



# O kometach

Waldemar Ogłóza

Instytut Fizyki,  
Uniwersytet Pedagogiczny  
W Krakowie



**DZIENNIK POLSKI**



**TVP KRAKÓW**

# Komety w historii i kulturze



Gobelin z Bayeux (Kometa Halley'a z roku 1066)

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

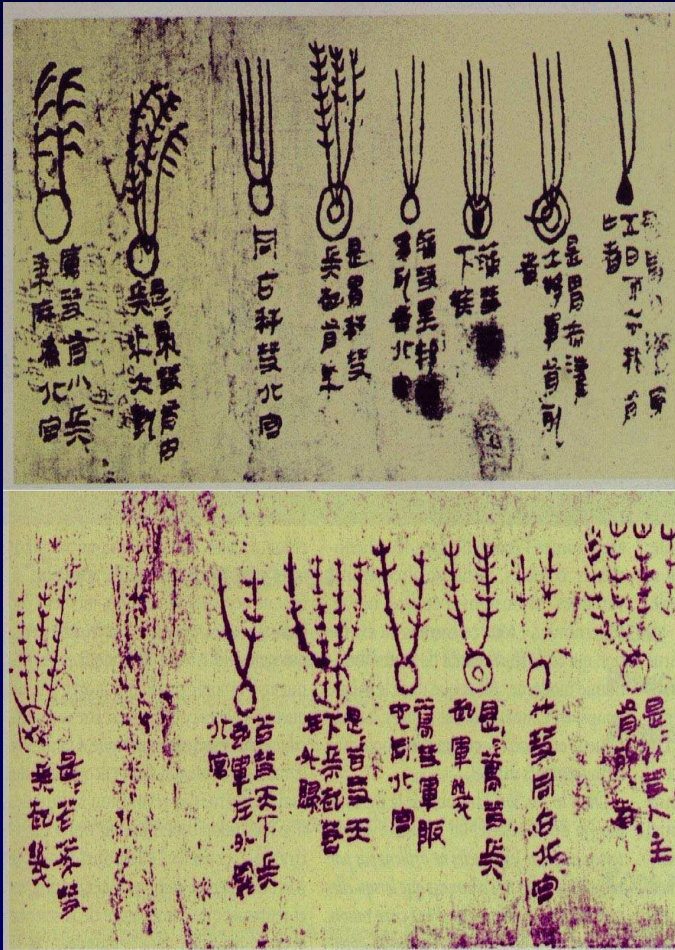
# Komety w historii i kulturze



Giotto: „Pokłon trzech mędrców” (Kometa Halley’a z 1301 roku)

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

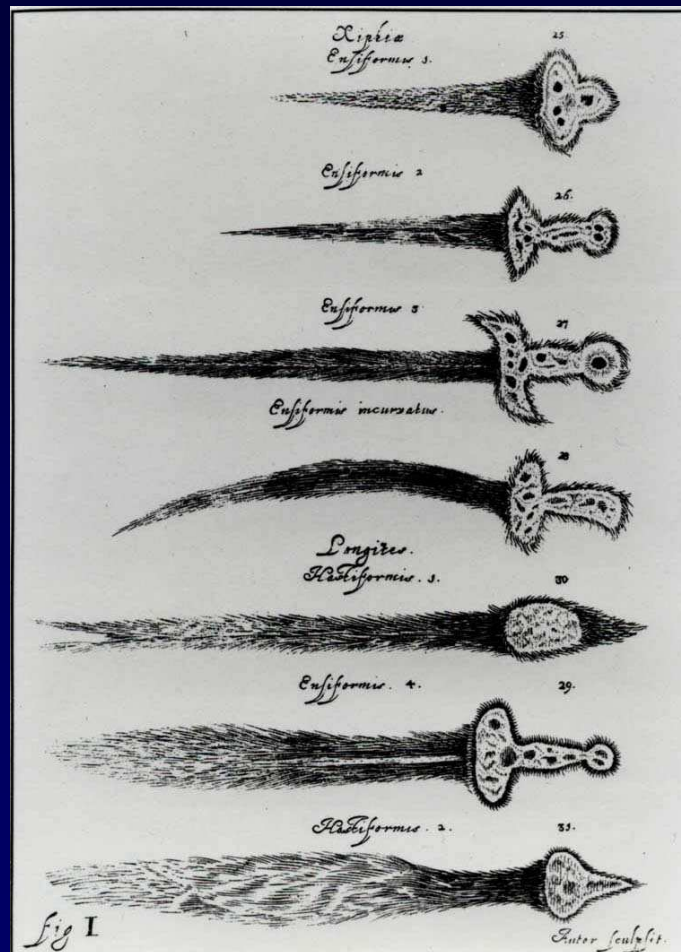
# Kometa – zapowiedź nieszczęścia



- Nadchodzi wojna, wódz umiera
- Pięciodniowy bunt w państwie
- Mały człowiek płacze
- Kraj ginie
- Śmierć wśród generałów
- Choroby w świecie
- Wojna na lata
- Zbrojne zamieszki
- Latem susza, jesienią powódź
- Trzy małe bitwy i siedem wielkich

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa – zapowiedź nieszczęścia



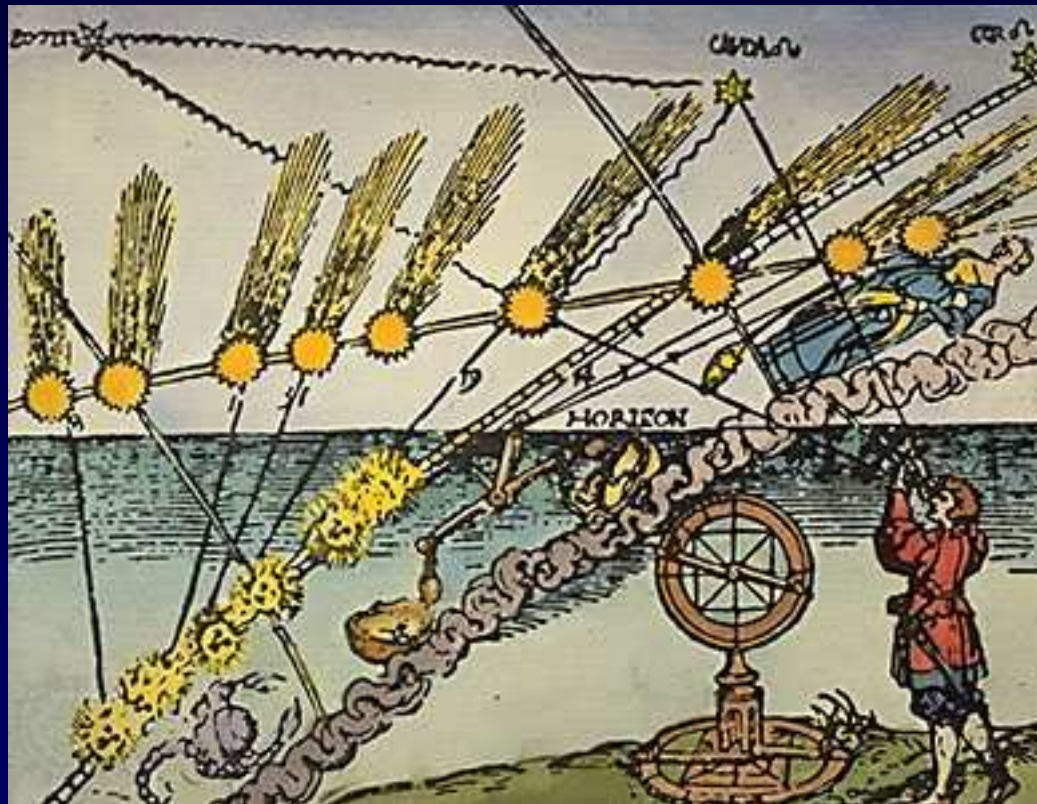
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa – zapowiedź nieszczęścia



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

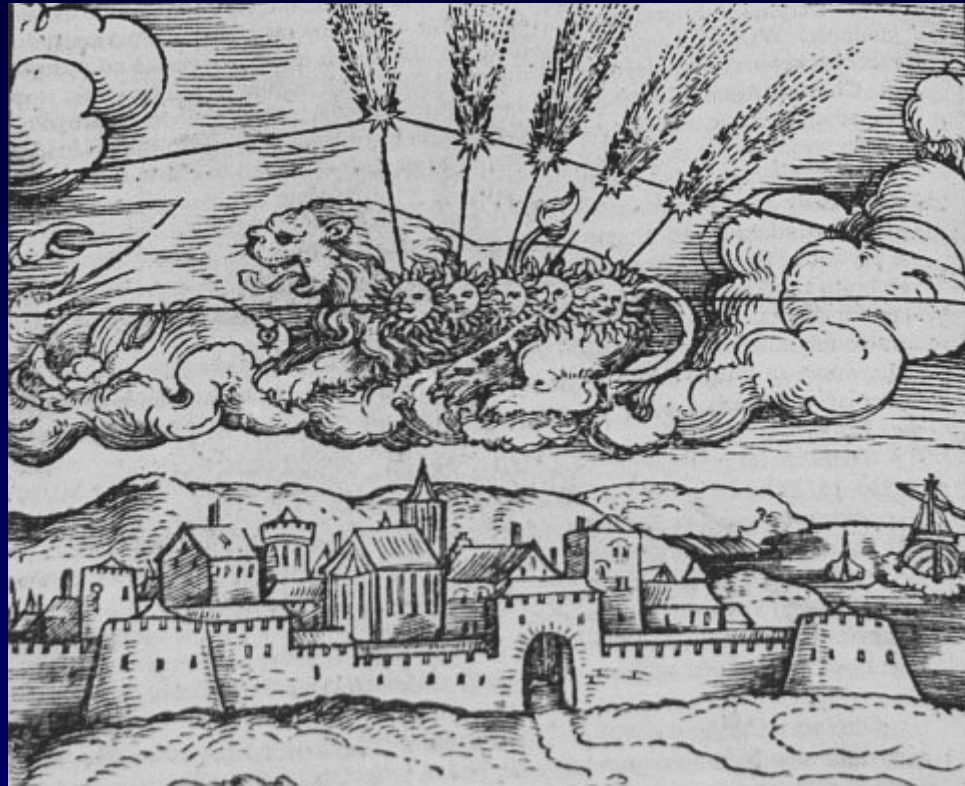
# Badania komet



Orientacja warkocza kometarnego

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

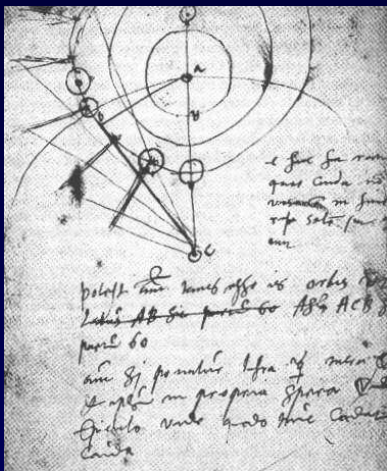
# Badania komet



Orientacja warkocza kometarnego (kometa Halley'a z 1531)

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Oszacowanie odległości

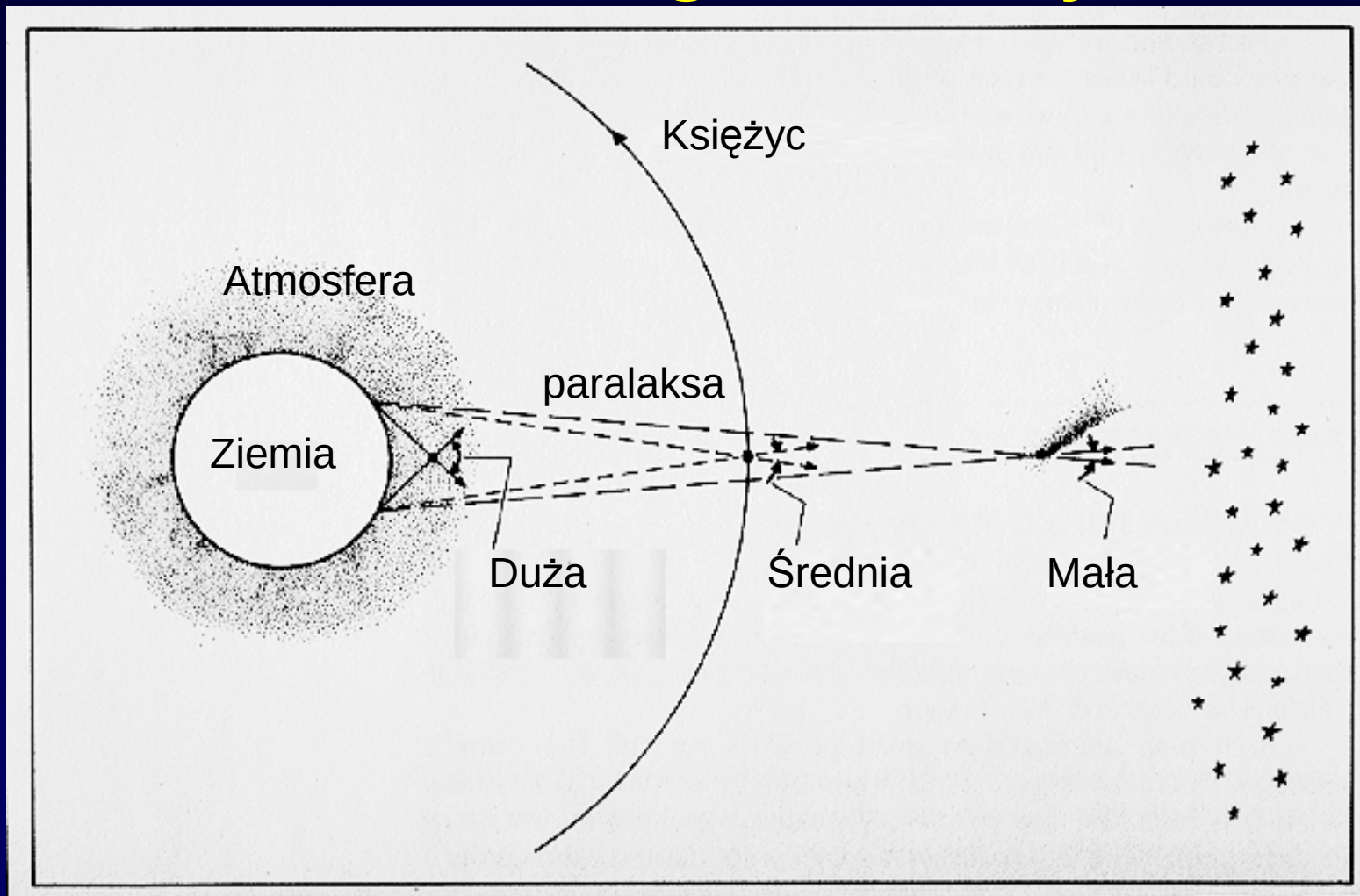


Tycho Brahe



"O kometach", W.Ogłoza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Paralaksa geocentryczna



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Orbity komet

**Arystoteles:** komety unoszą się w atmosferze,

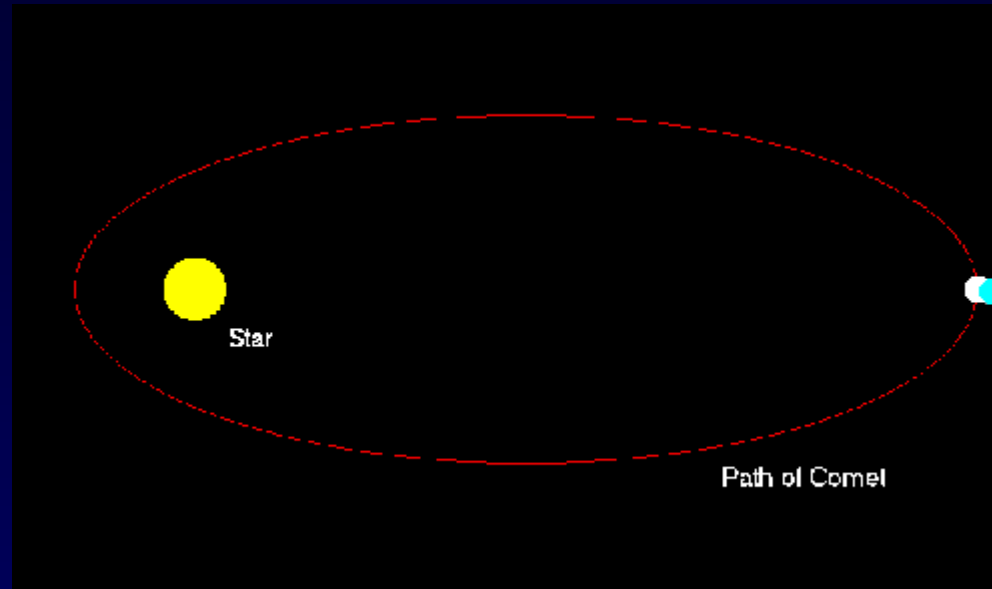
**Kepler:** komety biegną po liniach prostych

**Hewelisz:** komety poruszają się po elipsach i przybywają z Jowisza i Saturna.

Prędkość komet zależy od odległości od Słońca

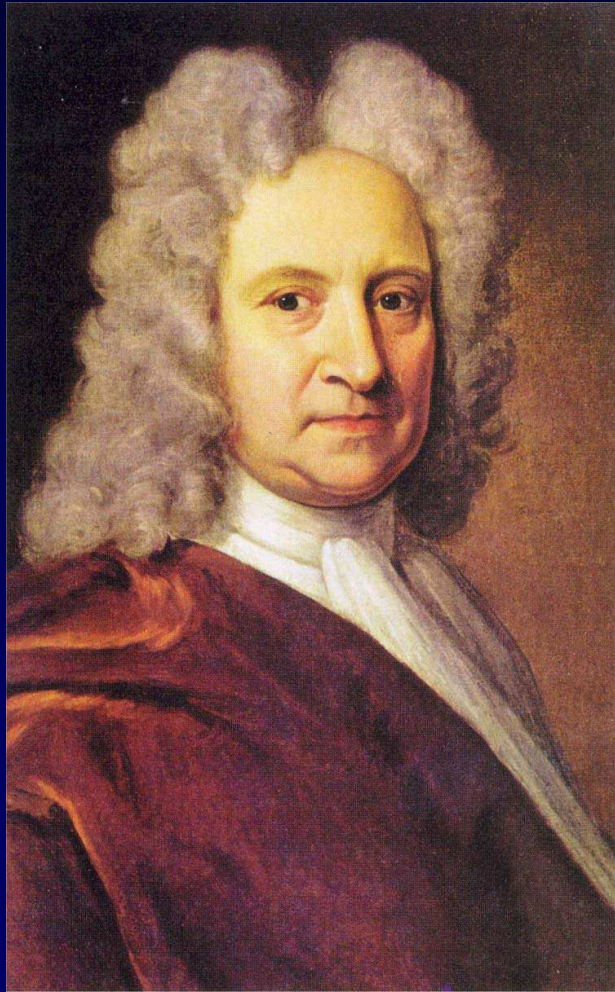


# Okrycie praw Keplera



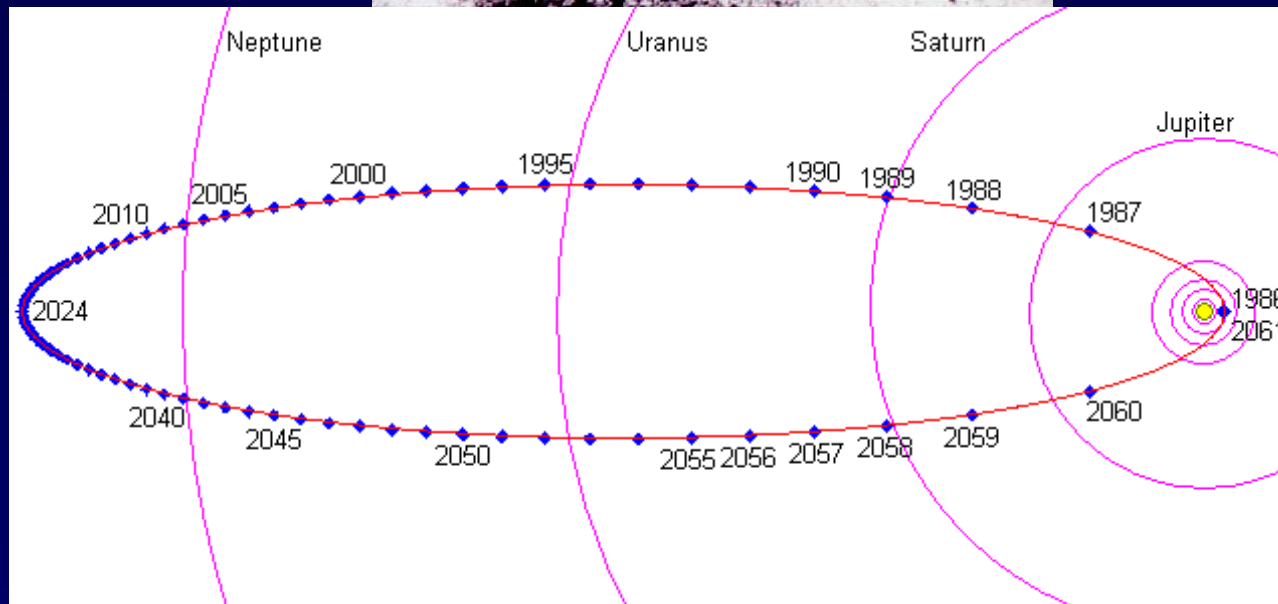
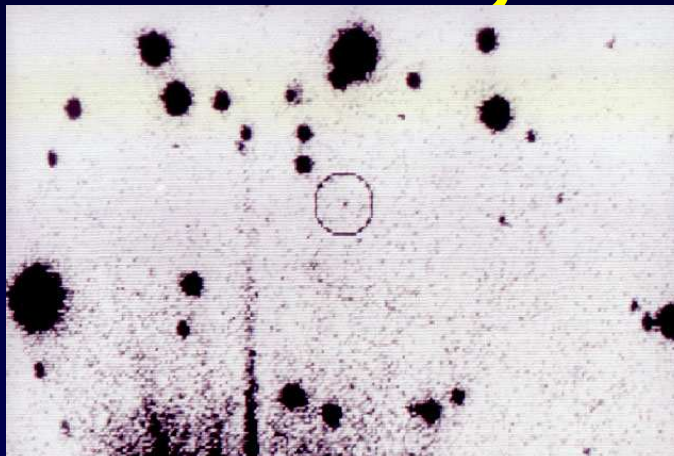
- Planety poruszają się po elipsie, a Słońce jest w ognisku elipsy
- Prędkość polowa planety jest stała

# Odkrycie komety Halley'a



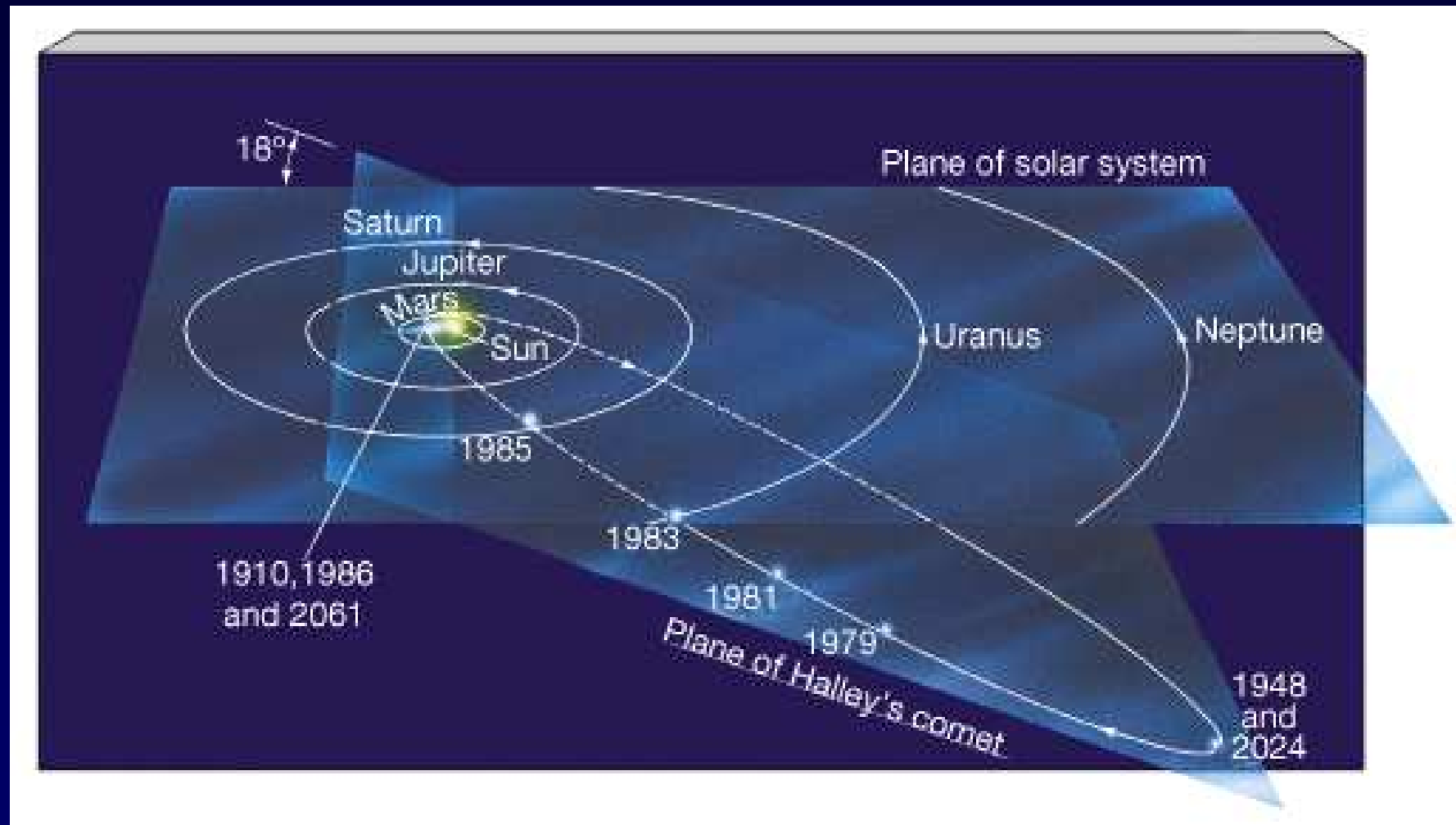
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Odkrycie komety Halley'a



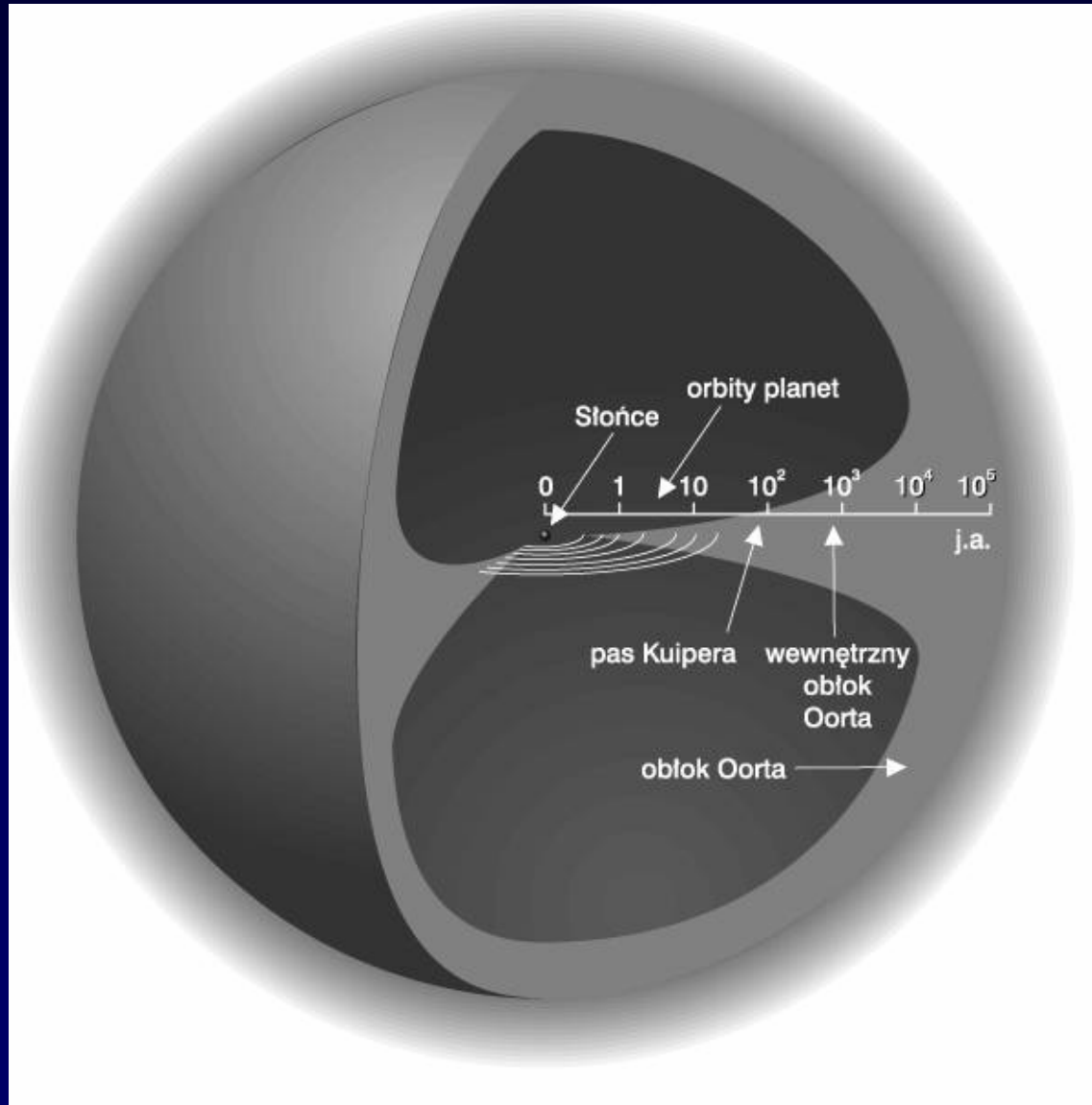
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Orbita komety Halley'a

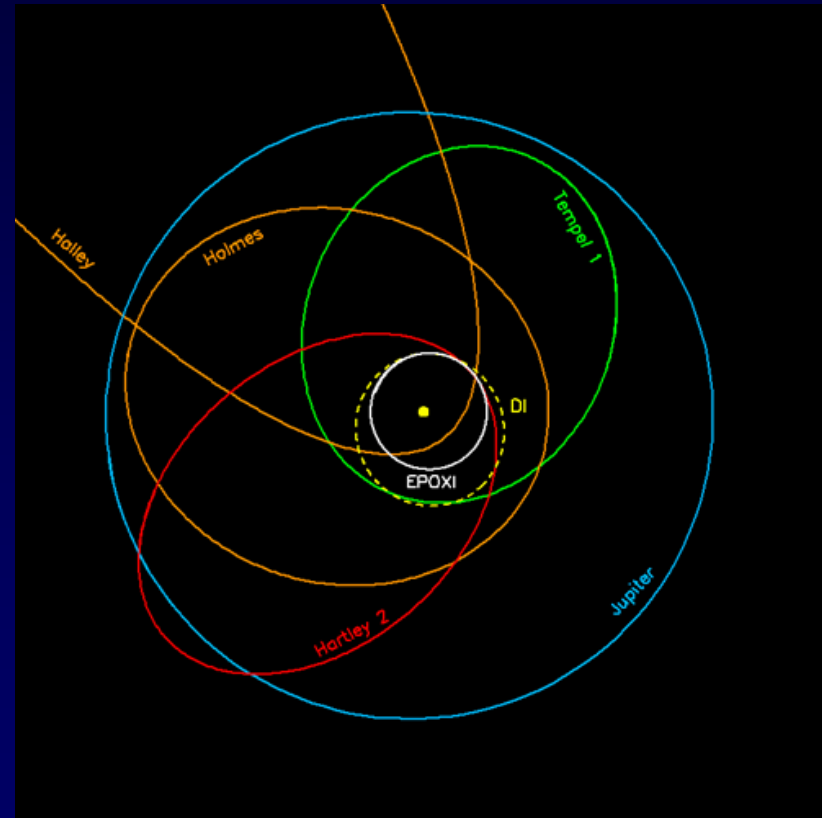
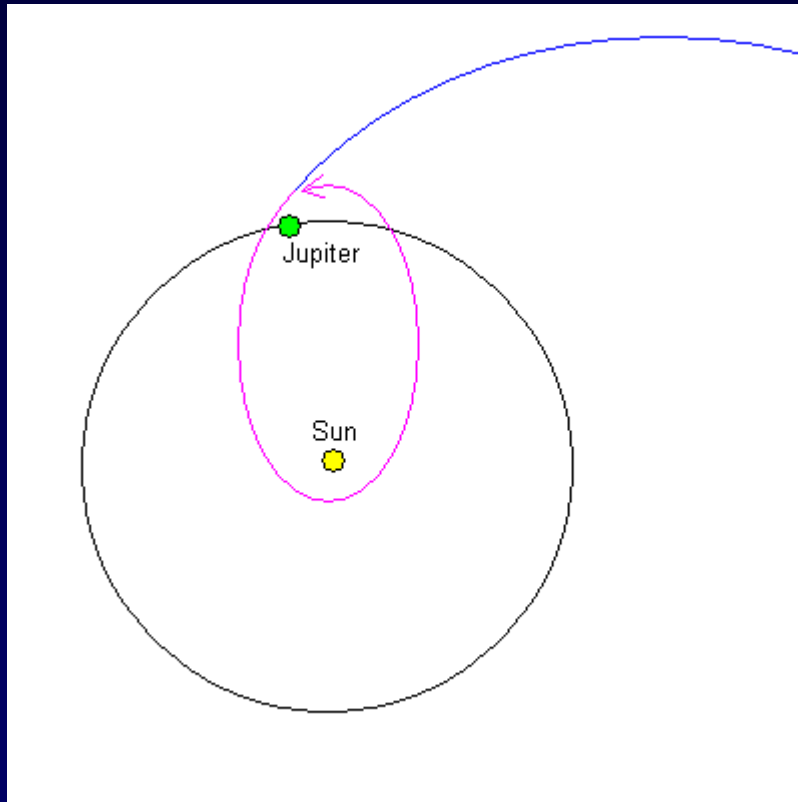


"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Skąd się biorą komety?

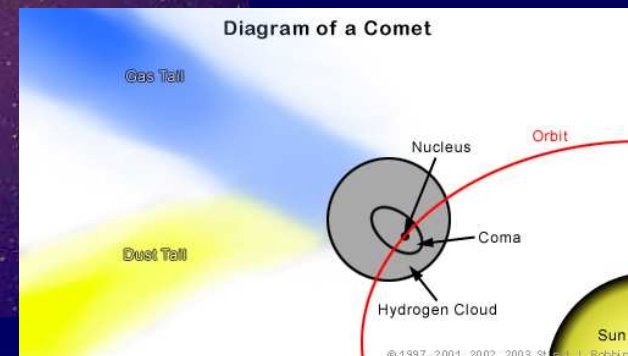


# Zmienność orbit – - kometarne rodziny



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Warkocze – gazowy i pyłowy



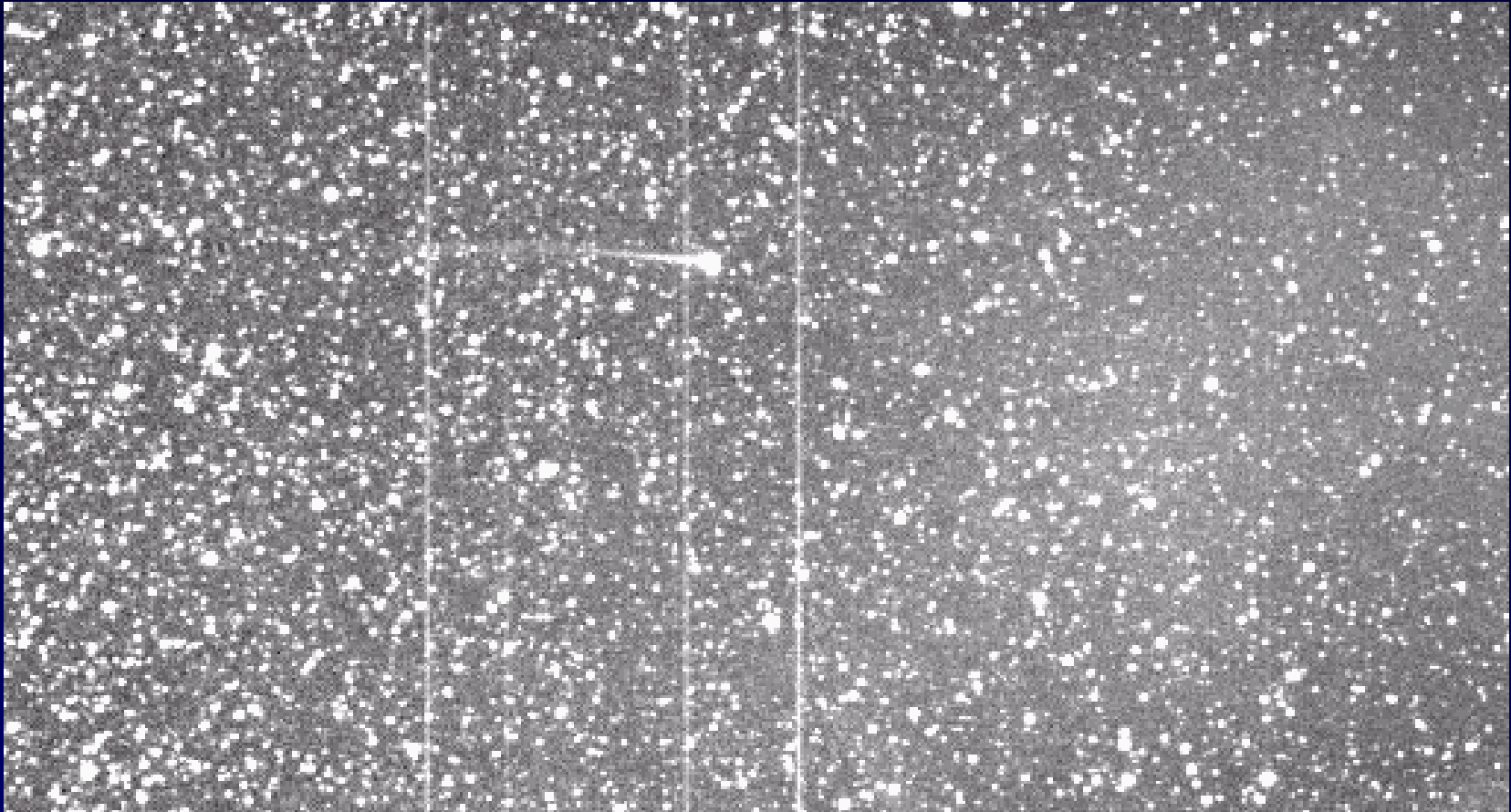
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przeciwwarkocz



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Odziaływanie wiatru słonecznego



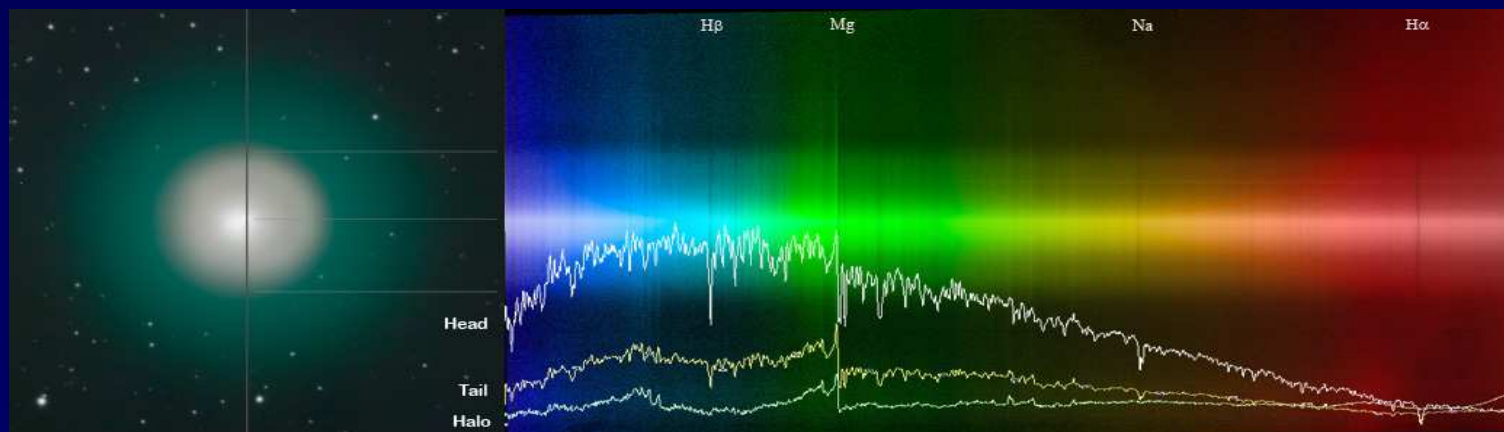
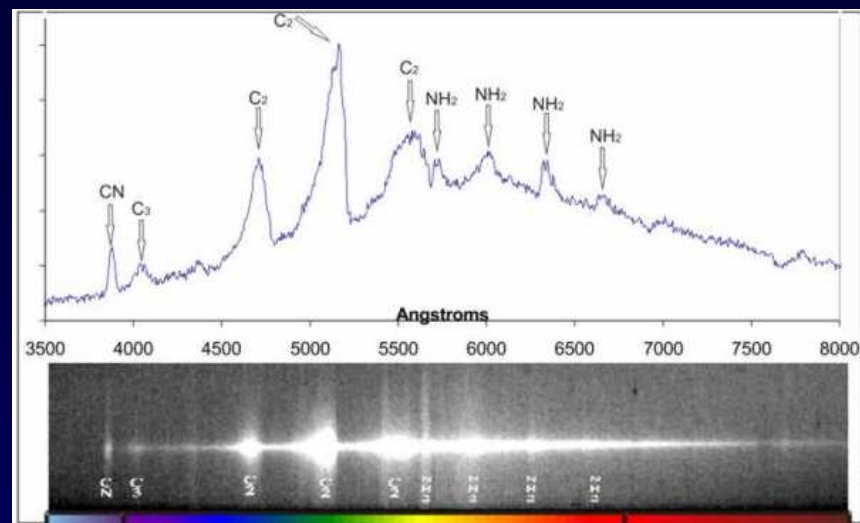
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Ruch komety po niebie



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Skład chemiczny komet



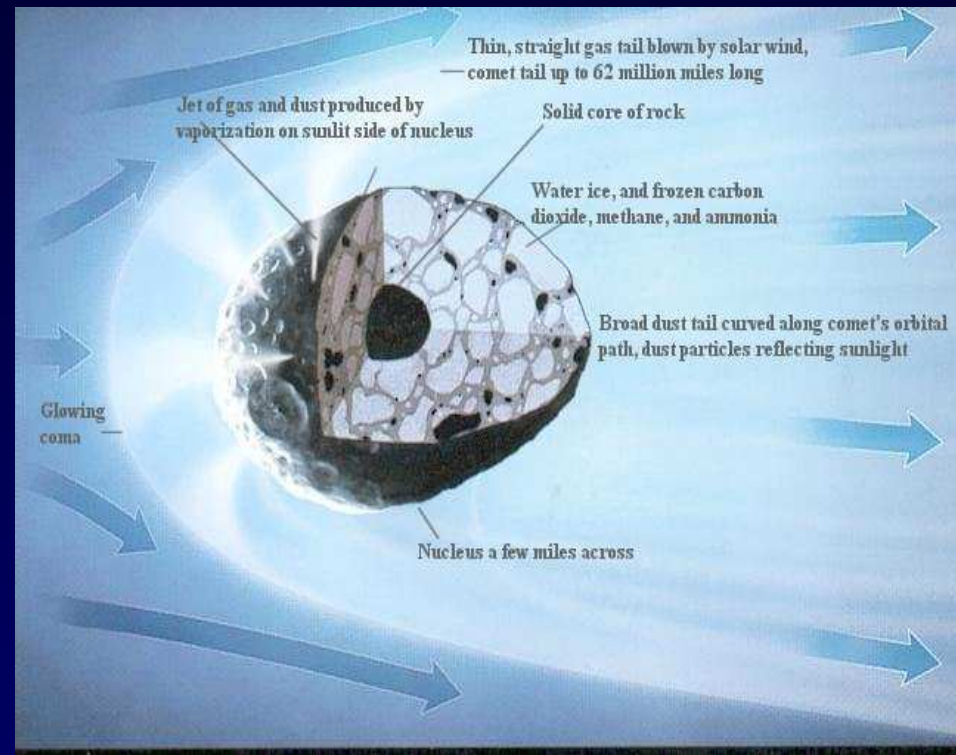
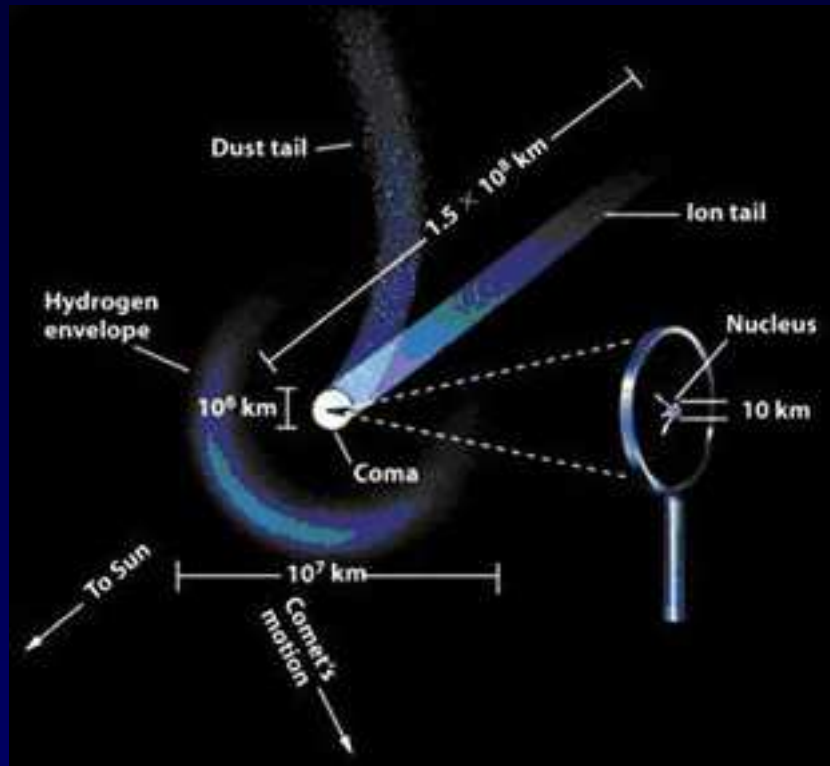
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Budowa komet



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Budowa komet



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Roje meteorów



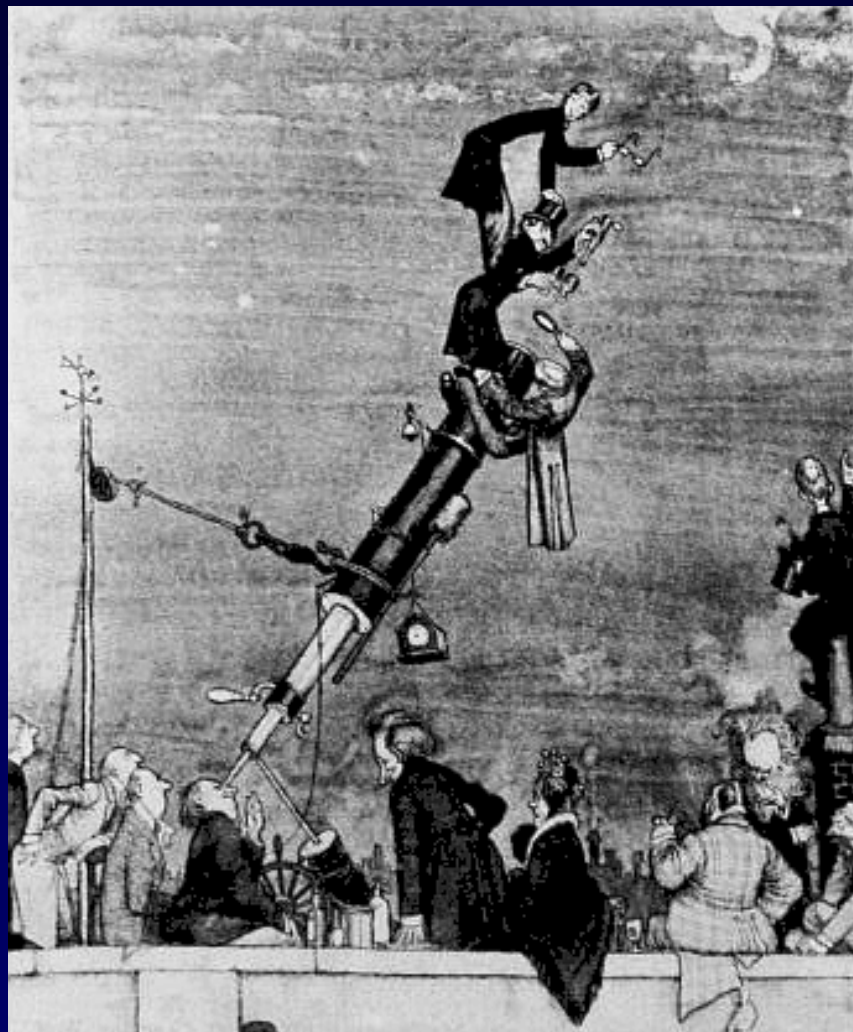
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Zmiany jasności komet



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Polowanie na komety



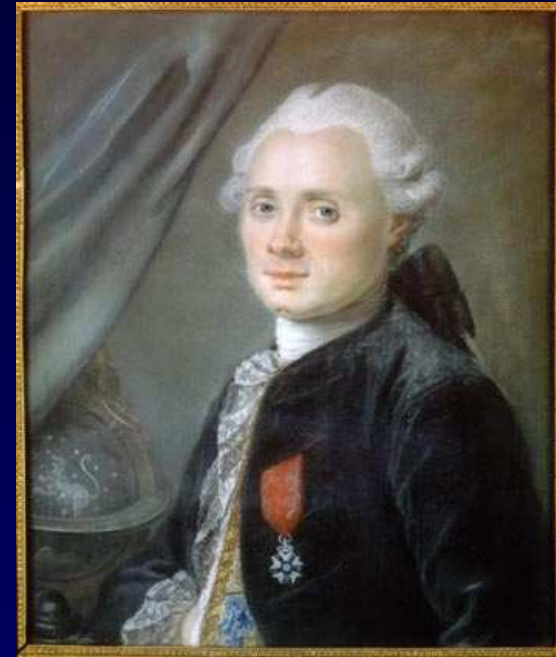
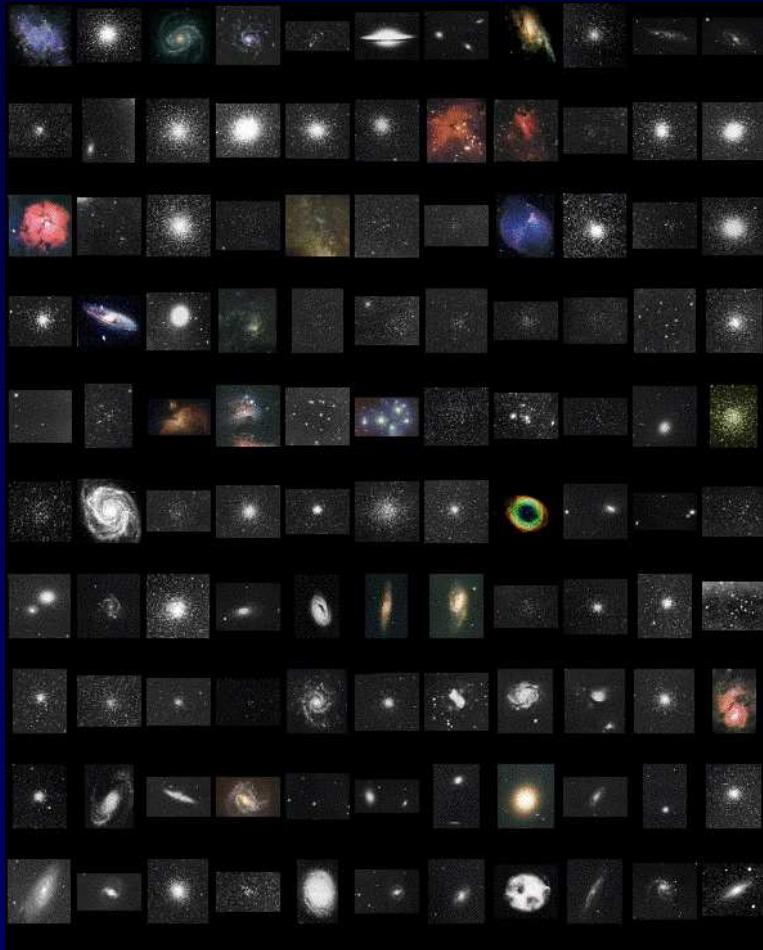
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Polowanie na komety



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Polowanie na komety



Charles Messier  
(1730 – 1817)

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



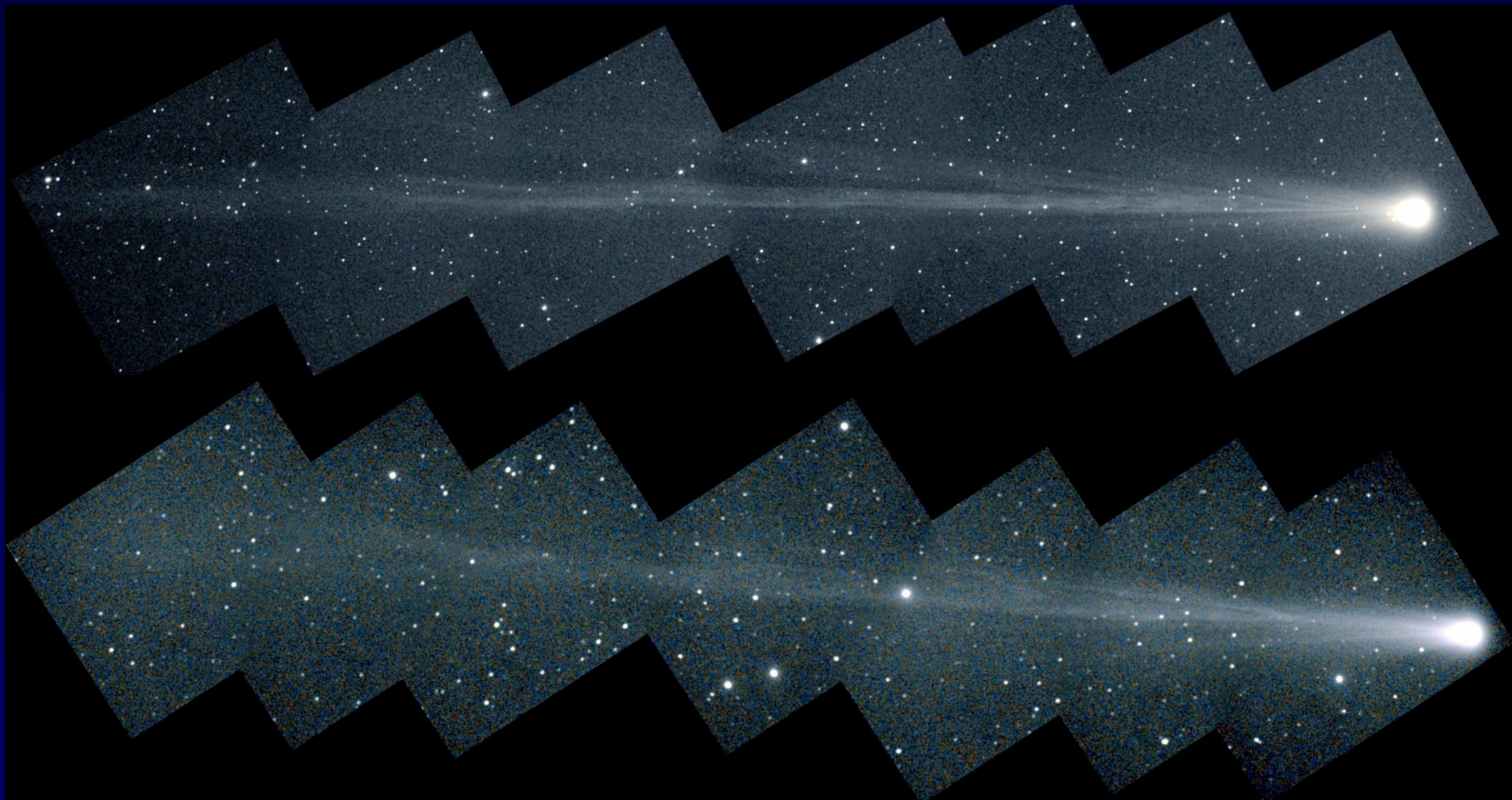
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



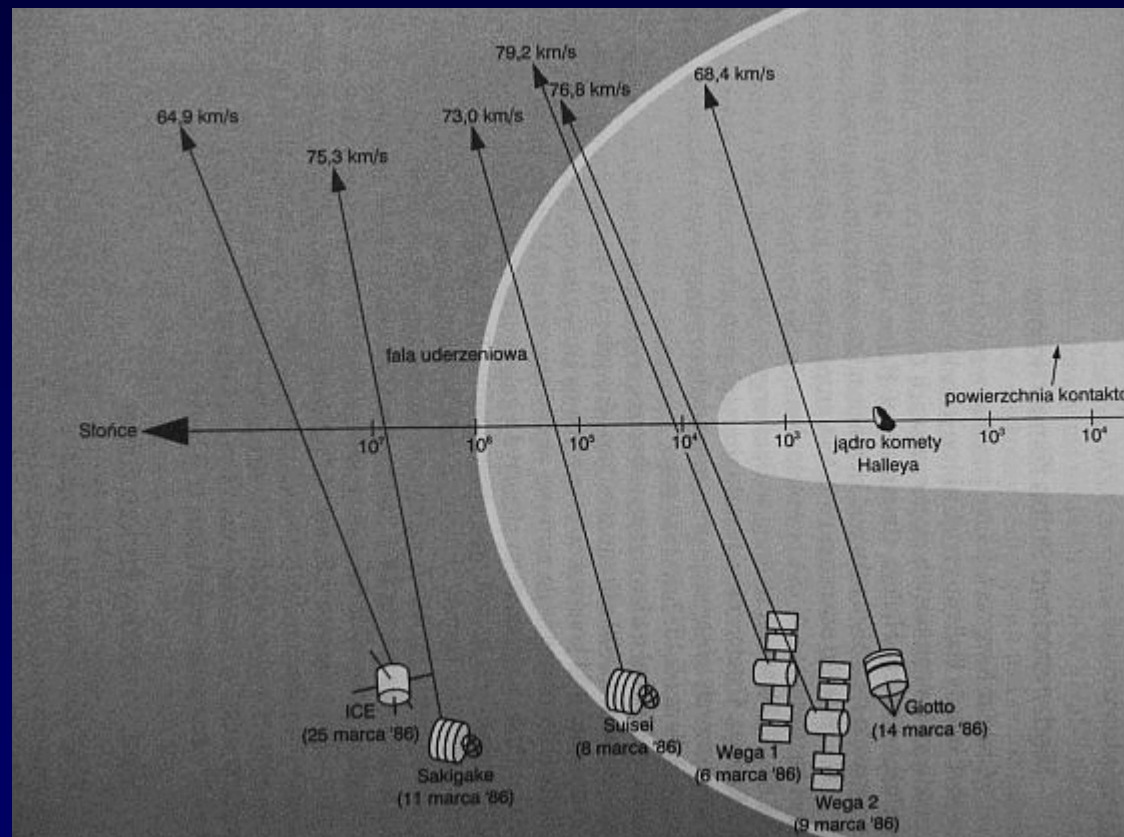
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Przykłady komet:



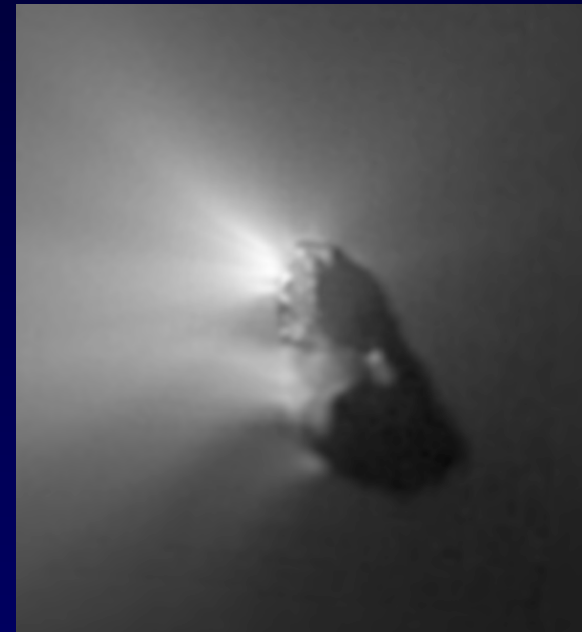
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Próbniki kometarne



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

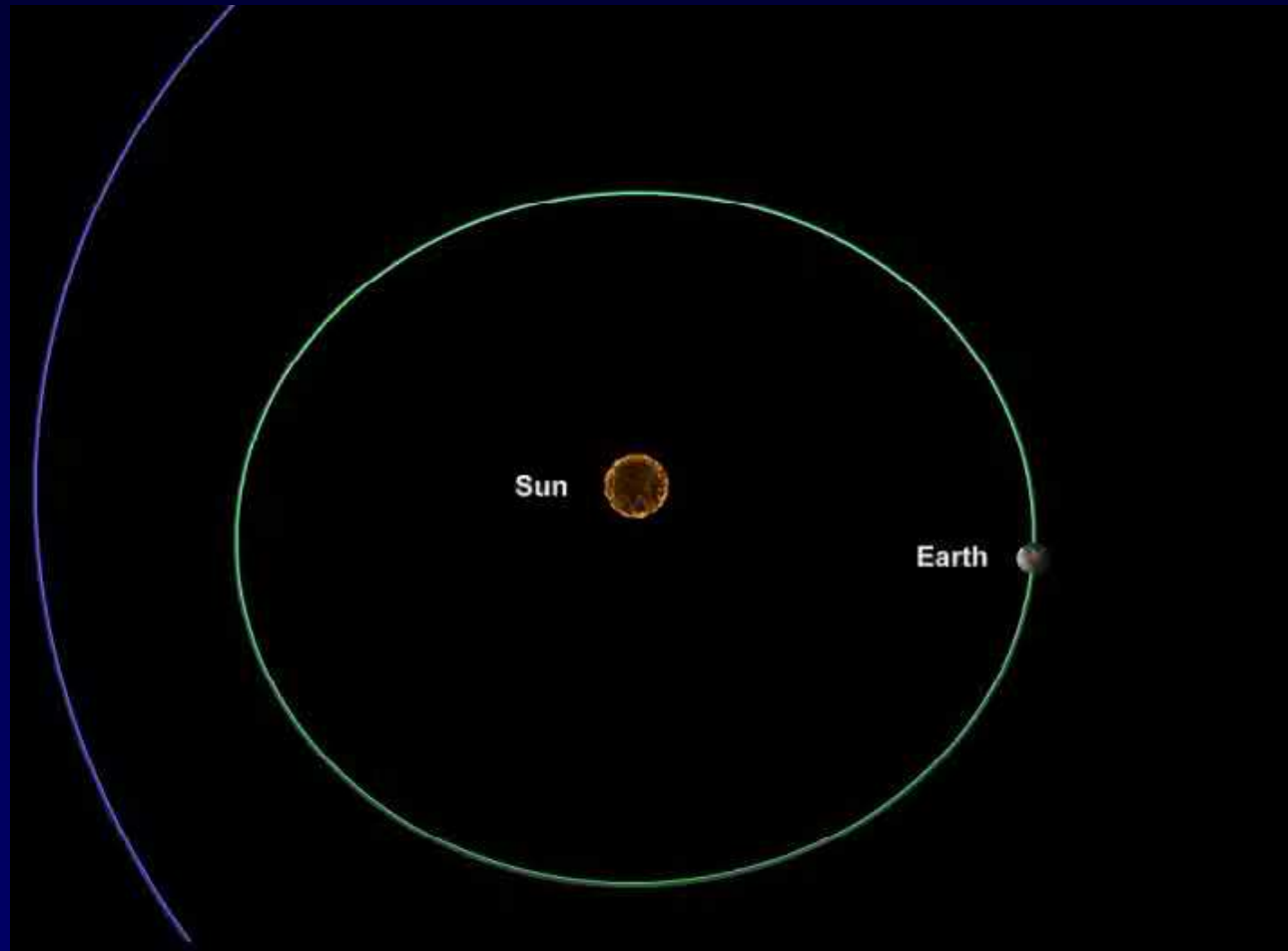
# Próbniki kometarne



Sonda Giotto bada kometę Halley'a

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Próbniki kometarne



Sonda Deep Impact

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Próbniki kometarne



Sonda Deep Impact

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

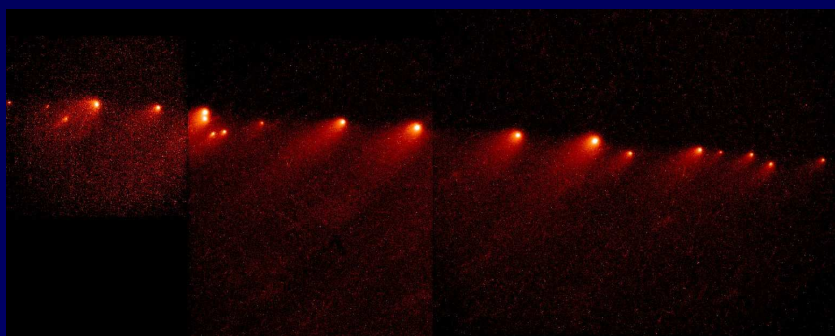
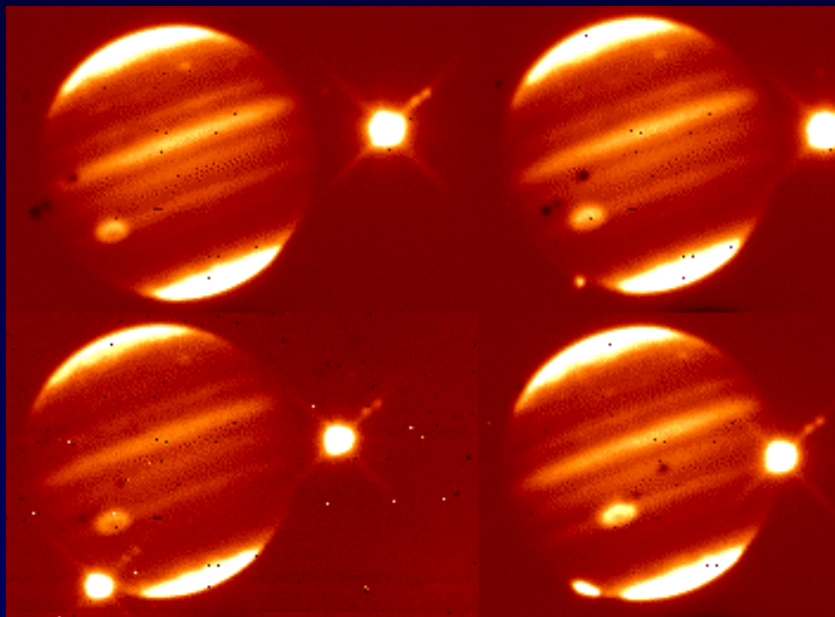
# Próbniki kometarne



Sonda Deep Impact

"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

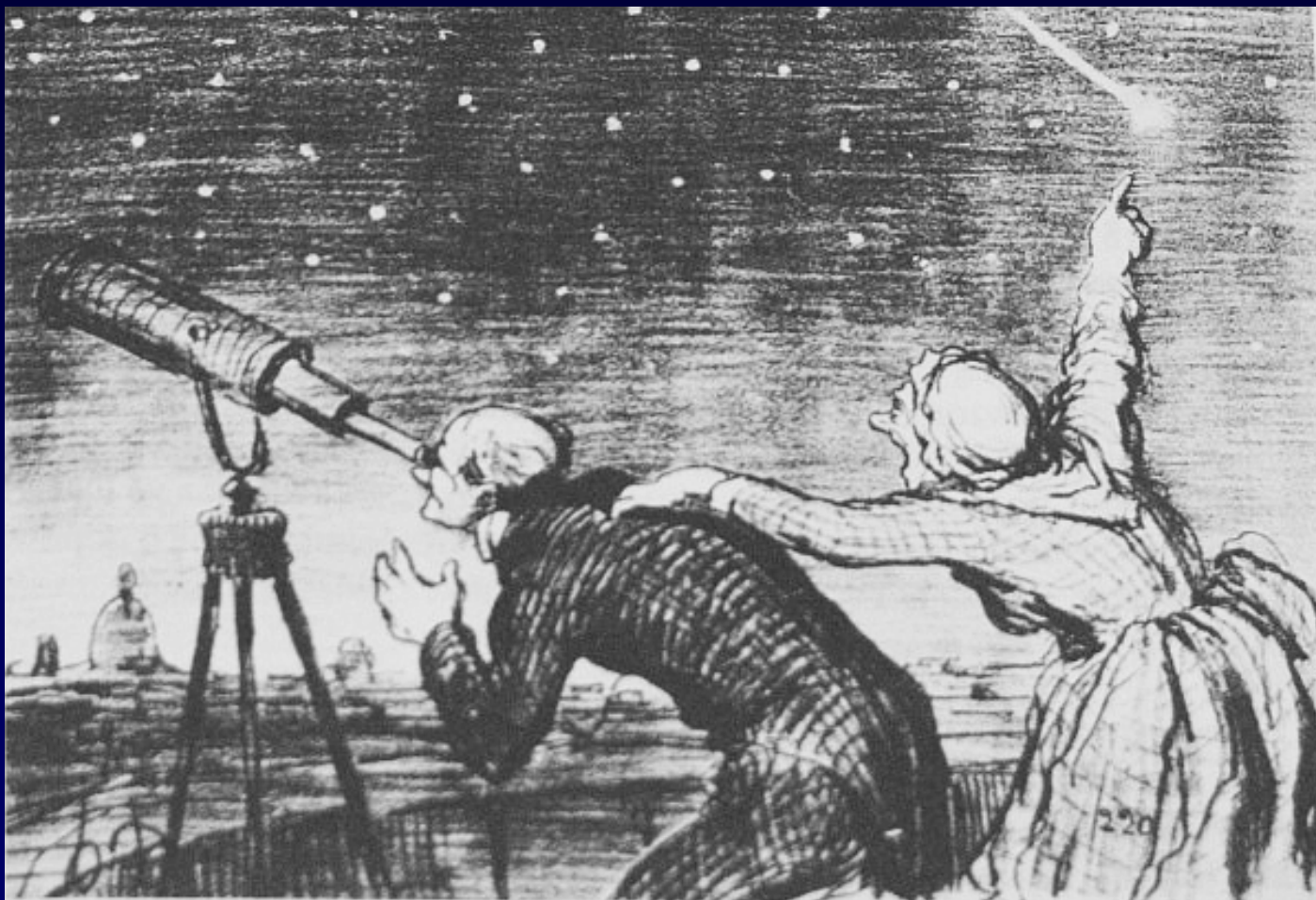
# Czy komety nam zagrażają?



Kometa Shoemaker-Levy 9  
uderza w Jowisza

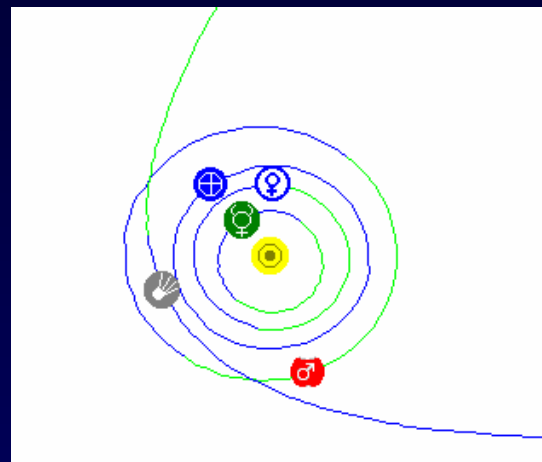
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Zaproszenie do obserwacji:



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin (C2007 N3)



Odkrycie: 21 VII 2007

Odkrywca: Lin Chi-Sheng

Teleskop: 16 cali

Obserwatorium: Lulin, Taiwan

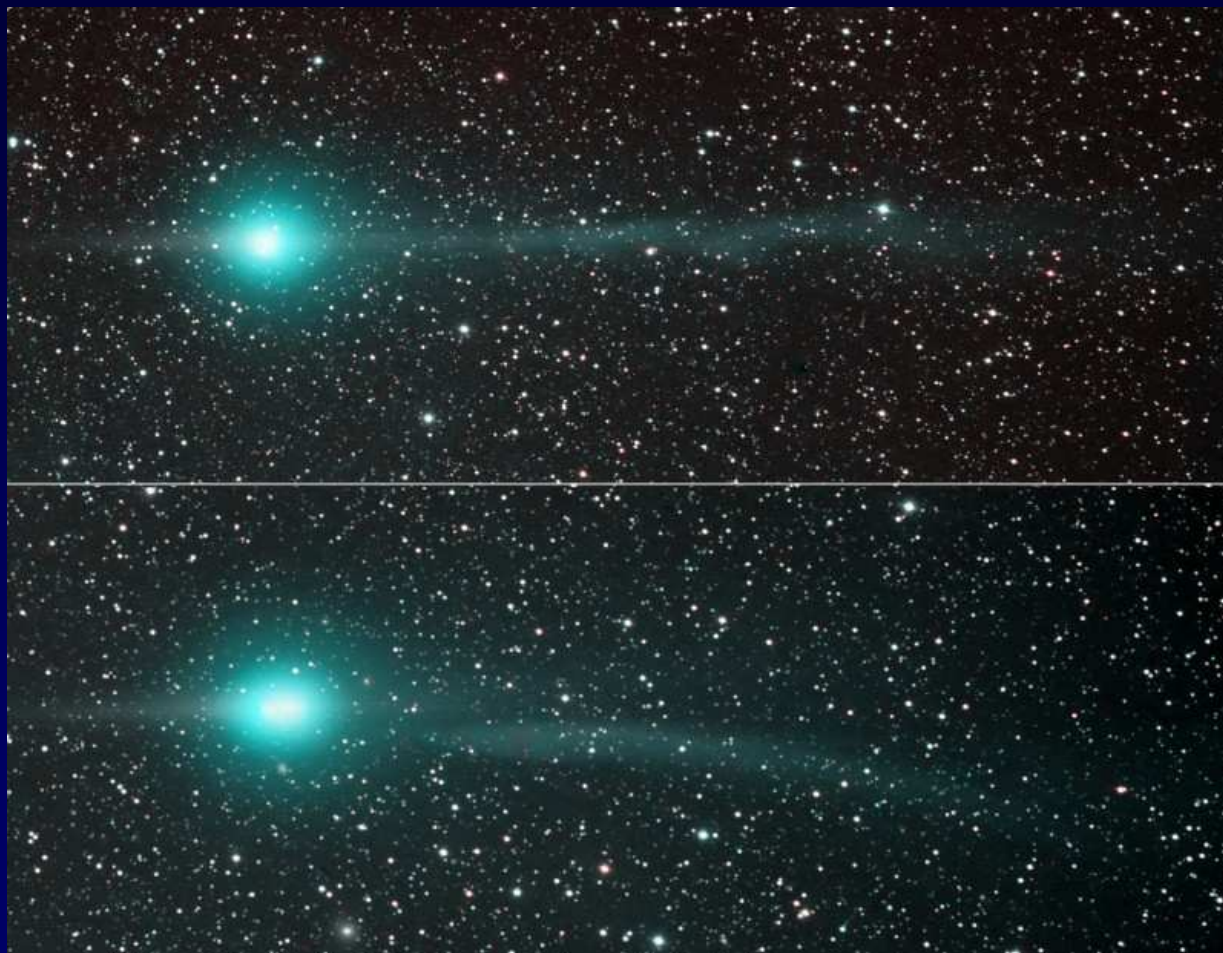
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin



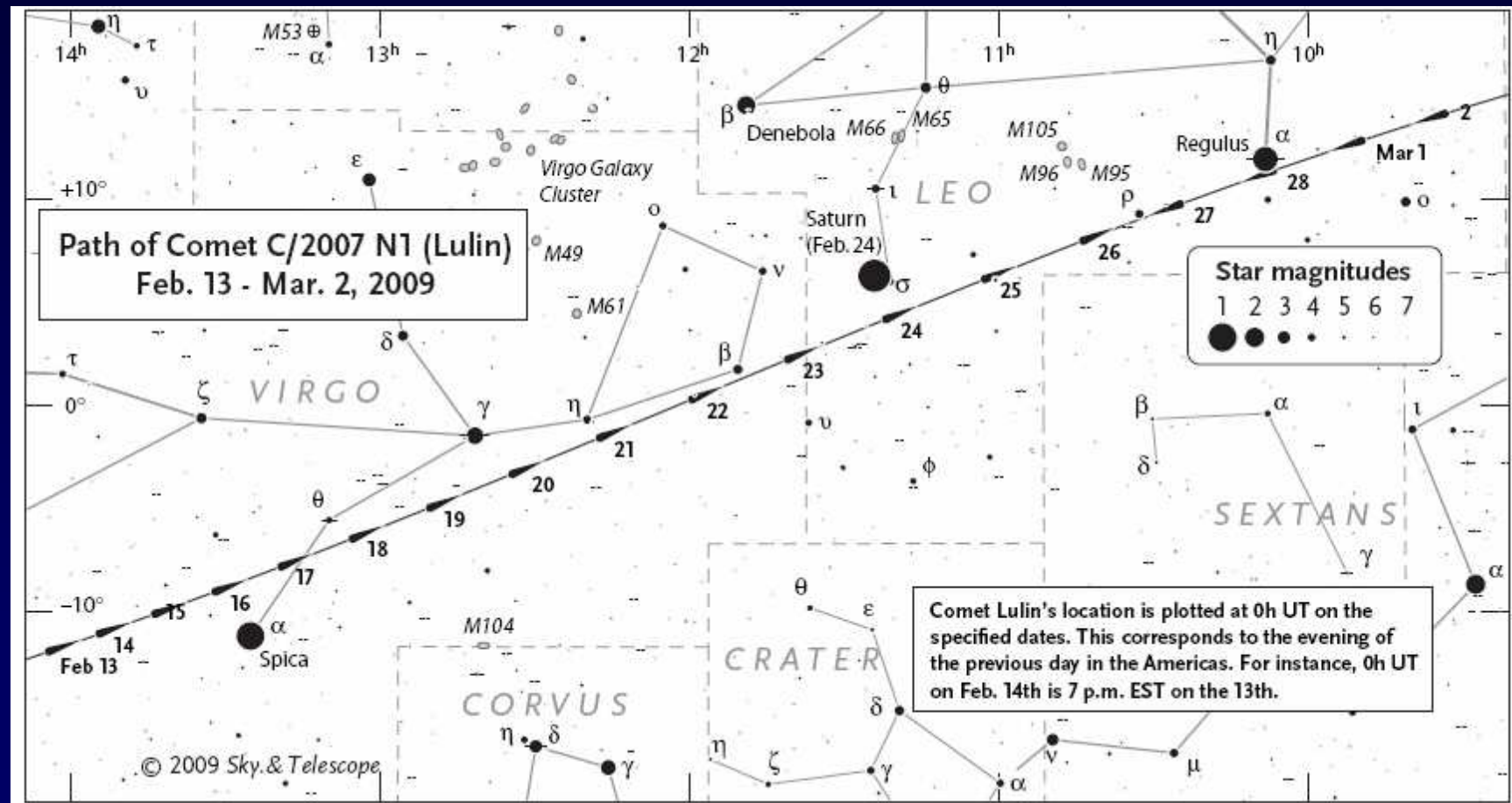
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin



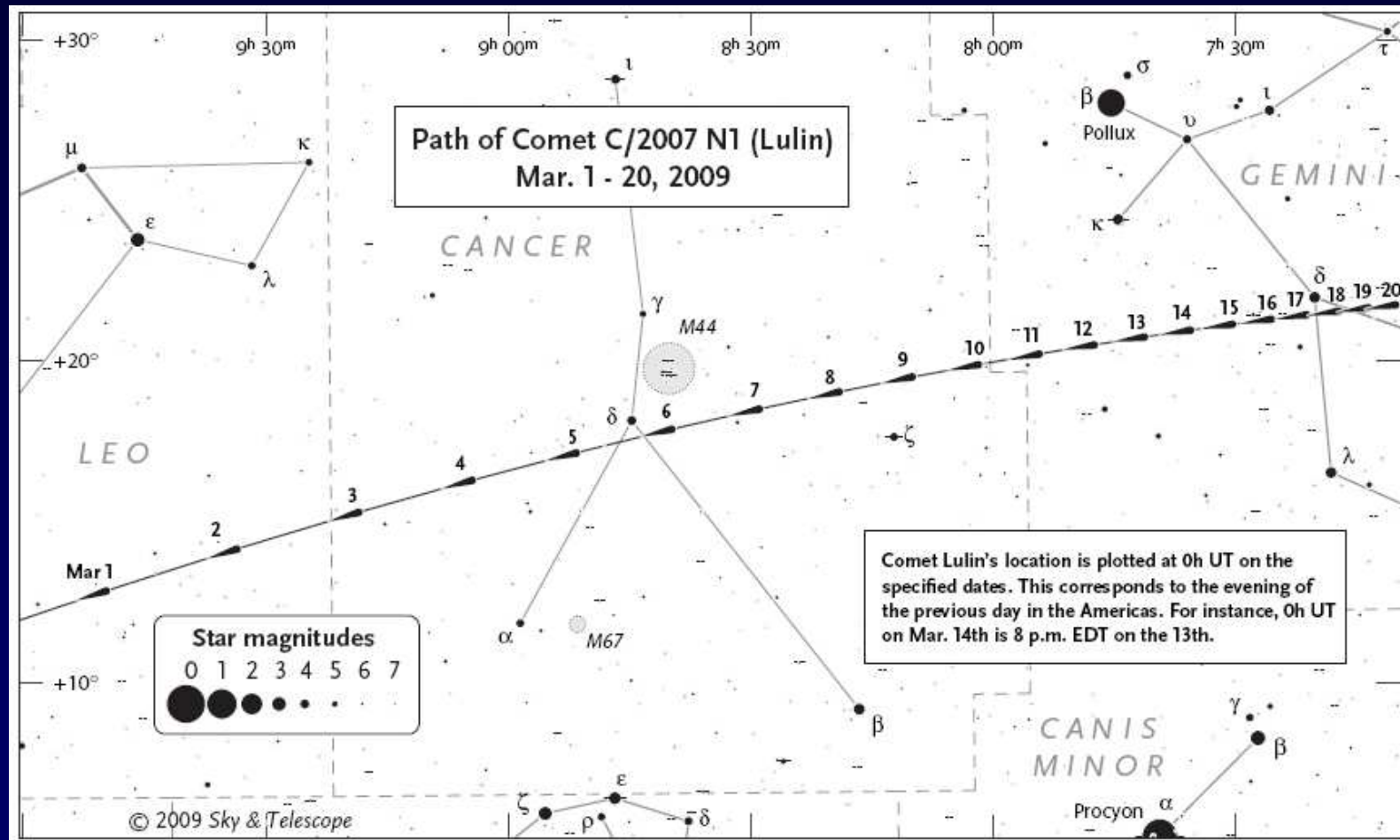
O kometach , w.Ogłoza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin



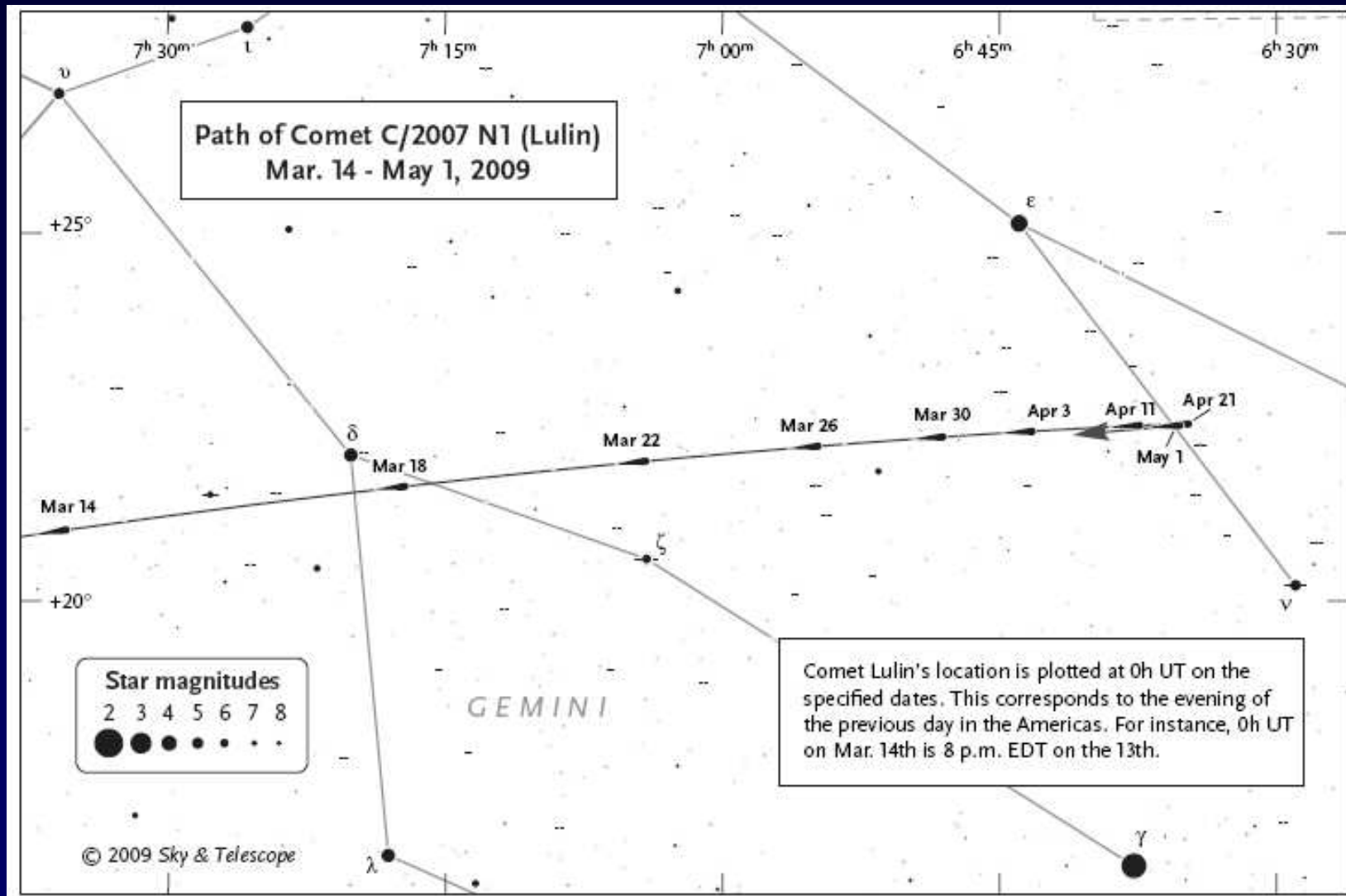
"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Kometa Lulin



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny

# Zapraszamy do zwiedzania OAUJ



"O kometach", W.Ogłóza,  
Uniwersytet Pedagogiczny



## ***Zapraszamy na kolejne imprezy Międzynarodowego Roku Astronomii 2009***

- 25 II o 20:00 Niepołomickie Spotkania z Astronomią
- 3 III godz. 19-21 zwiedzanie Collegium Śniadeckiego
- 5 III godz. 10-13 Pokaz wahadła Foucaulta oraz tarczy słonecznej (kościół Św. Piotra i Pawła)
- 10 III Wojewódzki Konkurs Astronomiczny w I LO, organizuje MOA)
- 20 III o 18:30 Wieczór z gwiazdami w Obserwatorium Astronomicznym UJ

**DZIENNIK POLSKI**

