kosmicznej krąży kilkadziesiąt milionów obiektów NEO o rozmiarach przekraczających 10 metrów, które, dostając się do ziemskiej atmosfery, miałyby energie większe niż mała bomba nuklearna. Na dzień 5 listopada 2019 roku ludzie na Ziemi zidentyfikowali zaledwie 21.443 z nich. W przeciwieństwie do wielu innych katastrof naturalnych zderzenie z tego typu ciałem jest czymś, co możemy przewidzieć dużo wcześniej - na tyle wcześniej, by móc podjąć pewne środki zaradcze, o ile rozwiniemy jednak adekwatne technologie. Dlatego tak ważne jest szybkie zrozumienie tych obecnie opracowywanych technologii, w tym ustalenie, czy impaktor kinetyczny jest faktycznie w stanie odchylić orbitę tak małego ciała w przypadku zagrożenia Ziemi. Właśnie w tym ma nam pomóc AIDA.

Opracowanie:

Elżbieta Kuligowska

Źródło: HERA/AIDA

URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII www.uraniamuseum.edu.pl

KALENDARZ ASTRONOMICZNY – PLANETY W LISTOPADZIE

Wenus w końcu listopada zagości na wieczornym niebie, jasność $-3,9^{mag}$, faza 90%.

Jowisz zakończy okres widoczności roku 2019, ginąc w łunie zachodzącego Słońca.

Mars wschodzi dwie godziny przed wschodem Słońca w Pannie, jasność $-1,8^{mag}$.

Merkury 28 listopada znajdzie się w maksymalnej elongacji zachodniej co umożliwi poranne obserwacje tej planety.

Saturn będzie zachodził w listopadzie od trzech do dwóch godzin po Słońcu, lecz jego niewielka wysokość nad horyzontem powoduje, że koniec miesiąca będzie można określić również jako koniec jego praktycznych obserwacji na ziemskim niebie w roku 2019.

Uran świeci w gwiazdozbiórce Barana z jasnością $5,7^{mag}$ i jest doskonale widoczny całą noc.

Neptun wyprzedza Urana o jakieś 50 stopni w kierunku zachodnim. Bez problemu odnajdziemy go w Wodniku, gdzie świeci do wczesnych godzin porannych z jasnością $7,9^{mag}$.



PARZYŃÓW 67

**OBSERWATORIUM
ASTRONOMICZNE**

MUZEUUM JP II



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

