



## Интервью с Аланом Хейлом



**Расскажите, пожалуйста, как началось Ваше астрономическое увлечение?**

Когда я был в начальной школе (говоря точнее, в первом классе), мой отец взял несколько книг по астрономии в местной библиотеке и дал их мне просмотреть (тем самым он делал попытку развить во мне увлечения в дополнение к школьным требованиям). Мне стало интересно почти сразу же, и хотя в тот период своей жизни я прошел через набор других интересов (одно время, например, я интересовался динозаврами), я всегда возвращался к астрономии.

Это было в течение 1960-х годов, в эру космических полетов Аполлонов, и я был вдохновлен этим. Кроме того, на меня влияли некоторые телевизионные программы, например, "Star Trek". К тому же, мы жили на окраине небольшого города в пустыне штата Нью-Мексико, и звезды часто были видны прямо в окно моей спальни. Когда мне было 11 лет, я уговорил моего отца приобрести небольшой телескоп для меня, и я никогда не жалел об этом.

**Как случилось, что Вы заинтересовались наблюдениями комет, и когда Вы начали наблюдать эти светила?**

Вскоре после того, как у меня появился первый телескоп, на небе появилась довольно яркая комета (Таго-Саго-Косака), и я наблюдал ее наряду с множеством других объектов для проверки возможностей своего инструмента. Пару месяцев спустя я имел возможность наблюдать известную комету Беннетта, которая произвела на меня большое впечатление и, я полагаю, можно считать, что именно с этого периода я «подсел» на кометы.

**Вы наблюдаете кометы очень много, но не отправляете свои оценки блеска в организации, которые их принимают. Почему?**

Тут нет никаких особых причин, кроме лени. Я регулярно отправлял свои

оценки блеска до конца 1990-х годов. С тех пор я записываю все свои наблюдения, однако множество проблем занимают мою жизнь с тех пор, поэтому я все еще не нашел времени, чтобы отправить их. Возможно, это когда-нибудь произойдет; Даниэль Грин\* напоминает мне об этом время от времени...

**Наблюдаете ли Вы что-нибудь, кроме комет?**

Новые, сверхновые звезды и околоземные астероиды (которые я, помимо визуальных наблюдений, снимаю и астрометрирую, если имею такую возможность). Когда на это есть время, я наблюдаю объекты далекого космоса для собственного удовольствия.

Моя кандидатская диссертация была посвящена экзопланетам, хотя я не активен в этой области уже в течение нескольких лет. Я надеюсь вернуться к этой тематике когда-нибудь, и часть моих наблюдательных сил, вероятно, будет потрачена работу в данном направлении.



© John Goldsmith / Celestial Visions

Комета Хейла-Боппа (C/1995 O1) на фоне пирамиды Хефрена (одна из трех больших пирамид близки Гизы, Египет) весной 1997 года. Снимок Джона Голдсмита.

**Как Вы считаете, если бы Вы не занимались систематическим поиском комет до этого, смогли бы Вы открыть одну из величайших комет XX века?**

Я действительно активно занимался кометным поиском в течение ряда лет, все время неудачно (хотя, пару раз я звонил в ЦБАТ, но каждый раз потенциальное открытие не подтверждалось). К середине 1990-х годов я, по существу, отказался от этой затеи, но в момент од-

\*Даниэль Грин – создатель и многолетний директор ICQ (International comet quarterly), организации, которая множество лет являлась основным центром сбора наукоёмких наблюдений комет. Сейчас организация уже сдает свои позиции, но по привычке считается наблюдателями самой главной.

ного из перерывов в моей стандартной наблюдательной кометной программе я решил посмотреть объекты далекого космоса, и вот тогда, совершенно случайно, наткнулся на комету Хейла-Боппа. Я не знаю, помог ли мой предыдущий поисковый опыт в данном случае, или же все-таки нет.

**История, произошедшая с семьей Томаса Боппа, прекрасно демонстрирует нам мистику комет. Хейла-Боппа вообще была первой кометой, которую он когда-либо видел, а когда она достигла максимальной яркости, брат Боппа со своей женой погибли в авткатастрофе, когда возвращались с фотографической сессии (они фотографировали комету Хейла-Боппа).**

**Общались ли Вы с Томасом Боппом после вашего совместного открытия, виделись ли когда-нибудь, и сохранились ли ваше общение до сих пор?**

Мы с Томом не были знакомы до на-

до назначенной даты заболел, из-за чего мы не смогли увидеться. Я знаю, что его болезнь завершилась удачным выздоровлением, но у меня больше не было с ним никаких контактов с тех пор.

**Как Вы относитесь к тому, что теперь практически все небо покрывается автоматическими поисково-обзорными системами, и визуальные кометные открытия становятся практически невозможными?**

Открытие Доном Махгольцем кометы C/2010 F4 в марте 2010 года показало нам, что на данный момент эпоха визуальных кометных открытий еще не завершена. Однако совершенно очевидно, что открытия такого рода – большая редкость в наше время. Учитывая то, что все новые и новые обзоры неба вступают в силу, надо полагать, что придет время, когда такие открытия совсем перестанут появляться.

Когда я думаю об этом, то становится в некоторой степени грустно, так как уходит в прошлое то время, когда обычный астроном-любитель (у которого может и не быть много денег) мог внести значительный вклад в астрономию, открыв новую комету. С другой стороны, изменяющиеся условия благоприятны для науки в целом, так как теперь мы фиксируем значительно большее количество комет, появляющихся во внутренних частях Солнечной системы, благодаря чему наши знания об этих небесных телах становятся более полными.

**Чем Вы увлекаетесь кроме астрономии?**

Кроме астрономии у меня есть и другие интересы, конечно. Например, я являюсь членом местной театральной труппы, и мы ставим спектакли довольно часто.



Алан Хейл на сцене театра Cloudcraft Light Opera Company в роли злого похитителя детей.

шего открытия. Однако благодаря комете мы получили возможность узнать друг друга достаточно хорошо и провели ряд совместных популяризаторских мероприятий в дни максимального блеска C/1995 O1. И, вопреки некоторой информации, которая появлялась в СМИ, мы довольно хорошо ладили друг с другом.

С тех пор наше общение с Томасом Боппом было прерывистым. Я основывал памятное мероприятие в 2005 году в честь 10-летия открытия кометы, и он собирался приехать, но за несколько дней

(окончание на следующей странице)

### Нравится ли Вам музыка? Какая?

Да, я очень увлечен музыкой. Я могу слушать почти все, хотя моим любимым жанром является рок (причем как классический рок, так и новые композиции). Некоторое время я проводил радиопрограммы, в которых рассказывалось о различных типах музыки; возможно, я вернусь к этому в не очень далеком будущем.

**Расскажите о Вашей семье, пожалуйста. Как Ваша семья относится к тому, что Вы активно занимаетесь астрономией?**

Я буквально только что развелся после 24 лет брака. Моя бывшая жена терпимо относилась к моей астрономической активности, но в целом не участвовала в ней. Когда мои сыновья были маленькими, они иногда присоединялись ко мне, но в итоге, по мере взросления, у них развились иные интересы, и я совершенно нормально отношусь к этому.

**Верите ли Вы в Бога и как относитесь к религии с точки зрения любителя астрономии?**

Хотя я и был воспитан в христи-

анской вере (в частности, южной баптистской конвенции), я отказался от веры много лет назад и больше не верю в Бога. Во всяком случае, я считаю, что теперь я гораздо в большей степени способен оценить размеры и удивительность Вселенной, чем в тот период, когда был верующим.

Относительно других людей, каждый волен решать сам. Я вполне верю, что многие люди способны оценить величие Вселенной посредством собственной веры, и я даже знаю таких людей.

**Вы когда-нибудь были в России?**

**Хотели бы Вы посетить самую большую страну в мире?**

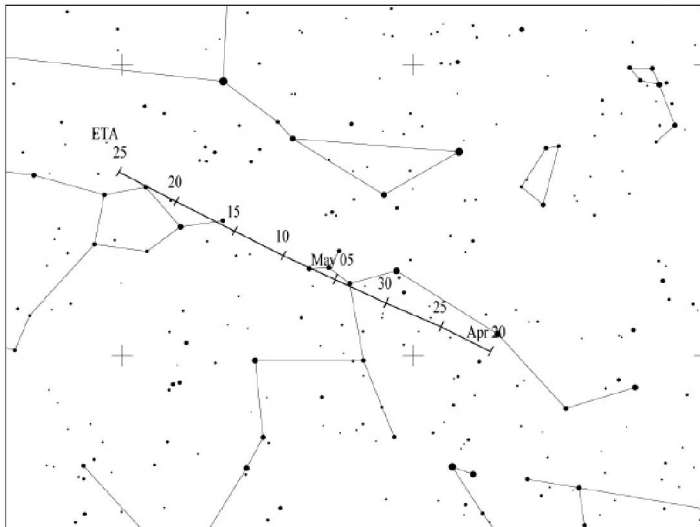
Я никогда не был в России. Но если бы кто-нибудь пригласил меня, оплатив дорогу и гостиницу, я, безусловно, приехал бы.

**Интервью брали А. Новичонок и А. Смирнов в течение 2010 года.**

## Метеороиды, метеоры и метеориты

### Обзор метеорной активности на май 2011 года

Даже не успевая отдохнуть от наблюдений апрельских Лирид, с самого начала мая мы будем наблюдать **η-Акварииды (ETA)**, период активности которых, по сути, уже начался. Именно этому потоку в большей степени будут посвящены майские наблюдения, хотя и не везде они будут видны достаточно хорошо. Итак, что представляет собой этот поток?



Суточное смещение радианта η-Аквариид с 20 апреля по 25 мая.

Метеоры η-Аквариид довольно быстрые – скорость вхождения в атмосферу Земли составляет 66 км/с, поэтому можно надеяться увидеть немало ярких метеоров, которые, как показывают наблюдения прошлых лет, обладают желтым цветом и в 25% случаев оставляют после себя послесвечение. Кстати, этой же скоростью обладают и октябрьские Ориониды, потому что оба потока – близнецы, прародителем которых является всем известная комета Галлея, т.е. Земля два раза на своей орбите пересекает метеороидный рой, образованный этой кометой. Интересно отметить, что томский астроном Галина Рябова, известная математическим моделированием метеорных потоков, утверждает в одной

из своих работ, что ныне видимые нам η-Акварииды были выброшены кометой не позже 837 года н.э., поскольку орбита потока проходит вдалеке от орбиты кометы и ближе к Земле, соответственно и при очередном прохождении кометы перигелия (период обращения кометы – около 75 лет) мы не видим в этот же период выброшенные при этом новые метеорные тела.

В остальном же следует добавить, что период активности потока довольно продолжительный и длится с 19 апреля

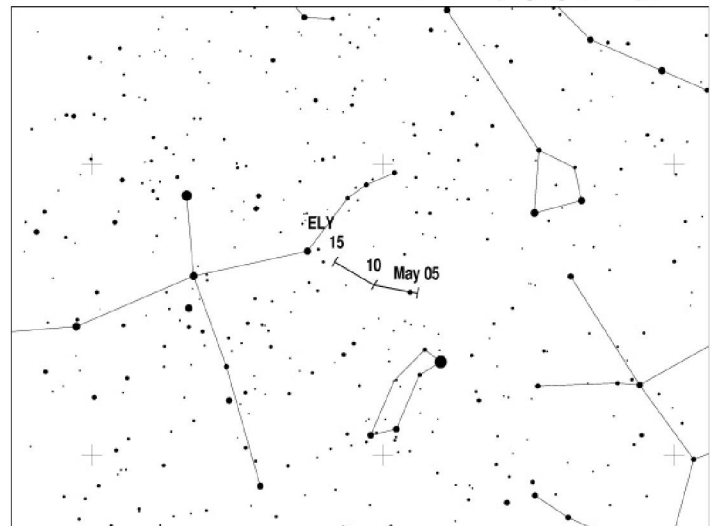
по 28 мая. Это лишний раз говорит о том, что орбита потока находится достаточно близко к эклиптике, и расширение роя в своем диаметре дополнительно обусловлено гравитационным влиянием планет. И действительно, наклонение орбиты потока к эклиптике составляет 164°. Максимум активности потока приходится на 45.5° солнечной долготы, что в этом году соответствует 6 мая примерно в 13:00 по всемирному времени (т.е. идеальное время для жителей Дальнего Востока), и максимальное зенитное число достигает  $ZHR_{max}=60$ . Полуширина (FWHM) потока между его полумаксимами длится около 5 дней, что позволяет наблюдать довольно высокую потоковую активность в течение достаточно

продолжительного периода.

Наблюдателям севернее 45° с.ш. стоит также обратить внимание на еще одну характерную черту при визуальных наблюдениях. На таких широтах радиант будет находиться весьма низко над горизонтом, поэтому метеороиды будут входить в атмосферу довольно плоско и высоко. Результатом такого угла и высоты вхождения будут характерно длинные метеорные следы близ зенита. На момент написания этого обзора автор, находясь на 50° с.ш., уже имел удовольствие в ночь на 19 апреля зарегистрировать один η-Аквариид в районе 5 утра местного времени, его длина была порядка 20° и на высоте 75°. Географическая широта и местное время в этом контексте упомянуты не случайно. Дело в том, что координаты радианта потока: прямое восхождение  $\alpha = 338^\circ$  и склонение  $\delta = -1^\circ$ . Таким образом, поток поднимается на минимальную приемлемую для наблюдений высоту 20° и выше над горизонтом только на широтах южнее 45° с.ш. Но это еще не все – чем севернее наблюдательный пункт, тем позже будет восходить радиант. Именно поэтому наблюдать η-Акварииды в северном полушарии возможно только в последние часы перед началом утренних

сумерек. И наконец, из чисто практических соображений, учитывая, что радиант будет располагаться почти на самом востоке, то и при наблюдении лучше расположиться ногами в восточном или юго-восточном направлении, наблюдая звездное поле в районе зенита.

Помимо η-Аквариид в мае будет активен еще и малый поток **η-Лирид (ELY)**, который по своим срокам активности полностью вливается в период действия первого – с 3 по 12 мая. Также и ночь максимума с  $ZHR_{max}=3$  будет близка к максимуму η-Аквариид, а именно на 48.4° солнечной долготы, что соответствует 9 мая около 13:00 по всемирному времени (опять же Дальний Восток фаворизирован), правда, на основе видеонаблюдений есть предположение, что максимум может затянуться и до 50° солнечной долготы, что уже соответствовало бы 11 мая около 5:00UT. В отличие от η-Аквариид наблюдать η-Лириды будет намного комфортнее и в северном полушарии. Радиант потока находится по координатам: прямое восхождение  $\alpha = 287^\circ$  и склонение  $\delta = +44^\circ$ , что говорит о том, что за исключением первого часа после вечерних навигационных сумерек радиант будет на



Суточное смещение радианта η-Лирид с 5 по 15 мая.

(окончание на следующей странице)

достаточной высоте всю ночь напролет. η-Лириды имеют скорость вхождения в атмосферу 44 км/с, являясь таким образом визуально среднескоростными.

В заключение обзора напомним сроки фаз Луны. Первая декада месяца будет преимущественно безлунной, поскольку новолуние приходится на **3 мая**, а первая четверть на **10 мая**, Луна же будет заходить довольно рано, позволяя наблюдать всю ночь, то есть максимумы обоих потоков придется на удобный для наблюдений период. Фазы полнолуния Луна достигает **17 мая**, когда активность η-Лирид уже пять дней как закончится. А вот η-Аквариид придется пережить этот период целиком вплоть до последней четверти **24 мая**, за 4 дня до окончания действия потока.

#### Использованные источники:

– Календарь метеорных потоков на 2011 год Международной метеорной организации. ([www.imo.net](http://www.imo.net))

– Rendtel, J.; Arlt, R. Handbook for meteor observers. Potsdam, 2009.

– Roggenmans, P. Handbook for visual meteor observations. 1989.

### Электронный журнал «Meteorite-Times»

Сегодня мы снова хотим представить читателям две новости из февральского и мартовского номера электронного журнала «Meteorite-Times». По сути, новость будет только одна, другая же тема носит скорее характер пища для размышлений.

Джеффри Ноткин – это имя, вероятно, известно большинству заядлых искателей метеоритов. В феврале этого года

на английском языке вышла его книга под названием «Meteorite hunting: How to find treasure from space. The comprehensive illustrated guide to recovering, identifying and understanding meteorites», что в переводе на русский значит «Охота за метеоритами: Как найти сокровище из космоса. Полное иллюстрированное руководство по поиску, идентификации и интерпретации метеоритов». Стоимость книги с пересылкой за пределами США – 37\$. Объем книги – 100 страниц. На официальном веб-сайте книги можно просмотреть примеры выборочных страниц из нее, а также прочесть отзывы читателей.

Джим Тобин, один из редакторов «Meteorite-Times», вкратце описал в журнале содержание этой книги, начиная с опрометчивой фразы – чтобы вести охоту за чем-то, нужно знать жертву в лицо. Таким образом, сначала в книге рассказывается, что такое метеориты и объясняется общая терминология. Затем описываются разные виды метеоритов и способы их распознавания по физическим, внешним и структурным характеристикам; как утверждает Джим, прочитав это, уже вряд ли можно будет „проморгать“ какой бы то ни было метеорит. После описания объекта поисков речь заходит о самих поисках – рассказывается об эллипсообразном поле рассеяния метеорита при его падении, о том, как следует готовиться и проводить поиски, затрагиваются даже правовые вопросы, с которыми можно столкнуться при поисках метеорита, если, например, место падения оказалось на чьей-то частной собственности, в частности рассматривается компенсация для землевладельца. Одна за одной повествуется истории находки космического сокровища. Для поиска чего бы то ни было требуются соответствующие инструменты,

именно о них рассказывает Джеффри далее, причем для каждого типа метеорита в отдельности – обсуждаются разные инструменты, когда, где и для чего они могут быть полезны. Металлоискатели, магнитная трость, GPS-приемники, камеры – лишь пример таких инструментов. Одновременно автор в шуточной форме развеивает иллюзии читателя, преду-



Первый экземпляр метеорита Мораско весом 75 кг, найденный в 1914 году.

преждая, что прежде чем будет найдено искоемое, сначала будет найдена куча металлолома. Такие важные темы, как ведение учета мест обнаружения метеоритов, тестирование найденных пород и официальная регистрация также включены в книгу. Наконец, даются практические советы личной безопасности при поисках в пустынях или удаленных от цивилизации местах. Книгу сопровождает большое количество цветных фотографий и иллюстраций, так что читателю можно не только прочесть, но и увидеть, как выглядят те или иные метеориты.

Следующая тема, почерпнутая из журнала «Meteorite-Times», связана с судьбой железных метеоритов найденных вблизи польской деревни Мораско недалеко от Познани. Автором статьи является польский астроном Анджей Пильский (Andrzej Pilski), главный редактор ежеквартального журнала «Meteority», а также член-основатель Польского метеоритного общества (ПТМ) и член Метеоритного общества (Meteoritical Society) и Международной ассоциации коллекционеров метеоритов (IMCA).

Дело в том, что в последние годы любительские поиски придали Мораско статус самого крупного европейского места падения железных метеоритов. Однако научные сведения о падении не выросли благодаря новым находкам, а всё потому, что искатели отказываются делиться деталями о находках, не желая, по всей видимости, видеть конкурентов-искателей в местах нахождения. А были даже и такие, которые вообще не сообщали о находках, а старались побыстрее заработать на продаже, только тогда и узнавали об очередном метеоритном экземпляре из Мораско. Таким образом, до сих пор точно не известны масштабы того метеоритного падения, о котором узнали после первой находки 12 ноября 1914 года.

Сложившаяся как в этом, так и в других подобных случаях ситуация приводит нас к риторическому вопросу –

есть ли польза науке от любителей поиска метеоритов? С одной стороны, нет причин сомневаться, что именно благодаря усилиям любителей сегодня известно намного больше о метеорите Мораско, а с другой стороны, очевидно, что есть любители, которые работают на себя и держат в секрете всю информацию, получаемую ими во время поисков, а иной раз даже специально распространяя ложную отвлекающую информацию. Был даже случай, что любитель нашёл 90-кг экземпляр, попросил специалистов идентифицировать его, а после получения подтверждения отказался от предложенной ему польским институтом геологии денежной премии в обмен на метеорит и, по слухам, продал его более выгодно где-то в Германии. Не помогает решить проблему даже закон, контролирующий вывоз метеоритов из Польши и требующий письменного разрешения от госдепартамента по защите окружающей природы. Даже сами ученые находятся в шпатаге: искателю так или иначе нужно получить от специалистов анализ породы, и поскольку для ученых это единственная возможность получить хоть какую-то информацию о новых находках, они не станут сообщать о находке госслужбам, так как тем самым спугнут всех искателей, и те перестанут приносить им свои находки для анализа; так и приходится выбирать, быть ли законопослушным гражданином и потерять поток информации о находках, или пойти навстречу нелегальным действиям, получив взамен материал для научных исследований.

#### Использованные источники:

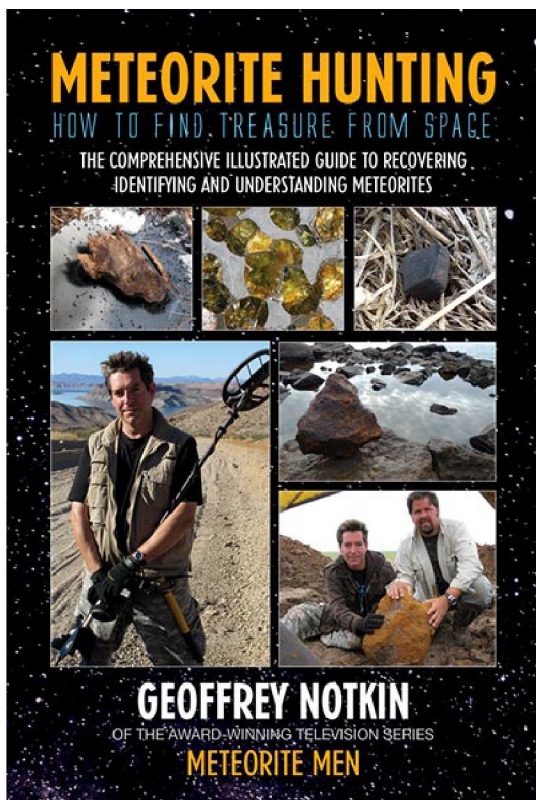
– Журнал «Meteorite-Times».

([www.meteorite-times.com](http://www.meteorite-times.com))

– Вебсайт книги «Meteorite hunting».

([www.meteoritehunters.tv](http://www.meteoritehunters.tv))

Сергей Шмальц





galaxy M96 2011 Mar 05 21 UT m=9.3 Size=7.8x5.2'  
8" Astro-Physics f7.3 refractor + CCD (STL-11000)  
(c) A. Novichonok & D. Chestnov Exposure = 2x300 sec 2.3"/px  
Tzec Maun observatory - H10 (remotely Mayhill, U.S.A.)

### M96 (NGC3368)

Расстояние.....34 миллиона световых лет  
Физический размер....76.000 св. лет  
Звездная величина.....9.2 mag  
RA.....10h 46.8min  
DEC....+11d 49'  
Визуальный размер....7.6x5.2'

### История открытия

Первооткрывателем M96, как и ее соседки M95, является француз, Пьер Мешен (Pierre Méchain; 1744–1804); обе эти галактики были открыты им 20 марта 1781 года. Хотя хронологически Мешен открыл M97 и M100 раньше, чем пару M95 и M96, в каталоге Мессье они расположены так в соответствии с моментом их подтверждения самим Мессье, который уже 24 марта того же года наблюдал M96: „Туманность не содержит звезд, находится рядом с M95, эта пара очень похожа на M84 и M86 в Деве“. Адмирал Уильям Смит (William Smyth; 1788–1865) описывал M96 как „бледно-белую туманность с очень размытыми краями“. Генрих д'Арре (Heinrich d'Arrest; 1822–1875) назвал M96 „точным двойником M95 – туманное скопление света без сколь бы то заметных границ, разрешимо при увеличении порядка 230 крат“, разумеется, д'Арре заблуждался, указывая на разрешимость M96. Гебер Куртис (Heber Curtis; 1872–1942), на основе изображений полученных им, дал такое описание этой спиральной галактики: „Четкая, выразительная спираль с ярким звездобразным ядром; яркие спиральные рукава расположены в форме овала“.

### Астрофизический взгляд

M96 – ярчайший представитель группы галактик Leo I, в которую поми-

мо самой M96 также входят M95, M105, NGC 3299, NGC 3377, NGC 3384, NGC 3412, NGC 3489, NGC 3627 и UGC 5889. Также предполагается наличие физической связи этой группы галактик с группой M65, находящейся от нас на точно таком же расстоянии, как и Leo I: расстояние до этих групп галактик было измерено по 8-ми цефеидам, наблюдавшимся с помощью КТ им. Хаббла, оно оказалось равным 32 миллионам световых лет. M96 – спиральная галактика с диаметром в 76.000 световых лет и массой около 80 млрд. солнечных. По классификации Хаббла M96 отнесена к типу Sa. Центральный регион содержит, в основном, старые звезды, образующие очень компактную бароподобную структуру, окруженную, в свою очередь, кольцом молодых скоплений голубых звезд. На западном краю галактики особенно выразительно виднеются фрагменты пылевых областей, однако это лишь эффект перспективы – плоскость галактики наклонена к лучу нашего зрения под углом в 55 градусов, а потому есть все основания полагать (пока бездоказательно), что M96 целиком окружена пылевым кольцом, перпендикулярным внутреннему бару галактики. Сверхновая SN 1998bu была открыта в M96 5 мая 1998 года итальянским любителем астрономии Мирко Вилли; она находилась в 1' севернее ядра и имела блеск 13<sup>m</sup>, поярчав несколько дней спустя до 11.8<sup>m</sup>! Это событие вызвало значительный интерес: появилась отличная возможность улучшить калибровку шкалы расстояний по сверхновым типа Ia, к коим эта сверхновая и относилась. Ибо только тип Ia может быть использован в качестве так называемых «стандартных свечей» для измерения столь крупных расстояний.

### Наблюдения

M96 находится в 42' восточнее M95, обе эти галактики едва ли различимы в

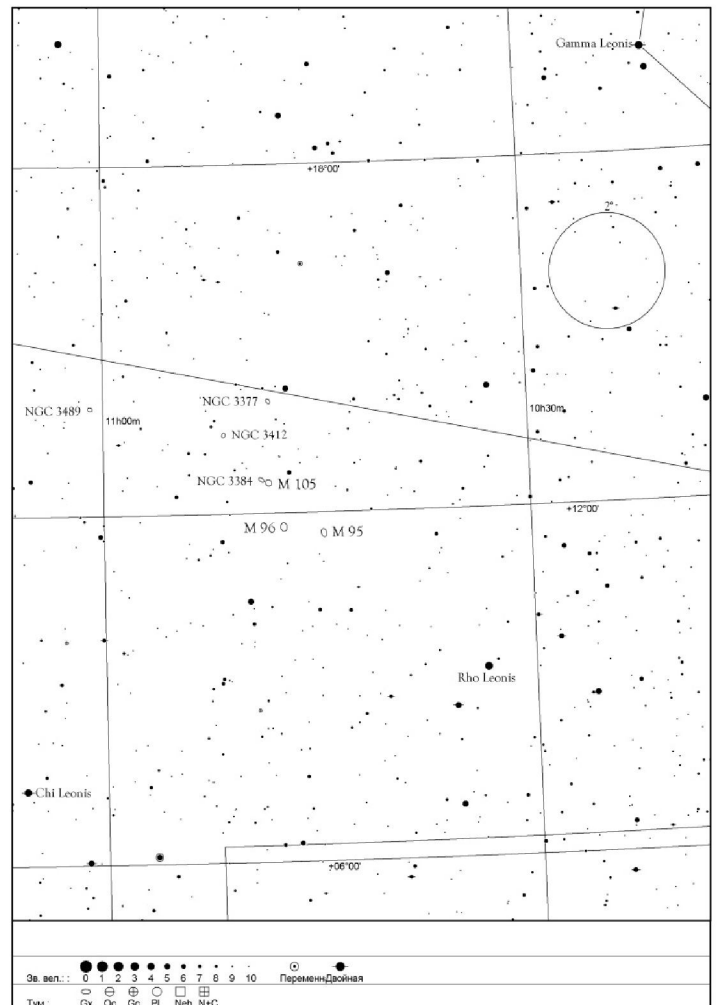
бинокль. В скромный телескоп с полем зрения не менее 1.5 градуса M96 становится окружена группой соседствующих галактик M95, M105 и NGC 3384. У M96 весьма слабое звездообразное ядро: лишь 14-дюймовый (35-см) телескоп показывает крохотное (5") и уже яркое свечение, погруженное в 50"×15" центральный регион галактики. При этом визуальный размер M96 составляет чуть более 3'. К югу от ядра наблюдается множество пылевых структур, сосредоточенных в спиральных рукавах галактики. Предельно слабые внешние области спиральных рукавов, окольцовывающих M96 – настоящий вызов не только для маститых визуальных наблюдателей, но даже и для астрофото-

графов. Также в непосредственной близости можно видеть несколько слабых фоновых галактик, проглядывающих прямо сквозь слабейшие внешние окраины M96.

*Павел Жаворонков*

*Литература:* R. Stoyan, S. Binnewies, S. Friedrich and K.-P. Schroeder. «Atlas of the Messier Objects. Highlights of the Deep Sky».

Поисковую карту подготовил Тимур Тураев



### «Астрономическая газета» №8 (26), 26 апреля 2011 г.

**Редакторы:** А. Новичонко, А. Смирнов  
**Обозреватели:** П. Жаворонков, Н. Куланов, А. Репной, С. Шмальц  
**Верстка и дизайн:** А. Смирнов, С. Шмальц  
**Корректоры:** О. Злобин, С. Шмальц

Вебсайт газеты:  
<http://www.waytostars.ru/index.php/gazeta>

Астрономический сайт «Северное сияние»:  
<http://www.severaastro.narod.ru>

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