

**«Кометы»**

**Макариинская Т.А.**

гимназия № 402

Санкт-Петербург 2007 г.

В прошлом кометы считались предвестницами несчастий. На иллюстрации (1579) вождь ацтеков Монтесума наблюдает «небесный знак» падения своего царства.



▶ Комета  
Галлея

▶ Комета  
Веста

▶ Комета  
Хиакутак  
е

▶ Комета  
Хейла-  
Боппа

▶ Комета  
Шумейкero  
в  
Леви 9

▶ Орбиты комет

▶ Строение комет

▶ Химический состав



Комета Галлея (12 марта  
1986 года)

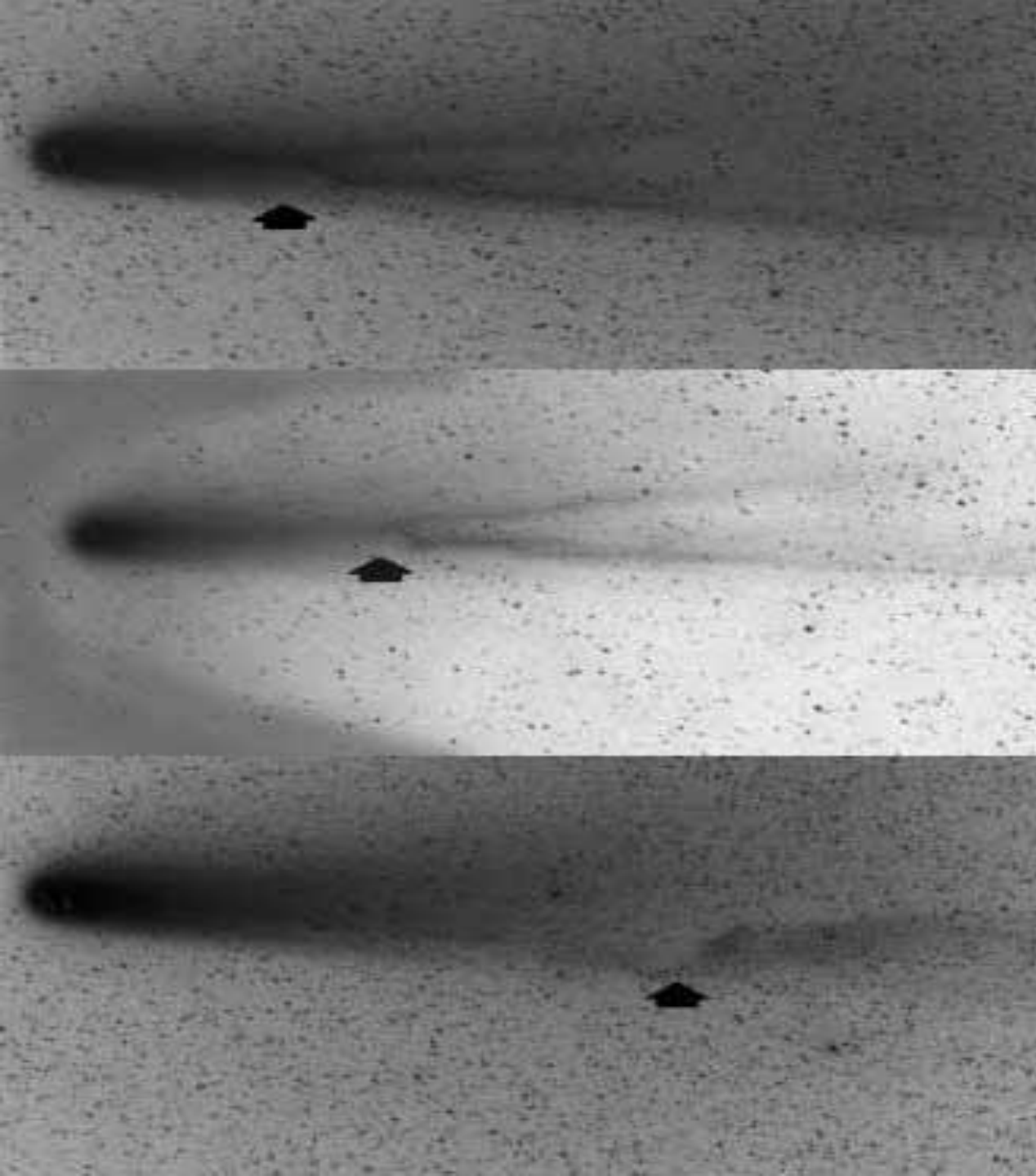
Хорошо заметны белый пылевой и  
синий



Комета Галлея (13 марта  
1986 года)  
недалеко от Млечного Пути



Комета  
Галлея в  
небе над  
штатом  
Джорджия,  
США.  
Фотография  
сделана в  
марте  
1986 года.



Явление  
отрыва  
хвоста  
кометы  
Галлея,  
показанное  
на серии  
фотографий

# Ядро кометы Галлея, сфотографированное космическим аппаратом «Джотто».



Март 1986 года.





Комета,  
названная в  
честь астронома  
Ричарда Уэста.  
Проходя возле  
Солнца, комета  
стала одной из  
самых ярких за  
последние  
несколько  
десятков лет.  
Март 1976 года.





Комета  
Хиакутаке,  
появившаяся  
в 1996 году.



# Комета Хейла–Боппа, 1997 год.



Весна 1997.



КОМЕТА ХЕЙЛА – БОППА,  
приближающаяся к Солнцу.

# Комета Хейла-Боппа над Индейской пещерой



Комета Шумейкеров–Леви-9 в 1992 году сблизилась с Юпитером и была разорвана силой его тяготения.

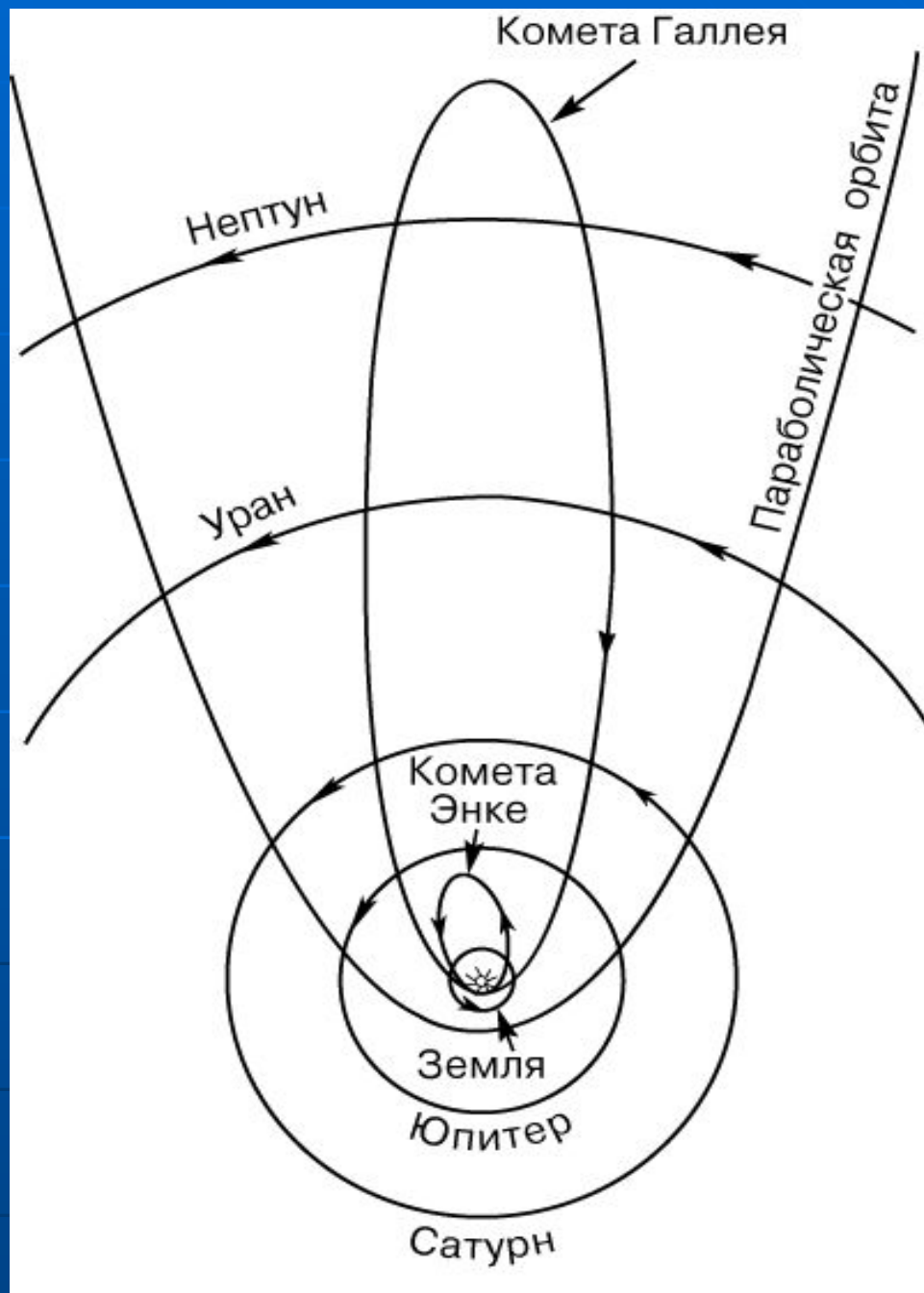


В июле 1994 года осколки столкнулись с Юпитером, вызвав фантастические эффекты в атмосфере планеты.



## ТИПЫ ОРБИТ

Эллиптическая орбита кометы Галлея имеет наклонение  $18^\circ$  к плоскости земной орбиты. Орбита кометы Энке наклонена на  $12^\circ$ . Показана также параболическая орбита.





Комета Галлея движется по орбите в

направлении, противоположном

направлению вращения планет.

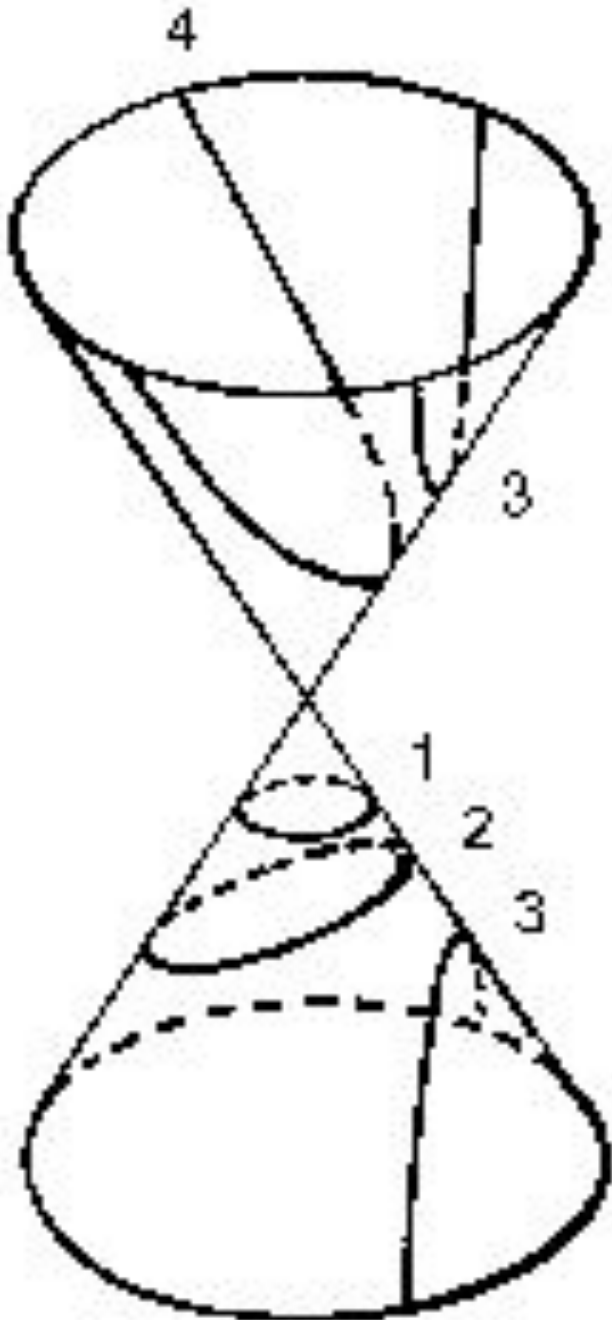
# Типы конических сечений как примеры форм кометных орбит.

1 - окружность

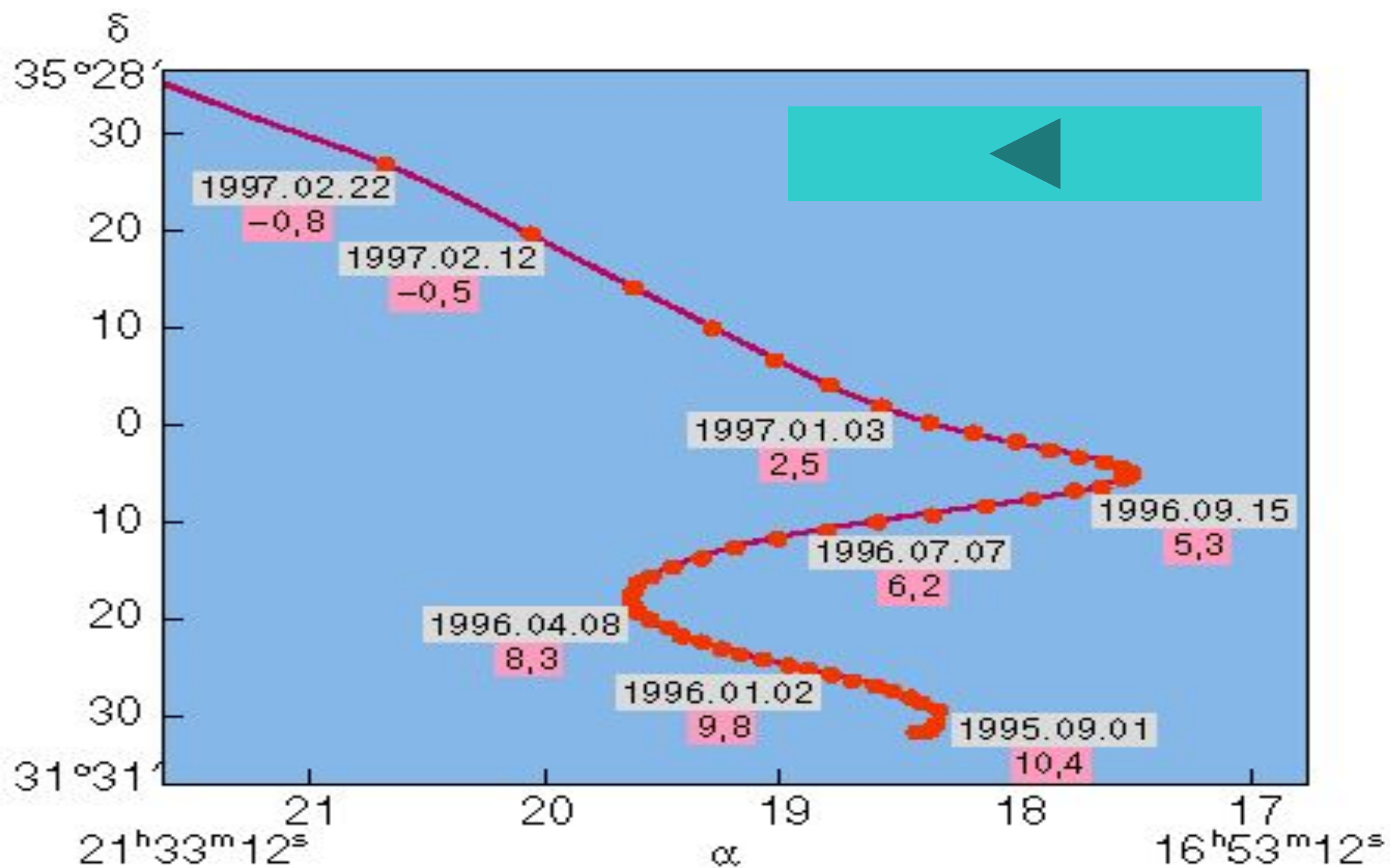
2 - эллипс

3 - гипербола

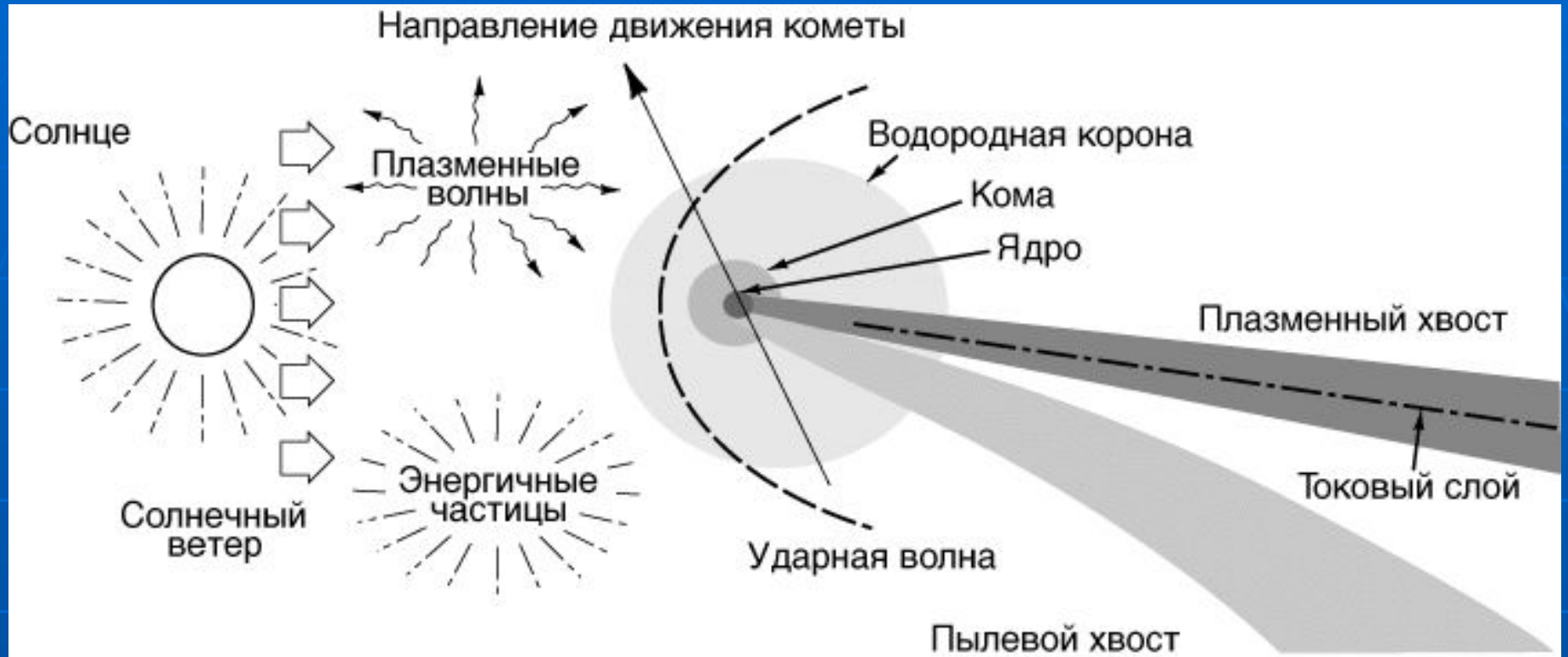
4 - парабола







**Рис. 1.** Видимое положение и яркость кометы Хейла-Боппа



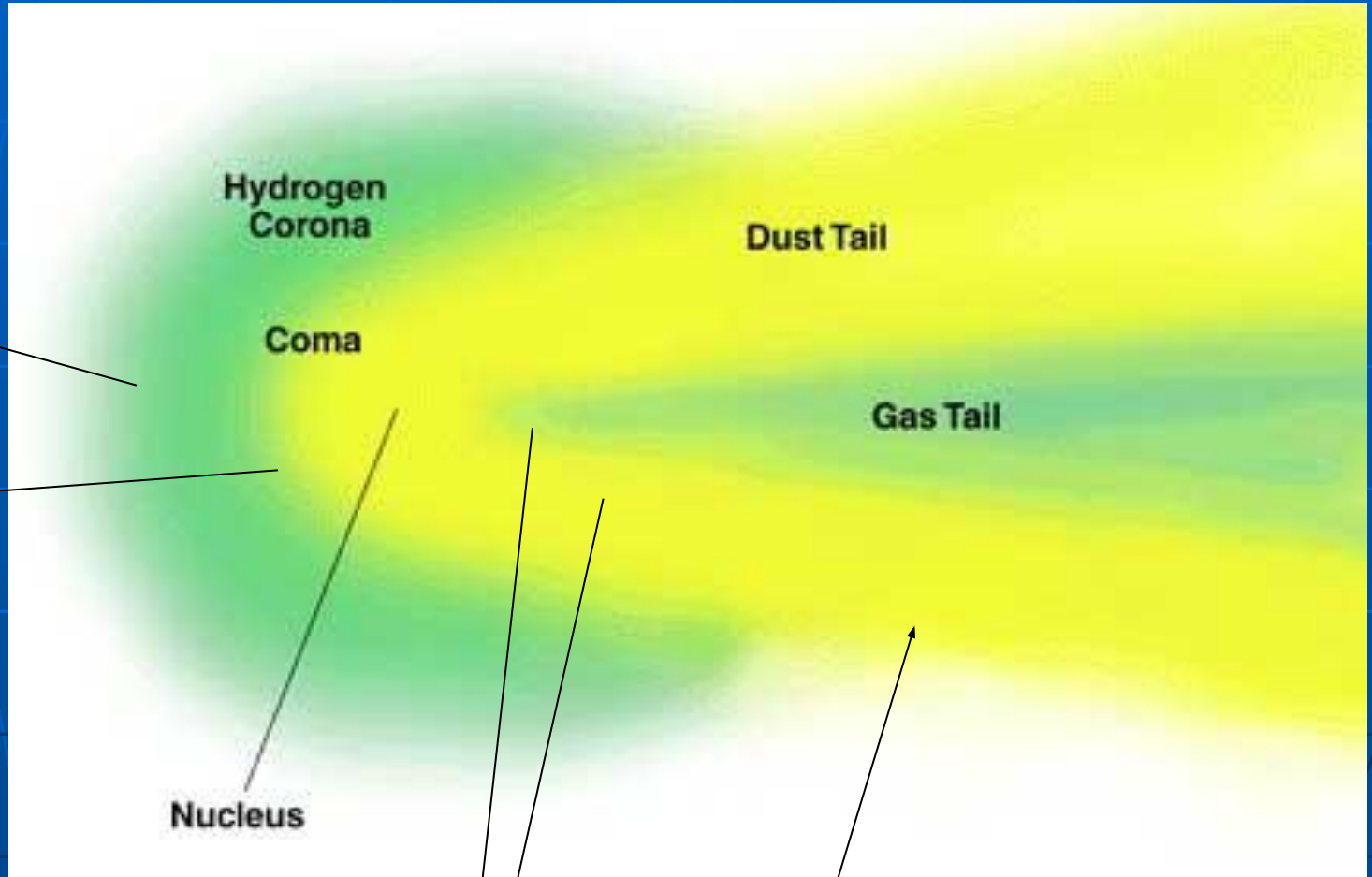
## ЧАСТИ КОМЕТЫ:

схематически показаны ядро, кома, хвосты и другие важные элементы.

# Ядро и хвост кометы

Гидрогенная  
корона

ядро



Nucleus

Hydrogen  
Corona

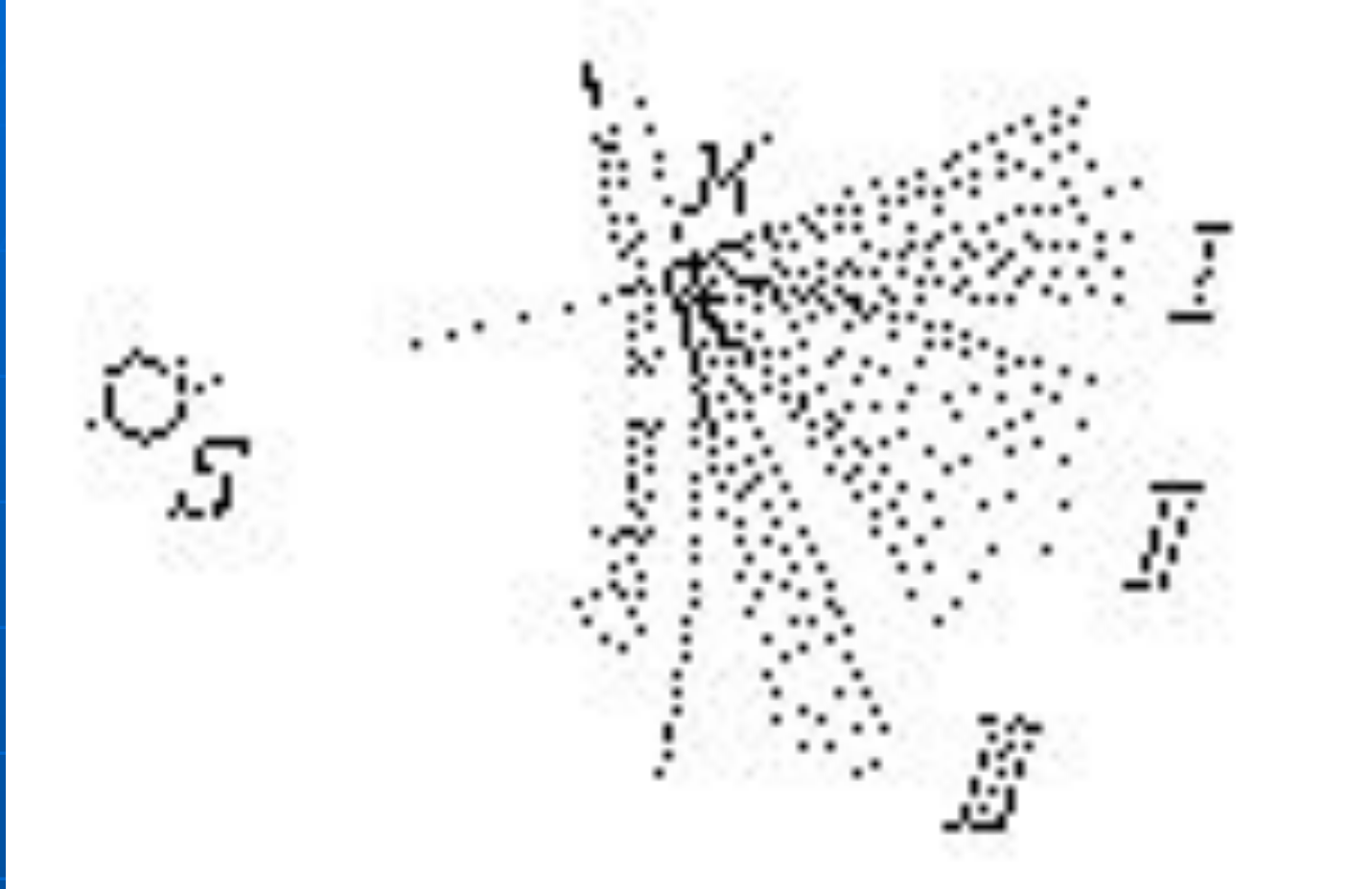
Coma

Dust Tail

Gas Tail

Хвост  
пыли

Хвост газа



Типы кометных хвостов по Ф.А. Бредихину:

I - хвост направлен вдоль линии: голова кометы – Солнце;

II и III находятся в промежутке между направлением K - S и орбитой кометы.

## ОСНОВНЫЕ ГАЗОВЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОМЕТ

Атомы	Молекулы	Ионы
H	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>
O	OH	H <sub>3</sub> O <sup>+</sup>
C	C <sub>2</sub>	OH <sup>+</sup>
S	C <sub>3</sub>	CO <sup>+</sup>
Na	CN	CO <sub>2</sub> <sup>+</sup>
Fe	CH	CH <sup>+</sup>
Co	CO	CN <sup>+</sup>
Ni	HCN	
	CP <sub>3</sub> CN	
	HCO	

УБЫВАНИЕ

На движение газа в хвостах комет сильно влияют негравитационные силы. Свечение газа возбуждается солнечным излучением.

# Знаменитые кометы прошлого

Комета Галлея	Наблюдалось 30 сближений с Солнцем
Комета 1680 г.	Первая «скребущая» комета
Комета Шезо 1744г.	Ярчайшая комета века. Имела 6 хвостов
Комета Энке	Орбита имеет самый малый период обращения
Большая сентябрьская комета 1882 г.	После сближения с Солнцем распалась на 2 части

Комета 1811 г.	Самая большеголовая
Комета Донати 1858г.	Хорошо выражены плазменный и пылевой хвосты
Комета Уэста 1976 г.	Красивейшая комета: широкий хвост, светящаяся голова.
Комета Джакобинни- Циннера	С ней связан метеорный поток Джакобиниды (Дракониды)
Комета Шумейкеров - Леви 9	Ядро раскололось на 17 частей. Обломки врезались в атмосферу, вызвали возмущения облачного покрова





Все люди от природы  
стремятся к знанию....  
Прежде именно  
удивление побуждало  
людей философствовать.



Причём вначале они удивлялись тому, что непосредственно вызывало у них недоумение, а затем, мало-помалу продвигаясь дальше, они задавались вопросами более значительными, например, о движении Луны, Солнца, звёзд и даже о происхождении Вселенной.

Но недоумевающий и удивляющийся  
ведь признаёт себя незнающим!  
Ясно поэтому, что мы не ищем  
знания ни для какой другой  
надобности, кроме избавления от  
незнания.... Так же, как свободным  
мы называем человека, который  
живёт ради самого себя, а не для  
другого, точно так же и наша наука  
свободна, потому что она  
существует ради самой себя.