

Евгений Беляков



АСТРОНОМИЯ

Часть 1. Боги, герои, созвездия

Евгений Беляков
Астрономия. Часть 1.
Боги, герои, созвездия

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=43018133
ISBN 9785005003577*

Аннотация

Книга предназначена для изучения астрономии в качестве дополнительного предмета («Астрономия») в школе или при семейной форме обучения в 5—7 классах.

Содержание

Предисловие	5
Квант 1	6
Квант 2	11
Квант 3	18
Конец ознакомительного фрагмента.	22

Астрономия

Часть 1. Боги, герои, созвездия

Евгений Беляков

© Евгений Беляков, 2019

ISBN 978-5-0050-0357-7 (т. 1)

ISBN 978-5-0050-0358-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Предисловие

Это первая из трех книжек по астрономии, предназначенная для внеклассного чтения или для семейной формы обучения. Книга рассчитана на самостоятельное чтение или на занятия со школьниками 5—7 класса и содержит описание главных созвездий северного неба и мифы, связанные с этими созвездиями и их звездами.

Мне хотелось соединить увлекательность и серьезность, связь мифов и реальности, сказки и непростых современных и вечных проблем нашей жизни, нашего прошлого и будущего. Я хотел дать растущему человечку наглядное представление о колоссальной величине Космоса и о вечной прекрасной мечте человечества о свободном полете в атмосфере, в Космосе. О неизбежности дальних космических путешествиях и о великой ценности нашей голубой планеты, матери Земли.

Ведь сказки и мифы всегда имеют глубокий подтекст, имеющий немалое воспитательное значение.

Автор

Квант 1

О ТОМ, КАК ВСЕ НАЧАЛОСЬ...

Когда мне было 14—15 лет, по вечерам я убегал на крышу нашего 14-этажного дома, и принимался наблюдать...

Солнце превращалось в огромный красный шар и садилось за горизонт. Постепенно темнело... В те годы мне так и не попалась книжка с ответами на возникающие в моей тогдашней голове вопросы о Космосе и звездах. И вот теперь я постараюсь рассказать вам, что узнал из книг и бесед с учеными: астрономами, историками, этнографами. Мифы и сказки о созвездиях, богах и героях...

Если нет облаков, после заката мы видим прекрасное черное небо, усеянное блестками, как драгоценными камешками, — звездами. (См. на обложке!). «Космос», — говорим мы. Слово «космос» в греческом языке, откуда оно произошло, означает порядок. Кстати, однокоренное ему слово «косметика». Как забавно сострлил писатель-фантаст Азимов, женщины, используя кремы и помаду, создают на своем лице Космос из Хаоса. Забавно! Так и Космос, по представлениям древних народов, возник из Хаоса, полного беспорядка...

В наше время наука считает, что Вселенная возникла примерно 14 миллиардов лет назад (это огромное, колоссальное

время!), но не из Хаоса, как считали в прошлом, а из небольшого, но невероятно тяжелого и горячего «шарика», называемого Первичной Сингулярностью. Нет смысла рассуждать, что было раньше Сингулярности – потому что само время «до» Сингулярности как бы и не существовало... Затем произошел так называемый Большой Взрыв: Первичная сингулярность взорвалась и расширилась с огромной скоростью. Таково начало нашей Вселенной. В дальнейшем и по сей день Вселенная расширяется с огромной скоростью.

Но вернемся в прошлое. В Древней Греции бога неба звали Уран. Богиню Земли – Гея. Также говорят: Гайя. Небо и Земля считались живыми существами. Богиня Земли Гея и бог неба (Космоса) Уран – древнейшая супружеская пара, породившая, как считали древние греки, все на свете. Но первые их творения были ужасны. Например, гиганты, скорее всего, олицетворяли разрушительные силы природы – ураганы, землетрясения, извержения вулканов. Циклопы. Это была огромная раса одноглазых великанов, которые были людоедами. Слово циклоп состоит из частей «цикл» – круг и «оп» – глаз, например, в русском языке есть слово «оптический». Вместе – «круглоглазый».

Имена первых трех циклопов: Гром. Молния и Сверкание (Бронтус, Стеропус и Аргус). Наверно, они втроем олицетворяли грозу.

Древние люди иногда находили огромные кости в земле. Видимо, это и дало им повод представлять древние существа

великанами. И они ведь не ошиблись! Современная палеонтология – наука о древней жизни – говорит нам о существовании в далеком прошлом на Земле огромных ящеров-динозавров: титанозавров (титанических ящеров), гигантозавров (гигантских ящеров), бронтозавров (громовых ящеров) ... Также в древних слоях земли найдены останки вида небольшого слона с круглым отверстием в черепе – если в прошлом люди были знакомы с такими черепами, то они могли сделать вывод о существовании одноглазых циклопов.

То есть наши предки не слишком-то сильно и ошибались. Был такой период в истории Земли, который называется мезозой. Это, правда, было очень-очень давно. Людей в те поры еще не существовало, а по Земле бродили громадные ящеры. Они заселяли всю нашу планету и господствовали над всем миром живых существ. Замечательный писатель-фантаст и одновременно палеонтолог (ученый, изучающий древнюю жизнь) Иван Антонович Ефремов и его коллеги по экспедициям в Монголию выкопали из-под земли огромное количество костей динозавров. Они теперь находятся в музеях. Вот так современные ученые продолжают ту же самую работу, которой занимались уже в древнегреческие собиратели старых костей... А то, что теперь часто называют мифами и сказками, – возможно, действительно когда-то происходило...

Звезды движутся, сохраняя общий рисунок. Поэтому пу-

тешественники и мореплаватели объединили их в группы – созвездия. С каждым созвездием связана волшебная история, сказка или миф.

Хотя у разных народов мифы о звездах были разные, да и созвездия тоже были разные, со временем астрономы закрепили названия созвездий за определенными группами звезд. И оказалось, что эти мифы и сказки о звездах, в основном, принадлежат древним грекам, а названия звезд – арабским народам: тем, кто больше всех занимался астрономией, путешествовал по морю и по суше.

Однако легенда об Уране и Гее не была создана в Древней Греции. В гораздо более древней цивилизации Древнего Египта мы находим тот же миф, только имена Неба и Земли были Нут (небо) и Геб (земля). В отличие от древних греков, египтяне считали звездное небо богиней, а не богом. У неба египтян – две стороны: дневная и ночная. По небу в лодке плывет бог Солнца – Гор.

Почти все древние народы считали звездное небо куполом из твердого материала. Этот купол, по их представлениям, вращался вокруг плоской Земли... Конечно, вы прекрасно знаете, что никакого «купола» нет, а звезды, кажущиеся нам светящимися точками, – это огромные светящиеся шары, просто они находятся на огромном расстоянии от нас. Наше Солнце – один из таких шаров, но находится ближе к нам.

Расстояние до звезд настолько велико, что даже свет, мча-

щийся с огромной скоростью 300 000 километров в секунду, доходит до Земли от них за долгие годы и даже тысячелетия и миллионы лет! Так что мы видим звезды не такими, какие они в данный момент, а какими они были долгое время назад, в прошлом...



Нут и Геб. Древний Египет.

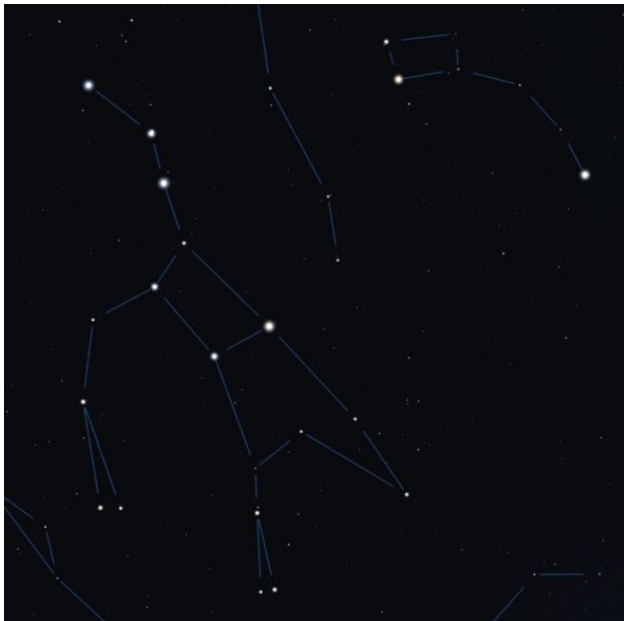
Однако это очень удобно – условно представлять звезды, находящимися на огромном куполе. Для путешествий и наблюдений за светилами без телескопа этого вполне достаточно.

Квант 2

СКАЗКА О ДВУХ МЕДВЕДИЦАХ

Но есть на всем звездном небе одна звезда, которая не меняет своего видимого с земли места. Весь остальной «звездный купол» вращается вокруг нее. Она называется Полярная звезда. Она находится в одной и той же точке неба даже днем. Ведь звезды и днем находятся на небе, просто на фоне яркого, освещенного солнцем неба они не видны...

Но найти Полярную и на ночном на небе не так просто, как кажется. Ведь она затерялась среди множества таких же, не слишком ярких звезд. Чтобы ее обнаружить, надо знать очертания созвездия Большой Медведицы. На самом деле звезды этого созвездия на живую медведицу совершенно не похожи. Они гораздо больше похожи на ковш или кастрюльку с длинной ручкой.



Большая Медведица. Яркие звезды ее хвоста и задней части тела образуют ковш. В верхнем правом углу – ковш Малой Медведицы.

Попробуйте найти Большую Медведицу на изображении звездного неба на обложке – это не просто. Но если вы уже потренировались находить Большую Медведицу на картинке и звездной ночью вышли во двор, посмотрели вверх направо-налево, знакомые очертания небесного ковша найти будет не так сложно. Созвездие располагается в северной ча-

сти неба, так что если у вас есть компас, он может помочь.

Жила некогда на свете прекрасная нимфа Каллисто. Она была столь прекрасна, что о ее красоте ходили легенды. Услышал эти легенды величайший бог древних греков Зевс. И, конечно, он полюбил ее. Чтобы приблизиться к Каллисто, которая была в свите богини Артемиды, Зевс даже принял облик этой великой богини. Союз бога и прекрасной нимфы привел к рождению сына Аркаса. Разгневалась Артемида и превратила Каллисто в медведицу...

И вот однажды на охоте Аркас увидел медведицу, но не узнал в ней матери. Он поднял лук со стрелой, прицелился... Взмолилась Каллисто великому Зевсу, и Зевс вмешался, отправив медведицу на небо в качестве созвездия. Чтобы мать и сын не разлучались, Зевс превратил Аркаса в медвежонка. Получилось созвездие Малая Медведица.

Причем здесь Полярная звезда? А вот при чем. Если взять две крайние звезды ковша и провести линию, то эта линия упрется как раз в Полярную звезду (конец хвоста Малой Медведицы).

Если от Полярной звезды провести линию точно вниз, то мы получим точное направление на север. Таким способом мореплаватели и путешественники всегда ориентируются по звездам. Вы помните: если встать лицом на север, то по правую руку будет восток, по левую – запад, а назад – юг.

Из полярной звезды выходит ручка ковшика поменьше. Это и есть Малая Медведица, в которую превратился в сказ-

ке Аркас, сын Зевса и нимфы Калипсо.

Вторая звезда от конца ручки ковша Большой Медведицы называется Мицар. Люди с острым зрением видят не одну, а две почти слившиеся звезды. Менее яркая звезда называется Алькор. Это – арабские слова. Мицар означает «пояс», а Алькор – «забытая». Еще их часто называют Конь и Всадник. И это не случайно, т.к. рядом расположено созвездие Дракон. Мицар с Алькором, возможно, убивают мифического Дракона – это очень древний символ, восходящий к Древнему Египту, где бог Солнца Гор, днем плывущий на голубом небе, ночью погружается в подземную темноту и сражается со Змеем Апопом. Гор каждый раз побеждает, и поэтому утром вновь выплывает из-за горизонта на своей прекрасной ладье. Как вы понимаете, это мы называем – восход солнца.

Конечно, не все народы считали семизвездный ковш медведицей. Например, древние египтяне видели в нем копыто жестокого бога войны Сета, древние китайцы – повозку небесного императора Шан Ди. В Древней Индии 7 звезд толковали как 7 великих мудрецов, а вот индейцы-ирокезы воспринимали 4 звезды ковша, да, как великого Медведя, но три звезды ручки воспринимались ими как три охотника, бегущие за добычей. Осенью считалось, что великий Медведь убит, он упал, перевернувшись, и его красная кровь вытекает, падает на землю и окрашивает в красные цвета листья деревьев. Действительно, осенью ковш Большой Медве-

дицы кажется перевернутым. Красивая и печальная легенда, не правда ли?

Славяне на севере называли Большую Медведицу Лосем, а на юге – Телегой, Возилой или еще Колымагой.

С Полярной звездой связан миф, возникший уже в наше время, в конце XX века. Это – чудесная песня из кинофильма «Кавказская пленница». В этой песне говорится об оси Земли. Если закрутить глобус, то легко понять, что такое «ось» – это та прямая линия, вокруг которой вращается земной шар.

Где-то на белом свете,
Там, где всегда мороз,
Трутся спиной медведи
О земную ось.

Мимо плывут столетья,
Спят подо льдом моря,
Трутся об ось медведи,
Вертится Земля.

Крутят они, стараясь,
Вертят земную ось,
Чтобы влюблённым раньше
Встретиться пришлось,
Чтобы однажды утром,
Раньше на год иль два,
Кто-то сказал кому-то
Главные слова.

Вслед за весенним ливнем
Раньше придёт рассвет,
И для двоих счастливых
Много-много лет
Будут сверкать зарницы,
Будут ручьи звенеть,
Будет туман клубиться,
Белый, как медведь.

Как видите, мифы создаются и в наше время.

Созвездия на небе бывает трудно узнать, если они расположены под непривычным углом. Полярная звезда остается на месте, что бы ни случилось. Большая Медведица крутится вокруг нее. Если встать лицом на север 1 декабря в полночь, то ковш укажет почти точно вверх. За каждый месяц он поворачивается против часовой стрелки на 30 градусов. За день – еще на градус. За каждый час после полуночи ковш повернется против часовой стрелки еще на 15 градусов.

Итак, если задано 10 июля и 4 часа ночи, то ковш прокрутится против часовой стрелки на $30 \times 7 + 10 + 60 = 270$ градусов. То есть по часовой стрелке это будет $360 - 270 = 90$ градусов.

Почему надо считать именно так, станет ясно позднее. Для особо любознательных уже сейчас скажу, что все это связано с участием земного шара в двойном вращении: вокруг своей оси и вокруг Солнца.

Аналогично, если знаем положение Большой Медведицы

и месяц, можно легко определить примерное текущее время. Например, ковш сдвинут «против часовой» на 130 градусов, а число 10 марта. В этот день в 0 часов (т.е. в полночь) ковш расположен на $3 \times 30 + 10 = 100$ градусов «против часовой». Это значит, что сейчас 30/15 приблизительно два ночи.

Все очень просто! Главное – не забывать, что «стрелка движется в обратную сторону». Теперь по звездам вы сможете определить не только стороны горизонта, но и приблизительное время.

Совершенно также определяется и поворот любого созвездия против часовой стрелки от положения, которое оно занимает 1 декабря (или 1 января и т.д.) в полночь. Еще проще пользоваться подвижной картой звездного неба, но ее может не оказаться под рукой.

Квант 3

ВОЛОПАС И ТКАЧИХА

Волопас – это тот, кто пасет волов, это очевидно. Главная звезда Арктур. Якобы Арктур – это сторож, приставленный Герой (или Зевсом?) охранять Большую и Малую Медведицы, т. е. Каллисту и Аракса. Имя Арктур переводится как «сторож медведицы». А другие древние писатели утверждают, что Арктур – это ни кто иной как сам Аракс. И только непонятно, при чем здесь Волопас? Разве что Арктур со скуки решил пасти волов, но что это за волы такие – никто не знает.

Думаю, все же, все обстояло на самом деле не так. Волопас и Арктур – это разные люди. Волопас – это брат афинского царя Эрехтейона, которого тот выгнал из Афин, опасаясь соперничества. Брат этот устроился пастухом (вот откуда его прозвище Волопас) и был талантливым изобретателем. Он изобрел плуг – вещь очень нужную земледельцам, и тоже, как вы понимаете, связанную с волами. Вот за это Зевс и поместил его в награду на небо. А Арктур – страж Медведицы – появился там позже. Надо же было куда-то его поместить Зевсу рядом с Большой Медведицей. Место-то там уже было занято. Волопаса изображают с серпом в руке. И это правильно: сначала землю пашут, затем сеют, а потом нужен

серп, чтобы собрать урожай.

Арктур – одна из самых ярких звезд на небе. Вы найдете созвездие Волопас и звезду Арктур, если посмотрите в направлении, по которому указывает ручка ковша Большой Медведицы. Это первое созвездие в этом направлении. И оно напоминает, скорее, факел или рожок мороженого, чем человека. Арктур – в самом низу рожка или факела; не увидеть невозможно. На небе он сияет как фонарь.

Рядом – маленькое созвездие Гончие Псы. Некоторые считают, что Арктур охраняет Медведицу от Гончих Псов, принадлежавших раньше охотнику Араксу, но более вероятно, что он просто присвоил собак себе – медведице и медвежонку собаки ведь были уже не нужны. Я думаю, это естественное желание любого охранника: им-то собаки очень даже по делу.



Созвездие Волопас. Его ярчайшая звезда называется Арктур, то есть «страж медведицы».

Но возможно, название «Волопас» получилось совсем из другой сказки. И пришло оно – как же это удивительно! – из Китая.

Эта сказка называется «Волопас и Ткачиха». Некогда в Китае жил молодой крестьянин-пастух, а неподалеку жила прекрасная девушка-ткачиха Жи Нюй, в которую наш пастух был влюблен. Да. У нашего пастуха был вол. (Вот откуда, возможно, пошло его прозвище – Волопас). Это был не простой вол, а волшебный. Он умел разговаривать человеческим языком. И вот этот самый вол дал Волопасу ценный совет, которому тот последовал.

Однажды Жи Нюй с подругами пошла купаться на реку. Девушки стали купаться в реке, а одежду оставили на берегу. И вот Волопас, следуя совету волшебного вола, украл одежду Жи Нюй. Девушки вернулись и стали одеваться. Заметив Волопаса, они с визгом разбежались. Осталась одна Жи Нюй, одежда которой была у Волопаса. И он предложил Жи Нюй отдать ей одежду, но она должна за это выйти за него замуж. И та согласилась. И то сказать: а что ей оставалось делать? Если Волопас был такой красивый и уже давно ей нравился?

Прошло несколько лет. Они жили в большой любви. И у них родились девочка и мальчик. И, казалось, ничто

не могло их разлучить. Но вмешалось само небо. Дело в том, что Джи Ньюй ткала ткани не просто так, а для всех обитателей неба, и они через какое-то время возмутились: где наша ткачиха? И вот однажды, когда Волопаса не было дома, за Джи Ньюй пришла ее бабушка, а она была Владычицей Запада, и забрала ткачиху на небо, где она стала звездой Вегой.

Долго тосковал Волопас, и однажды его волшебный вол снова дал ему важный совет. «Я скоро умру, – сказал вол. – Завернись тогда в мою шкуру, и я отнесу тебя на небо, и ты тоже станешь звездой». Так и сделал Волопас, и действительно, превратился в яркую звезду Арктур.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.