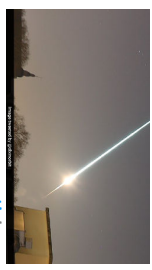
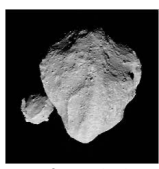


Dlaczego asteroidy są tak ważne?

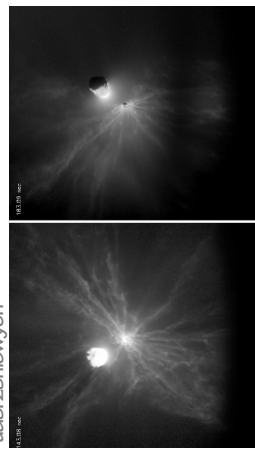
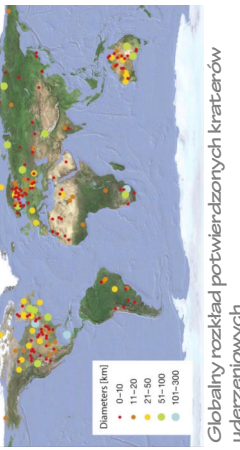
Badanie asteroid dostarcza informacji o pochodzeniu życia na Ziemi. Obecne scenariusze dotyczące pochodzenia życia zakładają egzogeniczne dostarczanie materii organicznej na wczesną Ziemię. Zapropnowano, że materia chondrytów węglistych, w formie planetesymali aż po pył kosmiczny mogła zaimportować ogromne ilości złożonych cząsteczek organicznych i wody, które przyniosły życie na Ziemię. Na przykład analiza próbek z Ryugu wykazała, że woda uwieczniona w skałach asteroidnej jest podobna do wody znalezionej w ziemskich oceanach. Analiza próbek z Bennu ujawniła tysiące związków organicznych, w tym aminokwasy (cząsteczki budujące białka) oraz nukleozasady DNA/RNA. Wspiera to teorię, że asteroidy dostarczyły te kluczowe składniki życia na Ziemię podczas swoich zderzeń z naszą planetą miliardy lat temu.



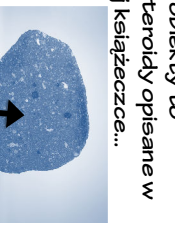
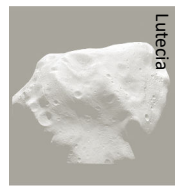
Mają różne kształty, rozmiary i morfologie. 152830 Dinkhesh i jego satelita Selam sfotografowane przez misję Lucy NASA. Te małe asteroidy z głównego pasa planetoid mają średnicę około 700 m i 200 m.



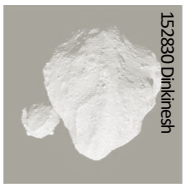
Asteroidy wchodzące w atmosferę Ziemi pozostawiają widoczny ślad na niebie. Są nazywane **meteorami** lub **spadającymi gwiazdami**. Jeśli obiekt przetrwa przelot przez atmosferę i uderzy w Ziemię, nazywany jest **meteoritem**.



Globalny rozkład potwierdzonych kraterów uderzeniowych. Obrazy wykonane przez nanosatelitę LICIACube na krótko po uderzeniu statku kosmicznego DART w kielęca Dimorphos. Uderzenie zmieniło orbitę kielęca, a także spowodowało powstanie chmury pyłu i gładów wokół kielęca i asteroidy.



Wszystkie pokazane tu obiekty to asteroidy opisane w tej książeczce... ..oprócz tego, który jest meteoritem.



Kolizje

Wszystkie planety Układu Słonecznego były od swojego powstania ciągle bombardowane przez różne obiekty. Poważne uderzenie prawdopodobnie uformowało system Ziemia-Kielęca (patrz tułmp 027). Niektóre cząsteczki prebiotyczne być może zostały dostarczone przez uderzające ciała, co mogło doprowadzić do powstania form życia. Około 65 milionów lat temu na Ziemi doszło do masowego wymierania - dinozaury oraz około 90% innych gatunków wyginęły w krótkim czasie. Istnieją dowody, że przyczyną było zderzenie z asteroidą, które spowodowało nagłą zmianę klimatu i wpłynęło na globalne środowisko Ziemi (patrz tułmp 2.1). Na Ziemi znaleziono ponad 190 kraterów uderzeniowych podobnych do Krateru Meteor w Antzonia.

Wszelchświat w mojej kieszeni Nr 49

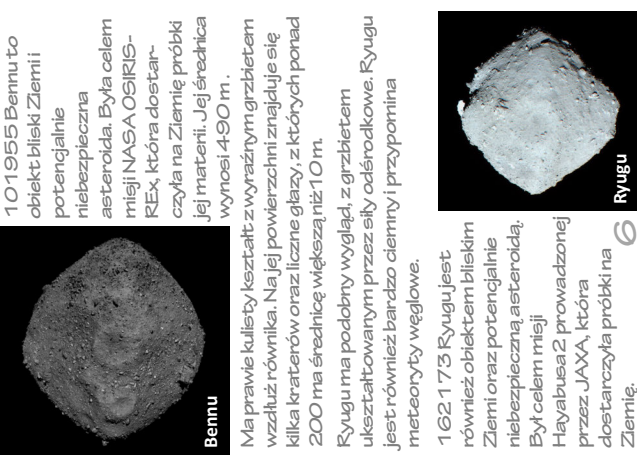
Ta książeczka została napisana w 2025 roku przez Antonellę Barucci z IURA (Laboratorium Instrumentacji i Badań Astrofizyczny) Obserwatorium Paryskiego i zrewidowana przez Grzyne Stasińską (Obserwatorium Paryskie). Zdjęcie na okładce: Artystyczna wizja asteroid: prawdopodobnie ponad milion w pale asteroid między Marsem a Jowiszem. Źródło: 1: NASA/JPL - Caltech, 2: NASA, 4: 1 NASA, 4:2 NASA, 4:3: ESA, 6: 1: NASA, 6:2: JAXA, 8: 1: Wikipedia, 8:2: NASA, 10: 1: (http://www.umb.ca/passac/ImpactDatabase), 10:2: NASA DART & LICIACube, 12: 1: Akihito Keshita, 12: 2: Asteroid Mining Corporation



Aby dowiedzieć się więcej o tej serii tematycznych przedstawiorych w tej książeczce odwiedź stronę <http://www.tuimp.org>



Tłumaczenie: Grzyne Stasińska
TUIMP Creative Commons



101955 Bennu to obiekt bliski Ziemi potencjalnie niebezpieczna asteroida. Była celem misji NASA OSIRIS-REx, która dostarczyła na Ziemię próbki jej materii. Jej średnica wynosi 490 m. Ma prawie kulisty kształt z wyraźnym grzbietem wzdłuż równika. Na jej powierzchni znajdują się kilka kraterów oraz liczne gładzi, z których ponad 200 ma średnicę większą niż 10 m. Ryugu ma podobny wygląd, z grzbietem ukształtowanym przez siły odśrodkowe. Ryugu jest również bardzo ciemny i przypominają meteority węglowe. 1 621 73 Ryugu jest również obiektem bliskim Ziemi oraz potencjalnie niebezpieczną asteroidą. Był celem misji Hayabusa2 prowadzonej przez JAXA, która dostarczyła próbki na Ziemię.

Czym są asteroidy?

Asteroidy to małe ciała Układu Słonecznego, powstaje w wyniku akrecji planetesymali (pierwszych obiektów makroskopowych, które pojawiły się w dysku protoplanetarnym) około 4-6 milarda lat temu. Mierzą od kilku metrów do 1000 km. Zazwyczaj składają się ze skał i metali, a niektóre zawierają lód. Gdy asteroidy zbliżają się do Słońca, nagrzewają się. Jeśli asteroida zawiera lód, ulegnie on odparowaniu, tworząc świecąca komę i ogon, w wyniku czego mówi się, że asteroida „wykazuje aktywność” i jest klasyfikowana jako kometka.

Obiekty transneptunowe (na dalekich obrzeżach naszego Układu Słonecznego) są klasyfikowane jako asteroidy, ponieważ w momencie odkrycia nie wykazują aktywności, mimo że zawierają lód i są źródłem komet.