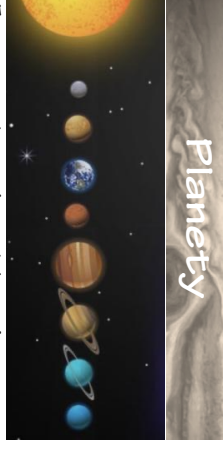


Fotomontaż przedstawiający planety w kolejności ich odległości od Słońca (aby pokazać je wszystkie, odległości i rozmiary nie są zachowane).  
Niektóre planety mają pierścienie. Pierścieni Saturna jest znany od dawna i można go obserwować za pomocą teleskopu amatorskiego.



## Planety

Planety



Wokół Słońca krąży 8 planet. Są to w kolejności: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran i Neptun. Niektóre są skaliste, inne gazowe.  
Niektóre mają księżyce, jak Ziemia (która ma tylko jeden księżyc).  
W Galaktyce odkryto tysiące planet. Każda krąży wokół swojego słońca.

## Planety

**Niektóre z nich można zobaczyć gołym okiem, jako małe punkty świetlne na niebie.  
Przez teleskop można sprostrecz ich okrągły kształt i kolory.**



Krajobraz na Ziemi

## Ziemia



Zdjęcie Ziemi wykonane przez satelitę NASA. Widzimy na nim Amerykę Północną i Północniową.

**Co jest okrągłe, pokryte wodą, górami, lasami, a także pustyniami, i gdzie żyją miliony różnych rodzajów żywych istot?**

## Ziemia

Od bardzo dawna wiadomo, że Ziemia nie jest płaska, jak mogłoby się wydawać, gdyżby rozelfrzeć się dookoła. Jest okrągła jak kulka.  
Ziemia obraca się wokół Słońca, ale to Słońce się obraca.  
Dzięki grawitacyjnemu przyciąganiu Ziemi możemy chodzić po całej Ziemi, nigdy nie spadając w kosmiczną przestrzeń.

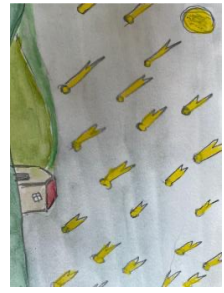
**Ukazują się nam jako błyski światła, które przemierzają niebo w mgnieniu oka.  
Często pojawiają się w grupach mniej więcej w tym samym czasie.**

## Gwiazdy spadające

To nie są gwiazdy, ale drobne odłamki "latające" w kosmosie. Cząstki te spalają się po wejściu w atmosferę i pozostawiają smugę światła.

Kiedy Ziemia przecina drogę komety, która rozprzeczła za sobą chmurę pyłu, widzimy "deszcz spadających gwiazd".

Najsilniejsze "deszcze" występują w sierpniu i październiku.



Deszcz spadających gwiazd

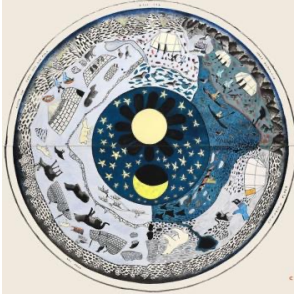
## Gwiazdy spadające



Deszcz spadających gwiazd w Chile. Promienie światła wydają się pochodzić z tego samego punktu (fot. Yuri Beletsky)



"Wspólne niebo" - praca zbiorowa artystów z Australii i Afryki Półudniowej.



"Niebo i pory roku" praca Inuickiej artystki Kenjuaaka Ashevaka.

Wszechświat w mojej kieszeni



## Odkrywam Słońce, Ziemię i Niebo



Grażyna Stasińska  
Obserwatorium Paryskie

Zdjęcie Słońca wykonane za pomocą specjalnego filtra (SOHO). Widać kilka twardych protuberancji.



## Słońce

Słońce na niebie



**Jest żółty  
i słabo oświetla noc.  
Czasami jest okrągły,  
Innym razem wygląda jak  
rogalik.**



## Księżyc

Księżyc krąży wokół Ziemi i jest oświetlany przez Słońce. Astronauci chodzili po Księżycu w 1969, 1971 i 1972 roku. Na Księżycu nie ma atmosfery, musieli więc założyć specjalne kombinizony, aby móc oddychać. Ponieważ grawitacja na Księżycu jest sześciokrotnie niższa niż na Ziemi, kombinizony te, ważące ponad 70 kilogramów, wydawały się bardzo lekkie.

**Mój rysunek nieba**



Gwieździsta noc



## Gwiazdy

Zdjęcie centrum Drogi Mlecznej wykonane w Brazylii przez B. Tafręshi. Po prawej stronie widać konstelację Krzyża Południa.

TUMIP Creative Commons



Aby dowiedzieć się więcej o tej kolekcji i tematach przedstawionych w tej książeczce, odwiedź stronę <http://www.tuinip.org>.



**Ostatnia strona książeczki pokazuje dwa różne przedstawienia nieba, autorstwa artystów z półkuli południowej (góra) i północnej (dół). Jak wyobrażasz sobie niebo? Narysuj je na następnej stronie.**

Grażyna Staśkowska, z Obserwatorium Paryskiego, napisała tę książeczkę w 2022 roku i dedykuje ją swojemu 5-letniemu wnukowi, Côme. Rysunki zostały wykonane przez 8-letniego Arsena.

**Wszelk świat w mojej kieszeni Nr. 34**

**Można je zobaczyć jako  
błyszczące punkty na niebie,  
gdy tylko zrobi się ciemno.  
Tam gdzie jest ich dużo, ich  
światło łączy się w wielki  
mleczny szlak zwany Droga  
Mleczną.**



## Gwiazdy

Gwiazdy to ogniste kule, jak nasze Słońce. Ale są one znacznie dalej. Pojawiają się one dla nas jako migoczące punkty.

Nie wszystkie są tego samego koloru: białe i niebieskie są najgorętsze, żółte mają temperaturę Słońca, czerwone są najchłodniejsze.

Gołym okiem można zobaczyć kilka tysięcy gwiazd. W Drodze Mlecznej jest ich sto miliardów.

**Słońce to wielka kula ognia.  
Od czasu do czasu na jego  
powierzchni dochodzi do erupcji,  
które mogą uszkodzić  
telekomunikację na Ziemi.  
Bez Słońca nie byłoby życia na Ziemi,  
ponieważ dostarcza ono energii do  
wzrostu roślin, które zapewniają nam  
pożywienie i tlen, którym oddychamy.  
Światło słoneczne potrzebuje 8  
minut, aby dotrzeć do Ziemi.**

## Słońce

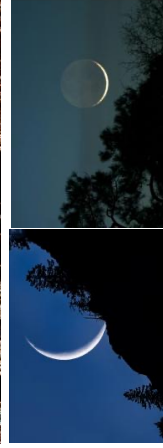
**Co jest okrągłe i żółte,  
co rano wstaje a wieczorem  
się kładzie,  
co daje nam światło i ciepło w  
ciągu dnia  
a znika w nocy?**



Pejzaż z księżycem



## Księżyc



Półksiężyc "stojący"  
Zdjęcie Gary'ego Harta  
Półksiężyc "na plecach"  
Zdjęcie Tavi Greiner  
Orientacja półksiężycy zależy od pory dnia, pory roku i miejsca na Ziemi.