



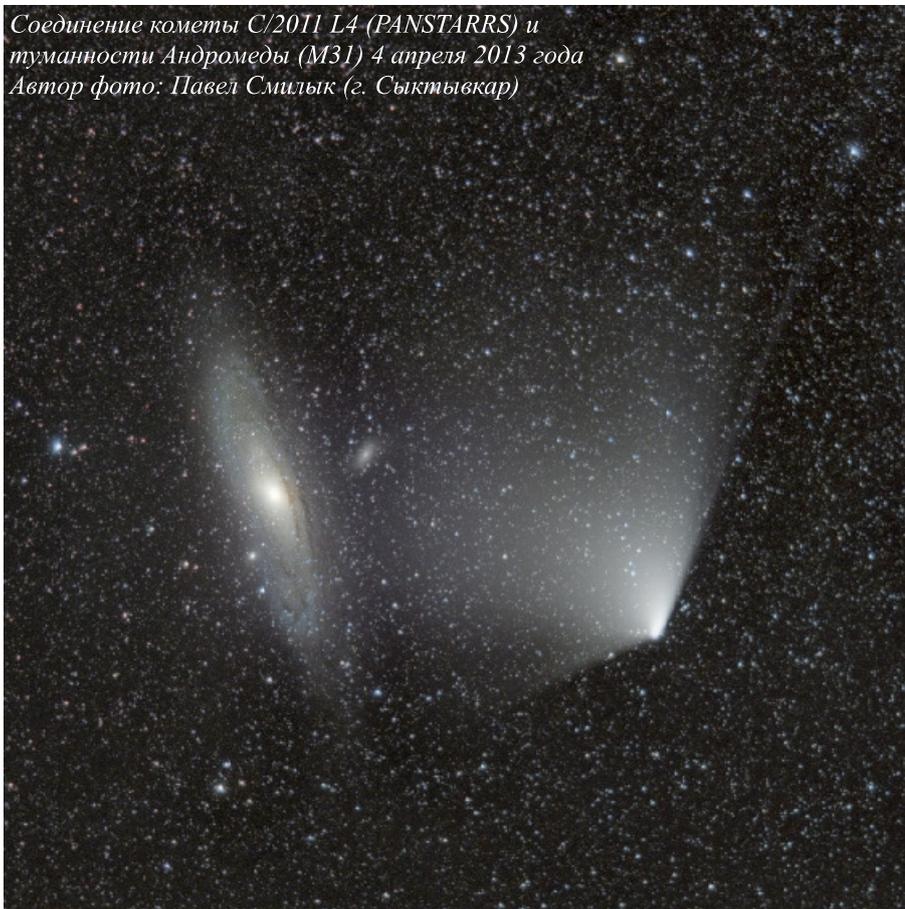
# АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ГАЗЕТА

№ 4 (57)

29 апреля 2013 года

2 раза в месяц

Соединение кометы C/2011 L4 (PANSTARRS) и туманности Андромеды (M31) 4 апреля 2013 года  
Автор фото: Павел Смилык (г. Сыктывкар)



## C/2011 L4 (PANSTARRS)

вблизи максимальной яркости



АРТЁМ

НОВИЧОНОК

г. Петрозаводск

Март 2013 года для наблюдателей, безусловно, прошёл под знаком кометы C/2011 L4 (PANSTARRS). Все желающие любители астрономии и обыватели (нашедшие помощь в местных астрономических сообществах) смогли полюбоваться хвостатой гостьей, в течение месяца уверенно поднимающейся из глубины вечерних сумерек. Конечно, PANSTARRS не получит звание Большой кометы и не запомнится в качестве одной из самых выдающихся хвостатых странниц XXI века. Она явно уступает по зрелищности кометам C/2006 P1 (McNaught) и C/2011 W3 (Lovejoy). Первая в январе 2007 года достигла блеска на уровне  $-5^m$ , после чего продемонстрировала наблюдателям южного полушария великолепный хвост, а вторая стала первой после длительного перерыва действительно яркой кометой семейства Крейца, неожиданно для многих экспертов пережившей перигелий и достигшей отрицательной яркости. Тем не менее, комета принесла наблюдателям много запоминающихся минут под звёздным небом.

Комета была открыта автоматизированным профессиональным обзором неба PANSTARRS (расположенном на вулкане Халеакала, Гавайские острова) в июне 2011 года. Сразу после открытия она привлекла к себе повышенный интерес не только со

стороны астрономов, но и со стороны обывателей: было рассчитано, что в марте 2013 года она пройдёт перигелий на расстоянии 0.3 а.е. от Солнца и может стать объектом с отрицательной звёздной величиной.

В момент открытия блеск хвоста-

### СЛОВО РЕДАКТОРА

Мы рады приветствовать наших читателей на страницах свежего выпуска «Астрономической газеты». Конечно, мы не могли пройти мимо самого интересного небесного события прошедшего марта – приближения к Солнцу кометы C/2011 L4 (PANSTARRS). Главный материал выпуска подробно рассказывает о комете, максимальная яркость которой была на уровне 1.5m. На фоне этого материала – воспоминание англичанина Дэниса Бучинского о знаменитом антихвосте кометы C/1956 R1 (Arend-Roland). Специальный выпуск издания-спутника «Астрономия в Карелии» посвящён наблюдениям C/2011 L4 в северной республике.

Как всегда, вы можете найти в выпуске информацию о ближайших астрономических событиях; в этот раз мы рассказываем о событиях мая. В рубрике «Каталог Мессье» повествование о галактике M106 из созвездия Гончих Псов от Павла Жаворонкова. В то время как комета C/2012 S1 (ISON), приближающаяся к Солнцу, отснята космическим телескопом им. Хаббла, Джон Бортль рассуждает о том, какой яркости она может достигнуть вблизи перигелия.

Артём Новичонко

### В НОМЕРЕ:

Артём Новичонко Новости астрономии	стр. 4
Артём Новичонко, Кирилл Гришин Астрособытия месяца: май	стр. 5
Дэнис Бучинский Вспоминая знаменитый антихвост	стр. 8
Джон Бортль О будущем кометы ISON	стр. 8
Артём Новичонко C/2012 S1 (ISON): дневник	стр. 5
Павел Жаворонков Каталог Мессье: галактика M106	стр. 9



*C/2011 L4 (PANSTARRS) в соединении с Луной 13 марта 2013 года*  
© Sankar Salvady, Калифорния, США

той гостии был близок к 19-й звёздной величине. Примерно через год, к началу мая 2012 года, он увеличился до  $13.5^m$ , т.е. комета уже наблюдалась визуально с крупными по любительским меркам инструментами. А в начале осени 2012 года абсолютный размер кометы уже был более 100 тысяч км при блеске около  $11.5^m$ . Примерно с середины сентября до конца декабря 2012 года комета не наблюдалась из-за соединения с Солнцем. После чего появилась на небе южного полушария, имея удовлетворительные условия видимости.

### Комета для южан

23.72 декабря австралиец Chris Wyatt оценил яркость хвостатой гостии значением  $9.1^m$  (кома  $3'$ , DC = 5/). К началу января яркость увеличилась на  $0.5^m$ , а к середине месяца была на уровне  $8^m$  или чуть выше. Уже было понятно, что комета начала отставать от первоначальных прогнозов, а это означало, что в максимуме она может и не стать объектом с отрицательным блеском. С одной стороны, это поселило в кругах наблюдателей некоторую тревогу. С другой – похожего развития событий следовало ожидать для фотометрически молодой кометы (первый раз появляющейся во внутренних частях Солнечной системы), которая и должна была при приближении к Солнцу снизить темпы увеличения яркости. Так или иначе, стало понятно, что значительно более реалистичным прогнозом максимального блес-

ка является значение на уровне  $2^m$ .

Лишь в первой половине февраля, когда C/2011 L4 уже была ближе к Солнцу, чем наша планета, у неё на снимках начал фиксироваться ионный хвост, в то время как пылевой уверенно наблюдался, начиная как минимум с весны 2012 года. Вообще, для неё отмечалось необычно высокое соотношение пыли и летучих веществ: PANSTARRS – типично «пылевая» комета.

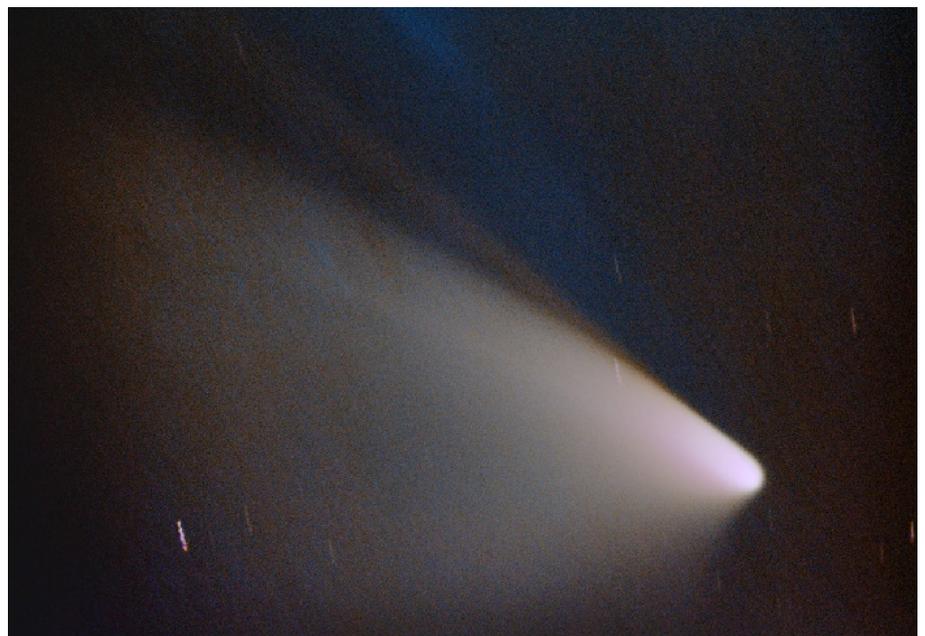
К середине февраля яркость кометы достигла  $5^m$ , при этом она стала наблюдаться и невооружённым глазом. 15.75 февраля Michael Mattiazzo, исследуя комету с биноклем  $25\times 100$ , отметил, что она смотрится очень хо-

рошо. «Наблюдался ионный хвост длиной два градуса, много лучше видимый пылевой хвост имел длину около 50 минут дуги. Сделать точную оценку блеска мешает световое загрязнение, в том числе и сумеречное, а также низкое положение объекта над горизонтом, но комета точно не слабее  $5^m$ », – отметил наблюдатель.

К 20 февраля комета увеличила яркость примерно до  $4^m$ , имея хвост длиной в один градус дуги, но условия её видимости в южном полушарии всё ухудшались. 28 февраля Michael Mattiazzo пронаблюдал C/2011 L4 в конце навигационных сумерек на высоте 6 градусов над горизонтом. Он отметил, что её можно было заметить невооружённым взглядом, но она была явно слабее звёзд альфа Журавля ( $1.8^m$ ) и альфа Павлина ( $1.9^m$ ). Длина пылевого хвоста, наблюдаемого в бинокль  $25\times 100$ , достигала полутора градусов. Ионный хвост нельзя было различить визуально, но он был легко виден на 3-минутном снимке, сделанном с фотоаппаратом Canon 60Da и объективом с фокусным расстоянием 300 мм.

Mariano Ribas (Буэнос Айрес, Бразилия) также сообщил об успешных наблюдениях кометы невооружённым взглядом, проведённым 28 февраля. Он оценил интегральную яркость объекта значением  $2.8^m$  и отметил, что в бинокль  $10\times 50$  он легко видел пылевой хвост длиной 1 градус. Двое суток спустя Ribas оценил яркость значением  $2.3^m$ , добавив, что в бинокль голова кометы выглядит очень конденсировано.

*C/2011 L4 (PANSTARRS) крупным планом 15 марта 2013 года*  
© Lorenzo Comolli, Италия



Условия наблюдения на юге становились всё хуже. Несмотря на это, даже 6.38 марта первооткрыватель трёх комет Терри Лавджой смог пронаблюдать C/2011 L4, весьма приблизительно оценив её яркость значением 1.5<sup>m</sup>.

Весь период видимости в южном полушарии в январе-начале марта комета имела небольшую элонгацию (максимум 35 градусов 2 февраля). 5 февраля она достигла минимального южного склонения в 46 градусов.

### Комета для северян

Вблизи перигелия комета перестала быть доступна для наблюдений в южном полушарии. Тем не менее, в отличие от самых ярких хвостатых гостей недавнего прошлого, C/2006 P1 (McNaught) и C/2011 W3 (Lovejoy), которые в наилучшие периоды своей видимости наблюдались только южанами, комета PANSTARRS была неплохо доступна и там, и там. До перигелия – на юге, после – на севере.

Один из первых северных результатов получил 8 марта американец Джим Брант (25° с.ш., штат Флорида). Он увидел объект как в телескоп, так и невооружённым глазом. «Комета была похожа на слабый инверсионный след самолёта, с общей яркостью ниже, чем я ожидал», – отметил он.

Первые успешные наблюдения от жителей нашей страны появились 11-13 марта.

Максимальная яркость хвостатой гостьи, как кажется, составила около 1.5<sup>m</sup>. Вблизи максимума она была расположена глубоко в сумерках, что осложняло любые оценки блеска. Но очевидно, что об отрицательной яркости говорить не приходится. Например, житель американского штата Нью Мексико Алан Хейл впервые увидел C/2011 L4 11.08 марта. «...Она легко видна в бинокль 10×50, но не видна невооружённым взглядом. Имела очень яркую центральную конденсацию и пылевой хвост длиной, возможно, 10 минут дуги, направленный в восточном (может быть, немного к югу от востока) направлении. Очень приблизительно я оценил блеск кометы значением 1.5. Поблизости не было подходящих звёзд сравнения, но комета определённо выглядела слабее Меркурия, когда он имеет примерно такую же элонгацию».

Спустя двое суток Хейл пронаблюдал комету снова, отметив, что

она на пределе видна и без использования оптических приборов. Американец отметил, что длина хвоста была несколько меньше диаметра полной Луны, примерно 20 минут дуги, а блеск был равен приблизительно 1.3<sup>m</sup>.

Кстати говоря, 12-13 марта комета была в красивом соединении с тонкой молодой Луной в фазе менее 5 процентов, что облегчало её поиски и делало вечерний небесный пейзаж особенно красивым. Фотографии соединения были получены и нашими соотечественниками. С вечера 13 марта наблюдения хвостатой гостьи северными любителями действительно стали массовыми.

В ближайшие дни после этого комету было несложно увидеть невооружённым взглядом, но особенно хорошо она смотрелась в бинокли и телескопы. Очень компактная, конденсированная кома и слегка оранжевый из-за подсветки вечерней зарёй хвост длиной в полградуса с каждым вечером поднимались всё выше в небе.

С увеличением высоты кометы над горизонтом эффектнее и длиннее становился её пылевой хвост. Он стал очень широким, ярким и в 20-х числах марта имел визуальную длину больше градуса. 4 апреля своим

хвостом комета «задела» самую яркую галактику северного неба – туманность Андромеды (M31). Соединение стало очень благодатным событием для астрофотографов.

Также стоит добавить, что в течение марта в северных широтах комета неоднократно наблюдалась на фоне ярких полярных сияний, которыми также порадовал северян этот месяц. Подобное соединение явлений подарило комете уже не оранжевые, а зеленоватые оттенки.

### Что дальше?

В начале апреля C/2011 L4 (PANSTARRS) была уже слабее 4-й звёздной величины. В дальнейшем ослабление яркости будет продолжаться. Можно ожидать, что к началу мая блеск кометы опустится до 8<sup>m</sup>, а к началу июня – до 10<sup>m</sup>. Всё это время хвостатая гостья будет иметь благоприятные условия видимости в северном полушарии, в конце мая она на 5 градусов дуги сблизится с Полярной звездой.

При условии наличия тёмного наблюдательного пункта, в апреле комету будет несложно найти в бинокль, воспользовавшись поисковой картой, а в мае – в небольшой телескоп.

*C/2011 L4 (PANSTARRS) на фоне полярного сияния  
29 марта 2013 года в Исландии*



© Petr Pazour | petrpaour.cz



## АРТЁМ НОВИЧОНОК

г. Петрозаводск

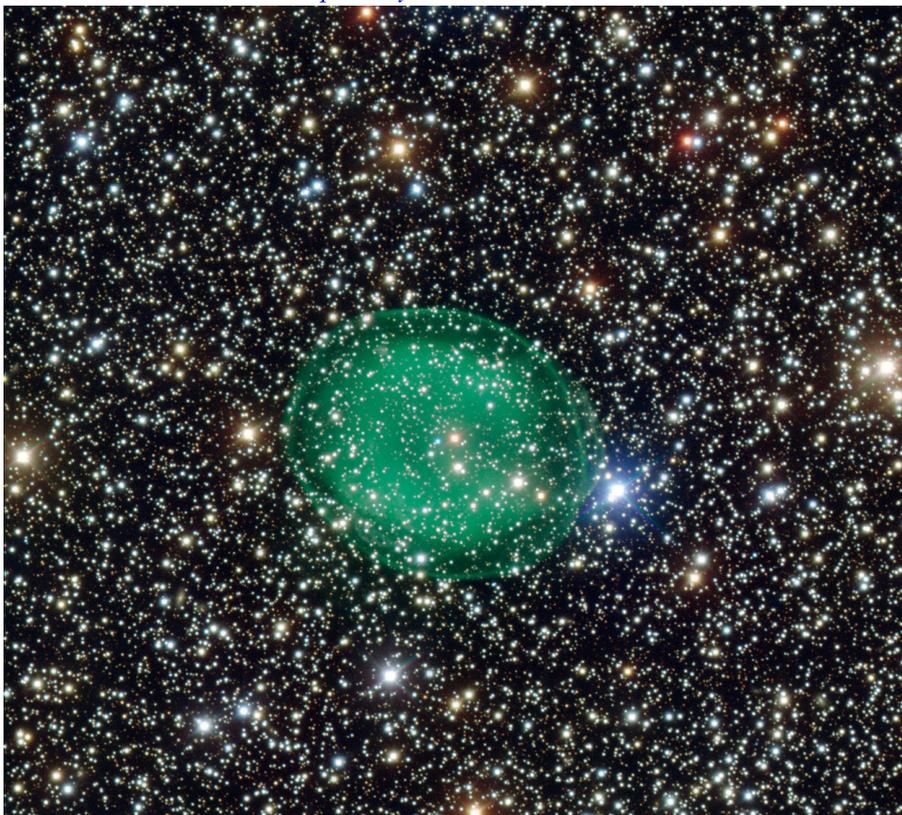
### МЕСТО ПАДЕНИЯ ОСКОЛКА ЧЕЛЯБИНСКОГО МЕТЕОРИТА СФОТОГРАФИРОВАНО С ВЫСОКИМ РАЗРЕШЕНИЕМ

Спутник Pleiades 1A, который имеет большое разрешение, до 0.5 метра, зафиксировал место на льду озера Чебаркуль, ставшее местом падения фрагмента Челябинского метеорита. Эта информация сообщается инженерно-технологическим центром «Сканэкс».

В сообщении говорится о том, что только благодаря высокому разрешению аппарата спутника удалось определить степень повреждения ледового покрытия озера Чебаркуль после попадания в него обломка метеорита. С помощью спутника учёные также смогли оценить состояние близлежащей местности. Было определено, что упав, обломок сделал полынью диаметром около 6 метров. Также со снимка, сделанного аппаратом, видно множество следов транспорта, ведущих от места падения к городу.

Ранее «Сканэкс» публиковал снимки падения со средним уровнем разрешения, которые были менее информативны.

*Планетарная туманность IC 1295 © VLT*



*Место падения одного из осколков Челябинского метеорита в оз. Чебаркуль © ИТЦ «Сканэкс»*

Подробная статья про Челябинский метеорит была опубликована в *Астрономической газете*, №2 (55) за 2012 год.

### ПОЛУЧЕНЫ ДЕТАЛЬНЫЕ СНИМКИ ПЛАНЕТАРНОЙ ТУМАННОСТИ IC 1295

Учёные, работающие на телескопе VeryLargeTelescope (ESO, Чили), получили самый детальный за всю историю наблюдений снимок планетарной туманности (финального этапа жизни звезды небольшой массы) IC 1295 (созвездие Щита). Необычная особенность этой туманности в

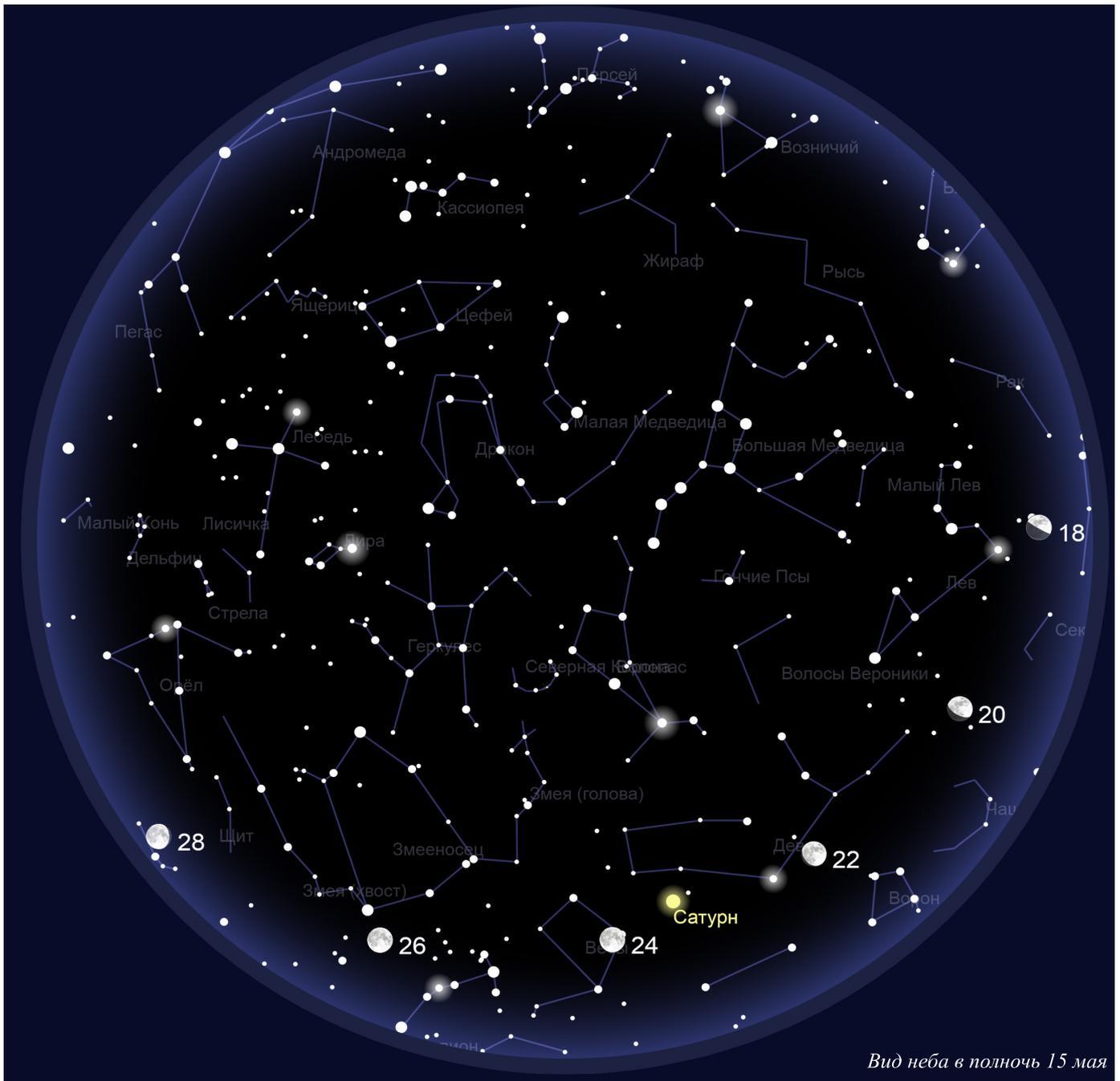
том, что она окружена множественными оболочками. Многослойные оболочки напоминают клеточные мембраны, из-за чего туманность похожа на микроорганизм в окуляре микроскопа. В самом центре туманности можно разглядеть и её прародителя — звезду, которая после вспышки стала белым карликом. В течение миллиардов лет эта звезда будет постепенно остывать, снижая свою светимость.

### КОЛЬЦА САТУРНА – ИСТОЧНИК ВОДЫ В ВЕРХНЕЙ АТМОСФЕРЕ ПЛАНЕТЫ

Уже довольно давно известно, что в верхних слоях атмосферы Сатурна присутствует вода. Новые наблюдения показали, что источником этой воды являются знаменитые кольца Сатурна. Открытие сделано с использованием 10-м телескопа обсерватории Кека (расположенном на Гавайских островах).

«Сатурн – это первая планета, демонстрирующая активное взаимодействие между атмосферой и системой колец, – сказал Джеймс О’Донохью, исследователь из Университета Лестера и автор новой работы, опубликованной в журнале «Nature». — Основное действие, которое оказывает этот дождь на ионосферу Сатурна — он «гасит» её, существенно снижая электронную плотность в тех областях, где он падает».

О’Донохью заявил, что изучение влияния колец на электронные плотности очень важно, поскольку оно объясняет, почему в течение многих десятилетий наблюдения демонстрировали аномально низкие электронные плотности на некоторых широтах Сатурна.



Вид неба в полночь 15 мая



**АРТЁМ  
НОВИЧОНОК**

г. Петрозаводск



**КИРИЛЛ  
ГРИШИН**

г. Тольятти

**СОЛНЦЕ И ЛУНА**

9-10 мая состоится кольцевое солнечное затмение, которое можно будет наблюдать в северной Австралии и в южной части Тихого океана.

После лунного затмения 25/26 апреля в следующее полнолуние, 25 мая, состоится ещё одно, на этот раз полутеневое. Его максимальная фаза будет очень мала, -0.94, а это значит, что зафиксировать явление будет практически невозможно даже с чувствительными инструментами. Луна

лишь самым южным краешком коснётся земной полутени.

10-11 мая очень тонкий лунный серп будет расположен в нескольких градусах от Венеры, низко на вечернем небе. Вечером 12 мая наш спутник можно будет увидеть в трёх градусах от Юпитера, соединение с Сатурном



## Юпитер, Меркурий и Венера вечером 26 Мая

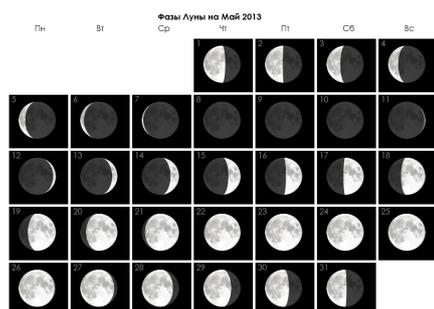


придётся на 22-23 мая.

### ПЛАНЕТЫ

В течение месяца будет несложно наблюдать три планеты: **Юпитер**, **Сатурн** и **Венеру**. Юпитер расположится в созвездии Тельца на вечернем небе. Благодаря своему высокому блеску ( $-1.9^m$ ) он виден даже в светлых сумерках, поэтому найти его несложно. Даже в самые небольшие телескопы на диске планеты видны три тёмных полосы, при наблюдении с биноклями фиксируются 4 самых ярких спутника Юпитера, открытых Галилеем в 1610 году. Сатурн лучше всего наблюдать около местной полуночи. При блеске  $0.3^m$  и видимом диаметре диска  $18.5''$  он имеет угол наклона колец относительно земного наблюдателя в  $18^\circ$ . Однако, из-за склонения в  $-11^\circ$  планета не бу-

### Фазы Луны в мае 2013 года



дет подниматься высоко над горизонтом на широте средней России.

Венера весь месяц находится близко к Солнцу, постепенно от него отдаваясь. Но, благодаря высокой видимой яркости ( $-4^m$ ), планету можно обнаружить даже в светлых вечерних сумерках низко над горизонтом.

Вечер 26 мая и ближайшие к нему подарят наблюдателям замечательную возможность увидеть ещё одну планету – Меркурий (при блеске около  $-1^m$  и фазе 0.8). 26 мая Юпитер, Венера и **Меркурий** соберутся вместе на небольшом участке неба, благодаря чему они легко поместятся

Планета	Вечер	1 пол. ночи	2 пол. ночи	Утро
Меркурий	+	-	-	-
Венера	+	-	-	-
Юпитер	+	-	-	-
Сатурн	+	+	+	+

### Видимость планет в мае

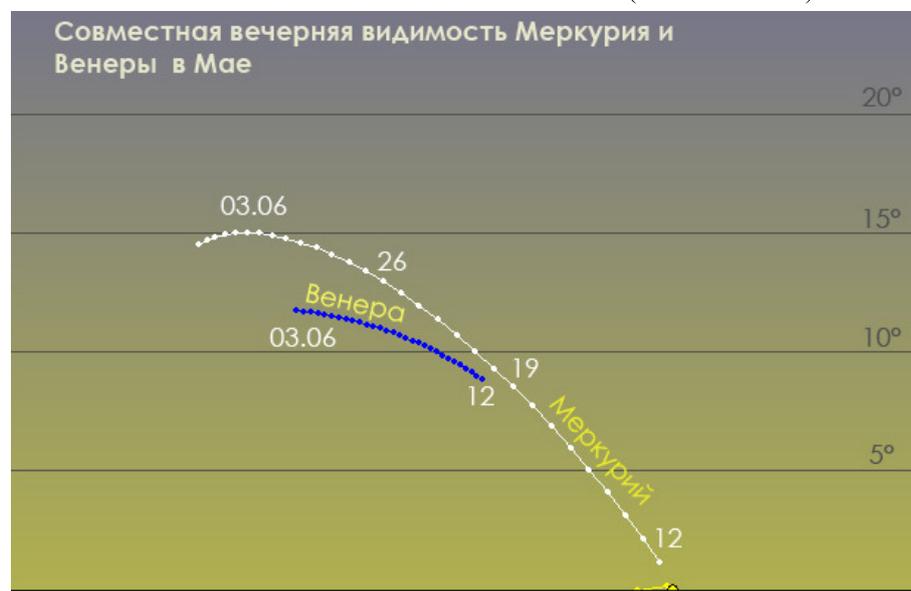
в поле зрения бинокля  $7\times 50$ . Начинать искать троицу на малой высоте над горизонтом стоит уже через 10-20 минут после захода Солнца.

### КОМЕТЫ

Две интересных кометы будут доступны визуальным наблюдениям с небольшими телескопами в мае 2013 года. Первая из них – **C/2012 F6 (Lemmon)** – появится на утреннем небе в начале месяца, после чего условия её видимости будут резко улучшаться. В то же время, блеск будет падать – от примерно  $6^m$  в начале месяца до примерно  $9^m$  к его концу.

В течение месяца комета будет перемещаться по созвездиям Рыб и Андромеды. Утром 9 мая меньше чем на полтора градуса дуги она сблизится со звездой гамма Пегаса ( $2.8^m$ ). При визуальных наблюдениях комета будет демонстрировать довольно компактную кому и, возможно, даже хвост! Фотографически зафиксировать её длинный и узкий хвост будет значительно проще.

Довольно яркой в мае будет и C/2011 L4 (PANSTARRS) – глав-



ная комета весны снизит свою яркость от 7<sup>m</sup> до 9<sup>m</sup>, т.е. её блеск будет сравним с блеском C/2012 F6 (Lemmon). В мае хвостатая гостья будет перемещаться по созвездиям Кассиопеи, Цефея и Дракона, в последние дни месяца её будут отделять от Полярной звезды около пяти градусов дуги. 7 мая комета пройдёт в градусе от планетарной туманности NGC 40 (11<sup>m</sup>), а 13-14 числа будет проходить в непосредственной близости от звезды гамма Цефея (3.2<sup>m</sup>).

### АСТЕРОИДЫ

Астероид (4) Веста самым ярким объектом этого типа в мае. Астероид, перемещающийся по созвездию Близнецов, можно будет наблюдать на вечернем небе при блеске 8.4<sup>m</sup>. При этом месяц астероид начнёт внутри рассеянного звёздного скопления М35.

Карликовая планета (1) Церера, также перемещающаяся по Близнецам, имеет яркость 8.8<sup>m</sup>. 17 мая на один градус дуги она сблизится с рассеянным звёздным скоплением NGC 2331.

Несколько других астероидов, в числе которых (6) Геба и (14) Игене, будут ярче 10-й звёздной величины.

### МЕТЕОРНЫЕ ПОТОКИ

Крупный метеорный поток эта-Аквариды достигнет максимальной активности 5 мая. Этот поток, порождённый знаменитой кометой 1P/Галлея, довольно активный – ZHR в максимуме обычно превышает 50. Поток, однако, не самый благоприятный для наблюдателей северного полушария: радиант, расположенный в созвездии Водолея, достигает полезной высоты над горизонтом лишь в утренние часы. К тому же, в 2013 году в период максимума потока утреннее небо будет засвечено серпиком убывающей Луны.



*Антихвост кометы C/1956 R1 (Arend-Roland) на снимке R.L. Waterfield 24.9 апреля 1957 года. Выдержка составила 20 минут*

### ВСПОМИНАЯ ЗНАМЕНИТЫЙ АНТИХВОСТ



**ДЭНИС  
БУЧИНСКИЙ**  
пос. Portmahomack

да является

вспомнить Большую комету 1957 года – C/1956 R1 (Arend-Roland). Та комета запомнилась как раз замечательным антихвостом, который, однако, наблюдался в течение непродолжительного промежутка времени.

Тот хвост был впервые замечен 22 апреля 1957 года на снимках, полученных R. Fogelquist в Упасале (Швеция), когда интегральная яркость кометы была на уровне 1.5<sup>m</sup>. После наличие интенсивного антихвоста было подтверждено наблюдателями многих обсерваторий мира. На снимках, полученных 2 мая, этой детали уже не было – таким образом, она наблюдалась не более 11 дней.

В последние годы у некоторых ярких комет наблюдались хорошо идентифицируемые антихвосты. Достаточно вспомнить C/2007 N3 (Lulin) и C/2009 P1 (Garradd). Впервые антихвост кометы PANSTARRS я увидел на снимках, полученных 16 марта. Он хорошо наблюдался и в начале апреля. Таким образом, для текущей кометы период его видимости уже длиннее, чем в случае кометы Арэнды-Ролана.

Комета C/2011 L4 перемещается на север, радуя наблюдателей и астрофотографов. Одной из самых интересных деталей её текущего внешнего вида антихвост. В связи с этим предлагаю



**ДЖОН  
БОРТЛЬ**  
Нью-Йорк (США)

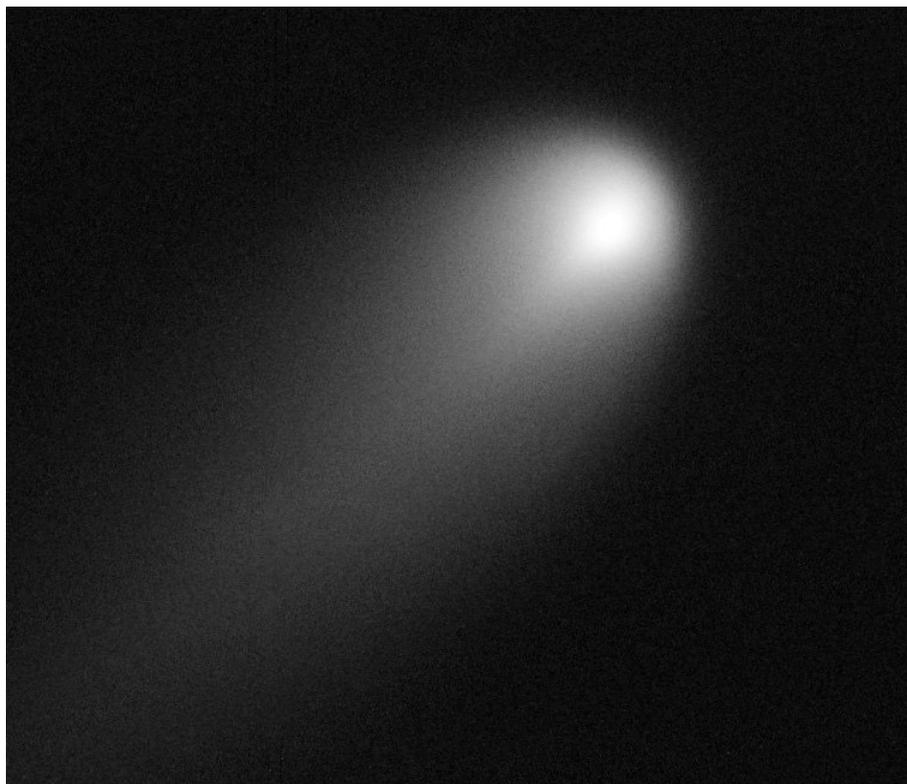
## О БУДУЩЕМ КОМЕТЫ ISON

На данный момент очень сложно говорить о том, какова будет максимальная яркость кометы C/2012 S1 (ISON) вблизи перигелия. На самом деле прискорбно и стыдно, что астрономическое сообщество допустило столь значительную шумиху вокруг этого объекта после его открытия: интернет-сайты, газеты, другие СМИ пестрили информацией о том, что, очевидно, ни при каких обстоятельствах не может произойти.

В настоящее время абсолютный блеск ISON является достаточно неопределённым, как мне видится. В течение последних двух месяцев фотометрическое поведение кометы очень необычно, что ещё в большей степени осложняет какие-то прогнозы до тех пор, пока объект не приблизится к Солнцу на 1.5-2 а.е. К тому времени ситуация с абсолютной яркостью этой кометы должна стать более понятной. Чем большим окажется значение абсолютной яркости, тем выше шансы на то, что C/2012 S1 переживёт свой перигелий.

Тем не менее, даже тогда предсказывать, что произойдёт непосредственно вблизи перигелия, будет весьма непросто. Достаточно вспомнить ситуацию с кометой C/2011 L4 (PANSTARRS) за несколько недель до её максимального сближения с Солнцем. Если бы ISON действительно являлась долгопериодической кометой с очень большим периодом, было бы гораздо больше оснований говорить о том, что мы можем увидеть, и насколько эффектной будет эта картина. Но т.к. она почти наверняка приближается к Солнцу первый раз в своей истории, разброс может быть очень велик: от полного распада до раскрытия максимального потенциала с достижением яркости на уровне  $-4^m$  ...  $-5^m$  (вероятный предел возможного блеска вблизи перигелия).

Когда комета PANSTARRS приблизилась к Солнцу, я неоднократно указывал (в международной кометной рассылке *comets-ml* – прим ред.), что динамически новые кометы редко оправдывают первоначальные прогнозы своей яркости. Достаточно вспомнить примеры комет Когоутека (C/1973 E1), Остина (C/1989 X1),



Комета C/2012 S1 (ISON) на снимке космического телескопа им. Хаббла в обработке

### C/2012 S1 (ISON): ДНЕВНИК

Комета C/2011 L4 перемещается на север, радуя наблюдателей и астрофотографов. Одной из самых интересных деталей её текущего внешнего вида является антихвост. В связи с этим предлагаю вспомнить Большую комету 1957 года – C/1956 R1 (Arend-Roland). Та комета запомнилась как раз замечательным антихвостом, который, однако, наблюдался в течение непродолжительного промежутка времени.

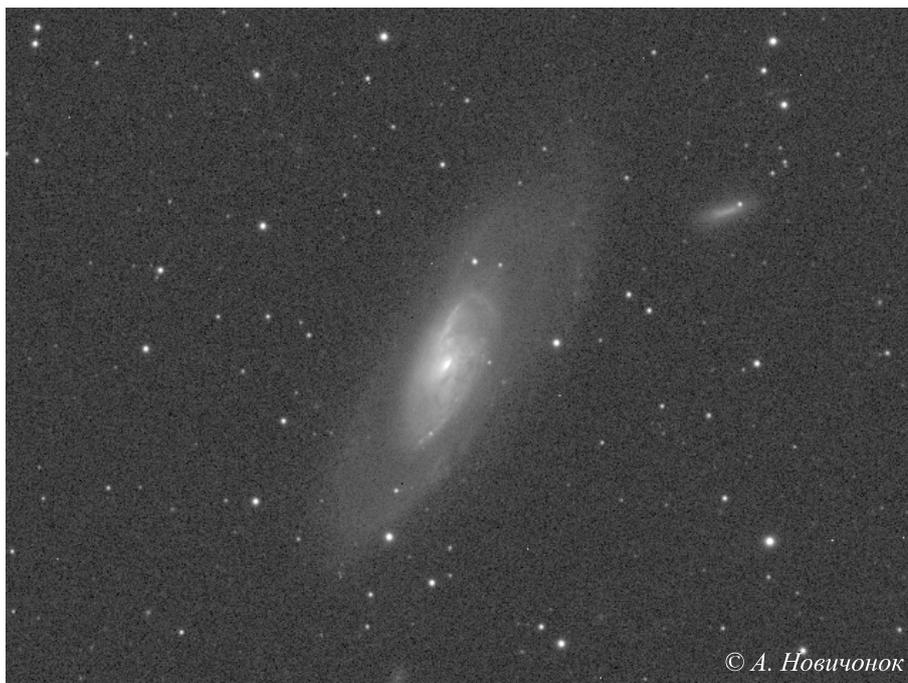
Тот хвост был впервые замечен 22 апреля 1957 года на снимках, полученных R. Fogelquist в Упасале (Швеция), когда интегральная яркость кометы была на уровне 1.5m. После наличие интенсивного антихвоста было подтверждено наблюдателями многих обсерваторий мира. На снимках, полученных 2 мая, этой детали уже не было – таким образом, она наблюдалась не более 11 дней.

В последние годы у некоторых ярких комет наблюдались хорошо Еленына (C/2010 X1). Чаще всего при приближении к Солнцу значение  $p$  в формуле фотометрического поведения для этих комет падает до 2-2.5, в то время как для динамически старых комет, проходящих точку своего перигелия далеко не в первый раз, оно часто близко к 3.3.

Говоря о возможном хвосте кометы, мы едва ли будем иметь дело с меньшим разбросом вариантов, чем при разговоре о яркости. Геометрическое расположение хвостатой госты после перигелия относительно земных наблюдателей будет являться очень благоприятным, поэтому хвост, каким бы он ни был, будет виден максимально хорошо. Я бы сказал, что если комета ISON подобна комете Когоутека, её ионный хвост после перигелия может достичь дли-

ны 20-25 градусов (на снимках, визуальное имея меньшую длину). С другой стороны, если комета окажется довольно «пыльной» или если её ядро распадётся сразу после перигелия, при наличии очень качественного незасвеченного наблюдательного пункта, мы могли бы стать свидетелями пылевого хвоста длиной от десятка до 60 градусов или около того. Но даже если развитие событий будет самым оптимистичным, останутся и минусы. Хотя хвост C/2012 S1 мог бы быть очень длинным через месяц после перигелия, его поверхностная яркость может стать столь низкой, что его будет непросто заметить визуально.

По материалам международной кометной рассылки *comets-ml*



M106 (NGC 4258)

Физический размер.....135 000 св. лет  
 Угловой размер.....18.6'×7.5'  
 Расстояние.....25.7 млн. св. лет  
 Звездная величина.....8.6<sup>m</sup>  
 Созвездие.....Гончие Псы  
 Прямое восхождение.....12h 19.0m  
 Склонение.....+47° 18'

### История открытия и наблюдений

Пьер Мешен сообщил о своём открытии этой «туманности» в письме к Бернулли от 6 мая 1783 года, в котором он также упоминал про 3 других новых объекта (возможно, это были M102, M104 и M107). Мешен проинформировал о находке и Мессье. Но сам Мессье, по невыясненным причинам, так и не наблюдал этот объект, поэтому M106 не фигурировала в «авторской» версии каталога. Более того, галактика M106 была добавлена в знаменитый каталог Мессье лишь в 1948 году по инициативе известной Канадской исследовательницы шаровых скоплений Хелен Сойер Хогг (Helen Sawyer Hogg), обнаружившей то самое давно позабытое (или утерянное?) письмо П. Мешена.

Вильям Гершель детально описал этот объект в 1788 году как «Очень яркий и выразительный, сильно конденсированный клочок света протяженностью 15' со слабыми светящимися ответвлениями, простирающимися с севера на юг. Эта яркая часть не является строго круглой, а больше вытянута и погружена в намного более слабое туманное свечение». Его сын Джон также уделил внимание га-

лактике: «Очень яркая и крупная овальная туманность размером 8'x5'». Позже, уже в XX веке, эту галактику зачастую стали называть не иначе как «уменьшенная копия M31»!

### Астрофизические особенности

В соответствии с исследованиями Сендиджа, совпадение радиальной скорости M106 со скоростями группы галактик Большой Медведицы, включающей в себя M108 и M109, может свидетельствовать об их возможной физической связанности. Однако другие исследователи высказывают предположения о том, что эта галактика может принадлежать ассоциации Coma-Sculptor, формирующей «мост» между группами M64 и NGC 253, а

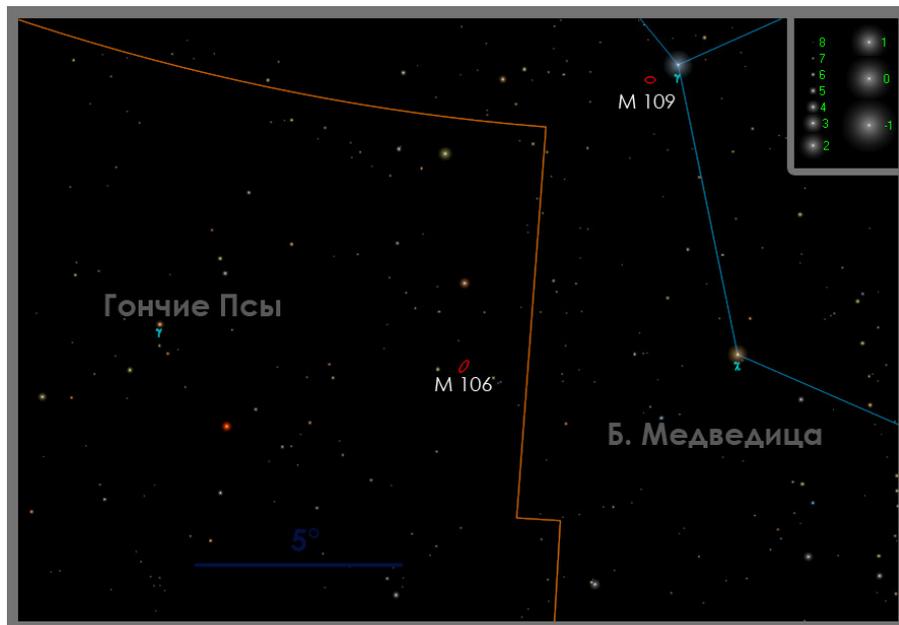
**ПАВЕЛ  
ЖАВОРОНКОВ**  
г. Вологда



также одновременно при этом являясь центром скопления галактик из 17 членов, в число которых входит прекрасная галактика-игла (она выглядит узким и сильно вытянутым объектом из-за того, что видна с ребра) NGC 4242, пара NGC 4485/4490 и неправильная галактика NGC 4449 – соседка M106.

Диаметр галактики весьма значителен – 135 000 световых лет, что на треть превышает размеры Млечного Пути. Тип этой галактики является, скорее, переходным между классической спиралью и пересечённой баром, и классифицируется как SABbc. Однако многие авторы небезосновательно считают, что у M106 есть немало морфологических сходств с M31, тем самым причисляя её к типу SAb или Spb. Спиральные рукава M106 являют собой ярко выделяющиеся облака, яркость которых постепенно увеличивается при приближении к ядру.

Уже в 1943 году К. Сейферт открыл характерные эмиссионные линии в спектре ядра M106, свидетельствующие о высокой активности ядра. Эти свидетельства нашли своё подтверждение в 1995 году, когда с помощью радиотелескопа VLA были проведены наблюдения M106, в результате которых в ядре был выявлен мощный радиоисточник. Этот источник очень массивен и, вероятно, является чёрной дырой массой в 39 млн. масс Солнца и размером 0.05 светового года, окруженной обширным аккреци-



онным диском, в год поглощающим вещество массой около 1% от массы Солнца.

Вдобавок к этому, в 1995 году у M106 был обнаружен джет — мощная струя вещества, бьющая из самого ядра галактики. Он похож на знаменитый джет галактики M87. Джет M106 наклонён под углом 30 градусов к плоскости галактики. На расстоянии 2800 и 5500 световых лет от ядра в радио и рентгеновском диапазонах наблюдаются т.н. «горячие пятна» — свидетельства ударного взаимодействия вещества джета с окружающим его гало.

За все время наблюдений M106 лишь одна сверхновая звезда была зафиксирована — SN 1981K (вспыхнувшая в 1981 году).

### Наблюдения

M106, одна из самых красивых галактик каталога Мессье, находится в созвездии Гончих Псов и весенние ночи — идеальное время для её наблюдений. Наряду с M51 она является самой простой для наблюдений спиральной галактикой во всём каталоге Мессье. Яркое ядро M106 заметно в виде пятна света даже в бинокль 8×30. В 12-см телескоп можно уже видеть ядро, погруженное в туманное свечение двух спиральных рукавов. При взгляде в крупные апертуры впечатляет богатство деталей, которые ясно видны в виде ярких сгущений и темных провалов. Туманные полосы северной части гало даже «дотягиваются» до соседствующей с галактикой звёздочки 11<sup>m</sup>: таким образом, видимая протяженность объекта достигает 14', а фотографическая почти до 20'!

В непосредственной близости с M106 располагаются несколько слабых галактик: ближайшая из них — NGC 4248, находится в 13' северо-западнее и может быть замечена с апертурой не менее 30 см.

Источник:

Stoyan R. et al. *Atlas of the Messier Objects: Highlights of the Deep Sky* — Cambridge: Cambridge University Press, 2008.



### АСТРОНОМИЯ В КАРЕЛИИ: №4 (16) ЗА 2013 ГОД специальный выпуск

Комета C/2011 L4 (PANSTARRS), безусловно, была выдающимся астрономическим событием. Может быть, именно поэтому переменчивая российская погода благоприятствовала её наблюдениям в северной части европейской территории нашей страны, в т.ч. и в Карелии. Специальный выпуск издания «Астрономия в Карелии», вышедший не на 4 (как бывает обычно), а на 6 страницах, посвящён именно этому.

**ЗДЕСЬ  
МОГЛА  
БЫТЬ  
ВАША  
РЕКЛАМА**

### ГАЗЕТА ЖДЁТ

Друзья, мы, как и всегда, открыты для общения и ждём ваших писем, отзывать о публикациях в газете. Кроме того, мы ждём вашей помощи в улучшении представляемых материалов и расширении их тематики. Вы можете как присылать собственные статьи на свободные темы, так и поучаствовать в работе редакции, присоединившись к какому-либо готовому или задумывающемуся направлению Пишите!

Сейчас нам также требуется редактор для работы с поступающими в редакцию материалами.

### СМС-РАССЫЛКА ДЛЯ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ

Астрономическая газета и астрономический клуб «Астерион» (р-ка Карелия) сообщают о начале работы бесплатной астрономической смс-рассылки, в которой будет сообщаться о:

- новостях кометного мира: вспышках блеска комет, открытиях ярких комет, периодах удачной видимости;
- сближениях нашей планеты с околоземными астероидами;
- интересных новостях астрономии;
- вспышках новых и ярких внегалактических сверхновых звёзд;
- многом другом.

Чтобы подписаться на рассылку, пришлите номер своего мобильного телефона на адрес газеты.

На своём собственном опыте мы убедились, что вариант бесплатного, общедоступного издания сейчас является наилучшим для нашей газеты. Но это не значит, что нам не нужна ваша поддержка, напротив! Сейчас у издания, например, нет своего собственного сайта, а для его создания нужно финансирование. Финансирование также нужно для оплаты авторских гонораров за публикуемые статьи, для оплаты вёрстки и корректорских услуг. Поэтому мы будем рады любой спонсорской помощи, в любых размерах. Вы можете перевести её на наши электронные счета, а также, обратившись в редакцию, на банковский счёт или почтовым переводом.

WebMoney:  
Z103010134998  
R374859142990  
Яндекс-деньги:  
41001728330366

«Астрономическая газета»  
№4 (57), 29 апреля 2013 г.

Гл. редактор: А. Новичонок

Редактор: С. Плакса

Обозреватели:

П. Жаворонков, М. Маслов,  
К. Гришин

Верстка и дизайн: А. Новичонок

Корректор: М. Шаповалова

Группа газеты ВКонтакте:

<http://vk.com/astrogazeta>

Астрономический вебсайт

«Северное сияние»:

<http://www.severastro.narod.ru>

Для связи с нами: [agaz@list.ru](mailto:agaz@list.ru)