

COLUMBIA
UNIVERSITY
LIBRARY

Komety
КОМЕТЫ

Komety
и

padayushchiye zvezdy
ПАДАЮЩІЯ ЗВѢЗДЫ.

СОЧИНЕНІЕ

С. П. ГЛАЗЕНАПА,

Sergei Pavlovich Glazennap

Магистра Астрономіи, Доцента Императорскаго С.-Петербургск. Университета,
Д. Чл. Германскаго Астрономическаго Общества.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

ТИПОГРАФІЯ А. С. СУВОРИНА, ЭРТЕЛЕВЪ ПЕР., д. № 11—2.

ИЗДАНИЕ
ПЕРВОЕ
УДАЧНО

Дозволено цензурою, С.-Петербургъ, 10 декабря 1881 года.

ЧАСТЬ I.

КОМЕТЫ.

154012

154012 1998. 545



1. Вступленіе.

Кометы, какъ своею особенною внѣшностью, такъ и неожиданнымъ появленіемъ, всегда производили сильное впечатлѣніе на людей. Во всѣ времена и почти во всѣхъ странахъ появленіе кометы разсматривалось, какъ предзнаменованіе какого-нибудь событія. Оно приписывалось то счастью, то несчастью, — иногда отдѣльныхъ личностей, иногда же цѣлаго народа, и это вполне зависѣло отъ обстоятельствъ того времени: отъ состоянія умовъ, отъ степени развитія отдѣльныхъ лицъ и народовъ вообще, отъ близорукости или хитрости правителей, или же, наконецъ, отъ разсчетовъ куртизановъ.

Не трудно понять, почему кометы производили, — да производятъ еще и теперь, — сильное впечатлѣніе на смертныхъ: для этого стоитъ только разсмотрѣть въ общихъ чертахъ обстоятельства ихъ появленія.

Обыденныя небесныя явленія, какъ-то: восхожденіе и захожденіе солнца, луны и звѣздъ, смѣна весны лѣтомъ, лѣта осенью и пр., совершаясь въ правильные, извѣстные промежутки времени, никого не удивляютъ и не поражаютъ. Но какъ скоро на небѣ происходитъ что-нибудь особенное, необыкновенное, т. е. замѣчается необыденное небесное явленіе, то оно приковываетъ взоры людей, которые невольно обращаютъ на него свое вни-

и удивляются ему. Къ числу подобныхъ особенныхъ явленій принадлежатъ и появленія большихъ кометъ. Эти свѣтила имѣютъ особенную форму и одарены иногда большими яркими хвостами; къ тому же онѣ замѣчаются вдругъ — тогда, когда уже достигли значительной яркости. Все это, взятое вмѣстѣ съ субъективнымъ характеромъ человѣка, въ глазахъ котораго земная жизнь, до самыхъ мельчайшихъ подробностей, тѣсно связана съ небесными явленіями, — служить къ тому, что неизвѣстная причина какъ-бы мгновеннаго появленія новой кометы переносится безсознательно на земную жизнь, на земныя событія, причины которыхъ, почти во всѣхъ случаяхъ, также неизвѣстны народу, какъ и причины того или другого необыкновеннаго небеснаго явленія.

Помимо изложенныхъ причинъ, вслѣдствіе которыхъ появленія кометъ производили и производятъ поражающее впечатлѣніе на смертныхъ, и которыя зависятъ исключительно отъ субъективности человѣческой натуры, появленіемъ кометъ пользовались зачастую для своихъ цѣлей или лица, стоявшія во главѣ правленія, или же лица, окруженныя почетомъ вслѣдствіе своего особеннаго общественнаго положенія, какъ, напримѣръ: жрецы, волхвы, духовенство и астрологи. Они пользовались появленіемъ кометъ иногда для своихъ личныхъ эгоистическихъ цѣлей, иногда же для извѣстныхъ цѣлей куртизановъ, или самихъ правителей, которые весьма охотно прибѣгали, въ крайнихъ случаяхъ, къ жрецамъ или астрологамъ, въ магическое дѣйствіе которыхъ вѣрили простые смертные. Вслѣдствіе этого появленіе кометъ производило еще болѣе поражающее дѣйствіе. Подобное эгоистическое, можно сказать, безчестное и безнравственное пользованіе небесными явленіями для извлеченія личныхъ выгодъ всегда служило рано или поздно во вредъ эгоистамъ, лишеннымъ нравственныхъ поня-

тій. Примѣровъ тому много, но мы не будемъ ихъ приводить, ибо не задались цѣлью изложить здѣсь исторію появленія различныхъ кометъ, и какую выгоду извлекали изъ этого вышеупомянутые люди, имя которыхъ легионъ: мы избрали другую задачу — изложить научно, но въ тоже время и общедоступно, все то, что извѣстно о кометахъ, т. е. о ихъ природѣ, о ихъ движеніяхъ; далѣе, мы изложимъ все, что извѣстно о падающихъ звѣздахъ и, наконецъ, займемся вопросомъ, который, собственно говоря, и послужилъ поводомъ къ напечатанію настоящей книги, — это вопросъ о *возможной и вѣроятной встрѣчѣ* Земли съ кометою и о послѣдствіяхъ подобной встрѣчи. Послѣдній вопросъ особенно занимаетъ общество въ настоящую минуту; многіе даже объаты страхомъ по поводу возможной катастрофы.

Выпуская книгу въ свѣтъ, я сочту свою цѣль выполненною, если тѣ немногіе, которые прочтутъ ее, не только успокоятся относительно гибельныхъ послѣдствій подобнаго столкновенія, но и познакомятся съ чуднымъ міромъ кометъ и падающихъ звѣздъ, наполняющихъ вселенную.

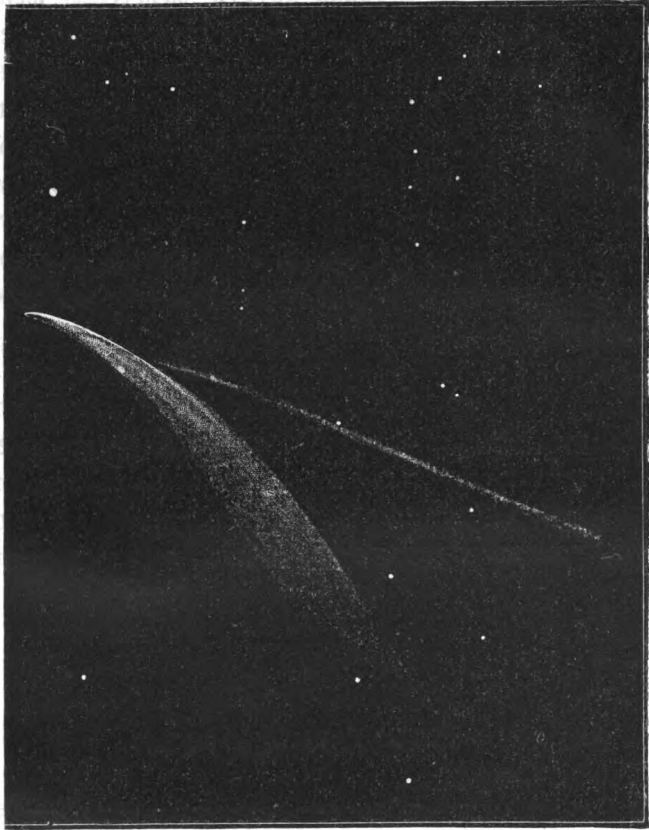
2. Видъ и размѣры кометъ.

Своимъ внѣшнимъ видомъ кометы рѣзко отличаются отъ всѣхъ другихъ свѣтилъ видимаго неба. Главное отличіе заключается въ несимметричности ихъ формъ: онѣ не представляются намъ яркими точками, какъ неподвижныя звѣзды, и не имѣютъ правильной формы кругаго или эллипсоидальнаго диска, какъ планеты.

Существенное внѣшнее отличіе большихъ кометъ заключается въ ихъ хвостахъ или, лучше говоря, въ ихъ

подсахъ. Самое слово комета означаетъ звѣзду съ волосами, съ косою. Своимъ хвостомъ комета узнается сразу, и для отличія отъ другихъ свѣтилъ болѣе не нужно никакихъ признаковъ. Существуютъ, однако, кометы и безъ

Рис. 1. — Комета Дониати 1868 г.



хвостовъ, имѣющія круглую форму; послѣднія своимъ внѣшнимъ видомъ ничѣмъ не отличаются отъ обыкновенныхъ туманностей звѣзднаго неба. Но подобныя кометы обыкновенно не могутъ быть видимы простымъ невооруженнымъ глазомъ, и потому о нихъ мало знаютъ въ народѣ. Для астронома же нѣтъ существеннаго различія

между тѣми и другими кометами, и все то, что мы будемъ излагать, относится одинаково ко всѣмъ кометамъ вообще. Большія кометы безъ хвостовъ весьма рѣдки. Подобное свѣтило появилось въ 1585 году и по величинѣ своей равнялось Юпитеру; точно также и кометы 1665, II (вторая), и 1682 годовъ представляли вполне

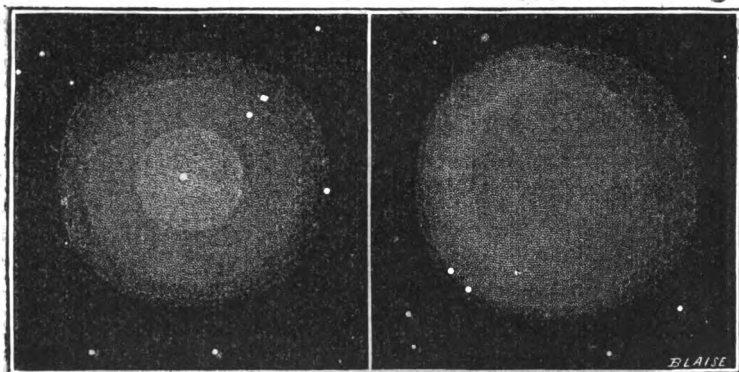


Рис. 2.—Кометныя туманности; кометы съ ядромъ и центральной конденсацией; отсутствіе хвоста и ядра.

круглыя туманности, безъ хвостовъ и волосъ. У многихъ кометъ хвосты появляются черезъ нѣкоторое время послѣ ихъ открытія и развиваются до громаднѣйшихъ размѣровъ. Напримѣръ, комета 1682 года, о которой мы сейчасъ упомянули, не имѣла хвоста 26 августа, а 29-го числа того же мѣсяца у ней хвостъ былъ величиною въ 30° . То же самое имѣло мѣсто и у кометы 1585 года она появилась безъ хвоста, а недѣли черезъ двѣ ее украсилъ порядочный хвостъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, хвостъ, невидимый простымъ глазомъ, былъ замѣтенъ только въ телескопъ.

И такъ, *внѣшнее* различіе между кометами, одаренными хвостами и другими свѣтилами въ высшей степени характерно. Впослѣдствіи мы увидимъ, что хвосты кометъ

составляют и *существенное* отличие этихъ свѣтилъ отъ прочихъ. Хвосты кометъ представляютъ намъ возможность изучить природу кометъ и тѣмъ самымъ заглянуть въ совершенно новый, мало изслѣдованный уголокъ міро-зданія.

Если, съ одной стороны, существуютъ безхвостыя кометы, то, съ другой стороны, существуютъ и такія, у которыхъ два хвоста и болѣе или одинъ, но сложный,

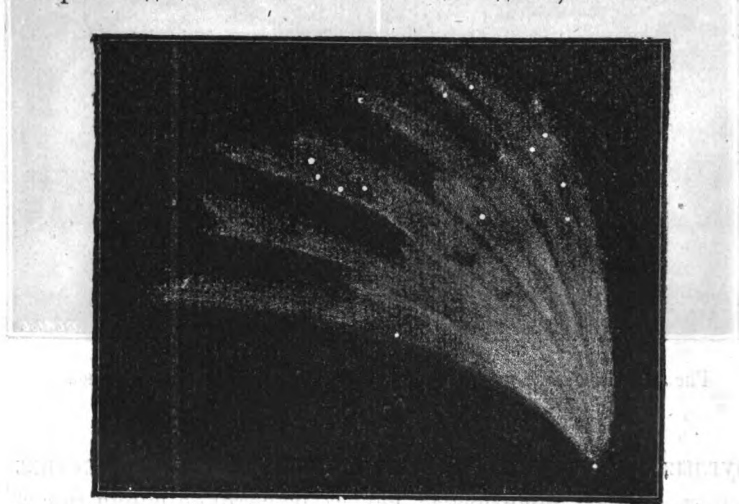


Рис. 3.—Сложный хвостъ кометы, Шезо 1744 года.

распахнутый въ видѣ вѣера. На рисункахъ 3 и 4 представлены подобныя кометы.

До открытія зрительныхъ трубъ, въ началѣ XVII столѣтія, были извѣстны только большія кометы, видимыя простымъ глазомъ, а всѣ подобныя кометы, за весьма малыми исключеніями, одарены хвостами. Интересуясь кометами не съ научной точки зрѣнія, а съ астрологической, древніе обращали всего больше вниманія на хвосты, и по ихъ виду раздѣляли всѣ кометы на отдѣльные типы. Нѣкоторымъ типамъ приписывалось особенное значеніе

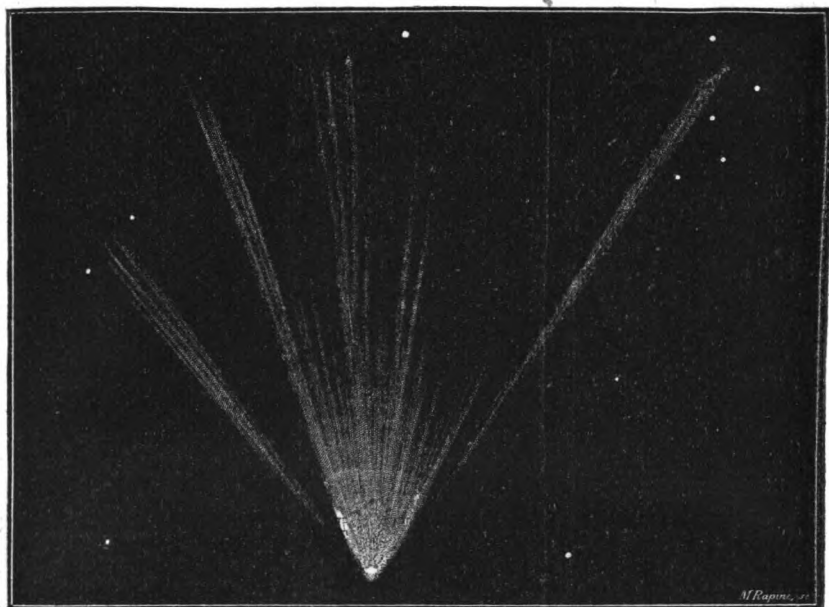


Рис. 4.—Сложный хвост кометы 1861 года.



Рис. 5.—Комета Донати 1858 г.

на земную жизнь. Въ числѣ двѣнадцати типовъ или видовъ различныхъ кометъ, описанныхъ Плиніемъ, мы находимъ кометы дискообразныя, овальныя, стрѣловидныя, копьевидныя, на подобіе горящихъ лампъ, дротиковъ и проч.; во многихъ случаяхъ въ кометахъ, какъ бы усматривались человѣческія лица и головы животныхъ. Наибольшее вліяніе, по мнѣнію Плинія, имѣли дротиковидныя кометы.

Китайцы, которые съ самыхъ отдаленныхъ временъ занесли въ свои лѣтописи появленіе каждой кометы, давали хвостамъ кометъ довольно некрасивое названіе метлы. Для нихъ также существовали однѣ только кометы съ хвостами. Пингрэ, изучившій китайскую кометографію, приводитъ слѣдующее мнѣніе китайскихъ ученыхъ о безхвостыхъ кометахъ: „Если у нихъ нѣтъ хвоста, то, каковы бы ни были ихъ движенія, имъ давали простое названіе „звѣзды“, „новой звѣзды“, или же „звѣзды-гости“, посѣщающей провинціи. Вообще онѣ находятся въ переднихъ небесныхъ дворцовъ и, будучи невидимыми, ожидаютъ тамъ приказанія выступить. Получивъ таковое, онѣ становятся видимыми и отправляются въ путь. Если же, во время странствованія, подобная звѣзда пріобрѣтала хвостъ, то говорили, что она сдѣлалась кометою.“ Прибавимъ къ этому, что китайцы имѣли своеобразное понятіе о небесныхъ пространствахъ. По ихъ мнѣнію, „небо было государство, состоящее изъ королевствъ и провинцій. Созвѣздія и были провинціями, въ которыхъ правителями были планеты, звѣзды были министрами, а кометы — курьерами и почтарями; планеты отъ времени до времени отправляли послѣднихъ для посѣщенія отдѣльныхъ провинцій и для возстановленія въ нихъ порядка; но все, что случалось тамъ наверху, было или причиною, или предсказаніемъ того, что должно произойти внизу, на землѣ“.

Вернемся, однако, къ нашему предмету, оставивъ въ сторонѣ астрологическія воззрѣнія, господствовавшія у многихъ народовъ.

Въ кометѣ, видимой простымъ глазомъ, т. е. у такой, которая одарена хвостомъ, всегда можно отличить *голову* и *хвостъ*.

Голова состоитъ изъ *ядра*, или *центра*, т. е. болѣе свѣтящейся точки, въ родѣ звѣзды, окруженной менѣе яркимъ веществомъ, называемымъ *атмосферою* кометы.

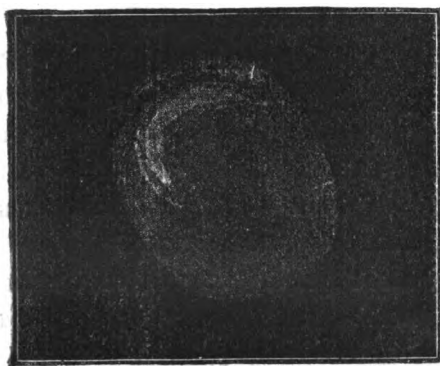


Рис. 6.—Комета Энке въ 1838 г.

Не всѣ кометы имѣютъ ядро; въ иныхъ замѣчается лишь слабое, не вполне определенное сгущеніе свѣта въ серединѣ головы, или же къ одному изъ краевъ; чаще всего это бываетъ у телескопическихъ кометъ, невидимыхъ простымъ глазомъ. У большихъ же кометъ ясно выдѣляется въ головѣ ядро.

Хвостъ или вполне, или отчасти обхватываетъ голову кометы и всегда направленъ отъ солнца, а не къ нему.

Видъ хвостовъ, ихъ образованіе и развитіе составитъ предметъ отдѣльной главы; теперь же мы приведемъ нѣкоторые размѣры хвостовъ большихъ кометъ, — для того, чтобы дать понятіе величинъ кометъ.

По отношенію къ размѣрамъ хвостовъ кометъ, необходимо различать ихъ видимыя и истинныя величины.

Видимая величина хвоста кометы, какъ и всякаго предмета вообще, измѣряется угломъ, подъ которымъ усматривается предметъ. Величина угла, какъ извѣстно, опредѣляется числомъ градусовъ, въ немъ заключающихся; причемъ предполагается, что вся окружность раздѣлена на 360 градусовъ. Предметы, усматриваемые подъ однимъ и тѣмъ же угломъ, или, какъ обыкновенно говорится, — имѣющіе одну и ту же угловую величину, но находящіеся на различныхъ разстояніяхъ, имѣютъ различную величину, которая прямо зависитъ отъ этого разстоянія. Такъ, напримѣръ, если двѣ горы усматриваются подъ угломъ 12° и притомъ дальняя два раза дальше, чѣмъ ближайшая, то первая въ два раза выше второй. Зная же, какъ высока ближайшая къ намъ гора, мы узнаемъ, какъ высока и вторая.

Хвосты кометъ усматриваются съ Земли подъ весьма различными углами, что зависитъ, во первыхъ, отъ истинной величины самого хвоста, и во вторыхъ, отъ разстоянія кометы отъ Земли.

Истинныя размѣры хвостовъ мы будемъ выражать въ верстахъ; они получаются весьма просто, если извѣстна угловая величина хвоста и его разстояніе отъ Земли. Такимъ образомъ получены размѣры хвостовъ, сопоставленные въ слѣдующей таблицѣ, не требующей никакихъ объясненій, развѣ только то, что римская цифра, стоящая возлѣ года кометы, означаетъ номеръ кометы въ году; такъ, напримѣръ, номеръ 1860 III означаетъ третью комету въ 1860 году. Гдѣ нѣтъ номера, то значитъ въ этомъ году была только одна комета.

Годъ.	№	Видимая величина хвоста въ градусахъ.	Истинная величина хвоста въ верстахъ.
Комета 1860	III	15°	33.000,000
" 1744		24	28.000,000
" 1811	I	25	165.000,600
" 1858	VI	64	82.000,000
" 1843	I	65	300.000,000
" 1680		90	225.000,000
" 1769		97	60.000,000
" 1618		104	75.000,000
" 1861		118	64.000,000

Видимая величина хвоста зависитъ еще и отъ того, находится-ли онъ наклонно или перпендикулярно къ лучу зрѣнія. Но это обстоятельство столь очевидно, что едва-ли стоитъ о немъ распространяться.

Необходимо еще замѣтить, что угловая величина хвоста, т. е. видимые размѣры хвоста, зависятъ и отъ многихъ другихъ причинъ; на примѣръ: отъ чистоты неба и отъ его освѣщенія, отъ зоркости наблюдателя, отъ силы трубы и проч. Для жителей сѣверныхъ широтъ, кометы, появляющіяся лѣтомъ, вовсе невидимы, или же имѣютъ весьма слабый хвостъ. Для жителей же юга тѣ-же кометы представляются съ прекраснымъ, большимъ хвостомъ. Мы приведемъ слѣдующій, не лишенный интереса фактъ: Въ Парижѣ комета 1759 года была видима почти безъ хвоста: съ большимъ трудомъ можно было замѣтить его слѣды въ два или три градуса; между тѣмъ какъ въ Монпелье отчетливо видѣли красивый хвостъ въ 25 градусовъ!

Большая комета нынѣшняго года была едва видима въ Петербургѣ, въ Твери она была хорошо видима и имѣла небольшой хвостъ; на югѣ же Россіи она ярко сіяла надъ небосклономъ, обладая большимъ отчетливымъ хво-