

**Г.П. Сервисс**

# **Астрономия с биноклем**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 52  
ББК 22.6  
Г11

Г11 **Г.П. Сервисс**  
Астрономия с биноклем / Г.П. Сервисс – М.: Книга по Требованию, 2017. – 162 с.

**ISBN 978-5-458-31587-6**

Авторъ поставилъ себѣ цѣлью содѣйствовать изученію небесныхъ тѣлъ, указавъ въ настоящей книгѣ на нѣкоторыя интересный и удивительный явленія міра, видимыя при помощи самыхъ простыхъ оптическихъ инструментовъ, или безъ нихъ, а также на средства, дающія возможность ознакомиться съ созвѣздіями и планетами. Зная, что бинокль способенъ раскрыть самая великолѣпныя зрѣлища, заключающіяся въ звѣздномъ сводѣ, и думая, что многіе этого не знаютъ, онъ принялся за работу съ подобнымъ инструментомъ и обозрѣлъ всѣ видимыя созвѣздія, тщательно отмѣчая все то, что могло бы заинтересовать людей, часто любующихся звѣздами. Но далеко не всѣ такимъ образомъ разсмотрѣнные предметы были включены въ эту книгу: обиліе подробностей могло бы надоесть тѣмъ именно читателямъ, для которыхъ она предназначалась.

**ISBN 978-5-458-31587-6**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2017

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2017

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)



# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

Введение . . . . .	СТР. 7
Общераспространенный интересъ къ небеснымъ явленіямъ.	
Бинокль, какъ наблюдательный инструментъ для присту- пающихъ къ изученію звѣздъ.	
Проба бинокля.	

## ГЛАВА I

Весеннія звѣзды . . . . .	13
<b>Описаніе созвѣздій</b> —Auriga, Возничій; Coma Berenice, Волосы Вероники; Cancer, Ракъ; Canis Minor, Малый Песъ; Corvus, Во- ронъ; Crater, Чаша; Gemini, Близнецы; Hydra, Гидра; Leo, Левъ; Ursa Major, Большая Медвѣдица; Ursa Minor, Малая Медвѣ- дица (Полярная Звѣзда).	
Круглая карта-указатель, карты описываемыхъ созвѣздій въ большемъ масштабѣ и изображенія замѣчательныхъ пред- метовъ.	

## ГЛАВА II

Лѣтнія звѣзды . . . . .	36
<b>Описаніе созвѣздій</b> —Aquila, Орелъ; Boötes, Пастухъ или Во- лопасъ; Canes Venatici, Борзья или Гончія Собаки; Cygnus, Лебедь (Сѣверный Крестъ); Delphinus, Дельфинъ; Draco, Дра- конъ; Hercules, Геркулесъ (большое скопленіе солнцъ 13 М); Libra, Вѣсы; Lyra, Лира; Corona Borealis, Сѣверный Вѣнецъ; Ophiuchus et Serpens, Змѣеносецъ и Змѣя; Sagitta, Стрѣла; Sagit- tarius, Стрѣлецъ; Scorpio, Скорпионъ; Scutum Sobieskii, Щитъ Собѣскаго; Taurus Poniatowskii, Волъ Понятовскаго; Virgo, Дѣва (Поле туманностей); Vulpecula, Лисица.	
Круглая карта-указатель, карты описываемыхъ созвѣз- дій въ большомъ масштабѣ и изображенія замѣчательныхъ предметовъ.	

### ГЛАВА III

Осеннія звѣзды . . . . . 65

**Описаніе созвѣздій**—Andromeda, Андромеда (большая туманность); Aquarius, Водолей; Aries, Овенъ; Capricornus, Козерогъ; Cassiopeia, Кассіопея; Cepheus, Цефей; Cetus, Китъ (Mira, „Удивительная“ перемѣнная звѣзда); Pegasus, Пегасъ; Perseus, Персей (Algol, Альголь, Демоническая звѣзда); Pisces, Рыбы; Piscis Australis, Южная Рыба; Triangulum, Треугольникъ.

Круглая карта-указатель, карты описываемыхъ созвѣздій въ большемъ масштабѣ и изображенія замѣчательныхъ предметовъ.

### ГЛАВА IV.

Зимнія звѣзды . . . . . 93

**Описаніе созвѣздій**—Argo, Корабль Арго; Canis Major, Большой Песъ (Sirius, Сиріусъ); Eridanius, Эриданъ; Lepus, Заяцъ; Monoceros, Единорогъ; Orion, Оріонъ (Большая туманность); Taurus, Телецъ (Плеяды и Гіады).

Круглая карта-указатель, карты описываемыхъ созвѣздій въ большемъ масштабѣ и изображенія замѣчательныхъ предметовъ

### ГЛАВА V

Луна, планеты и Солнце . . . . . 122

**Описаніе лунныхъ „морей“, горъ и „кратеровъ“, съ картою Луны и рисунками, изображающими поверхность ея, видимую въ полевой бинокль.**

**Наблюденіе въ бинокль**—Солнца (одинъ рисунокъ), Меркурія, Венеры, Марса, Юпитера и его спутниковъ (одинъ рисунокъ), Сатурна и Урана (три рисунка).

# Астрономія съ биноклемъ

## ВВЕДЕНІЕ

Разсматриваніе звѣздъ никогда еще не было такъ распространено, какъ теперь. Въ каждой цивилизованной странѣ имѣется немало лицъ, обладающихъ прекрасными телескопами и умѣло пользующихся ими; не будучи практическими астрономами, они, желая видѣть собственными глазами чудеса неба, иногда наталкиваются на предметы, оказывающіеся новыми даже для профессиональных наблюдателей. Однако же, несмотря на такой дѣятельный интересъ къ астрономіи, можно съ большою вѣроятностью сказать, что едва ли одинъ человѣкъ изъ ста знаетъ главныя звѣзды по именамъ или способенъ даже различать важнѣйшія созвѣздія, а еще менѣе—отличать планеты отъ неподвижныхъ звѣздъ. И, конечно, люди эти не имѣютъ понятія объ интеллектуальномъ удовольствіи, доставляемомъ изученіемъ звѣздъ.

Новѣйшая астрономія съ такою поразительною быстротою устанавливаетъ тѣсное сродство между Землею, Солнцемъ и самыми отдаленными небесными тѣлами, что всякій интеллигентный и образованный человѣкъ обязанъ по крайней мѣрѣ знать, гдѣ нужно искать Сиріуса или Альдебарана, или туманность Ориона, или планету Юпитера. Подобно тому какъ Австралія, Новая Зеландія и острова океановъ вошли въ составъ цивилизованнаго міра благодаря распространяющемуся вліянію торговли и культуры,—солнца и планеты, насъ окружающія, до нѣкоторой степени подчиняются владычеству неугомоннаго и непреодолимаго человѣческаго ума. Мы уже дошли до того, что существенно и интеллектуально заинтересованы Марсомъ и Сатурномъ, Солнцемъ и множествомъ его товарищей, и не имѣемъ права ихъ игнорировать.

Курьезный примѣръ народнаго невѣжества во всемъ, что касается звѣзднаго неба, а также народнаго любопытства, возбуждаемаго всякимъ необычайнымъ небеснымъ явленіемъ, представляютъ ходячія понятія о планетѣ Венерѣ. Весною 1887 г., когда Венера, послѣ захода солнца, стала появляться въ западной части неба, она вскорѣ сдѣлалась предметомъ народной молвы особенно на большомъ Бруклинскомъ мосту \*). Такъ какъ планета ослѣпительно ярко сіяла надъ нью-джерсейскимъ горизонтомъ, то нѣкоторые принимали ее за свѣтящійся факель Свободы, смѣшивая при этомъ дѣйствительный факель бронзовой богини съ сіяніемъ электрическихъ фонарей столицы. Наконецъ (судя по письмамъ, напечатаннымъ въ газетахъ, и по вопросамъ, задававшимся людямъ, кое что понимавшимъ въ тайнахъ неба) довольно широко распространилось убѣжденіе, что странный свѣтъ на западѣ исходилъ изъ освѣщеннаго электричествомъ воздушнаго шара, каждую ночь выпускавшагося Эдиссономъ, съ единственною тайною цѣлью — мистифицировать своихъ ближнихъ. Я имѣю положительныя доказательства того, что этого мнѣнія придерживались многіе интеллигентные люди. И между тѣмъ какъ Венера сіяла съ возрастающимъ великолѣпіемъ въ ясные іюньскіе вечера, ее продолжали принимать за какой-то пріятный искусственный свѣтъ, а не за великолѣпный міръ, сіявшій въ солнечныхъ лучахъ подобно полированному серебряному шару. Однако же Венера, въ качествѣ вечерней звѣзды, вовсе ужъ не такое рѣдкое явленіе, чтобы интеллигентные люди могли ему удивляться. Черезъ каждые 584 дня она вновь появляется на томъ же мѣстѣ западнаго неба—

„Багрянаго вечера гемма,  
Подруга ушедшаго дня“.

Нельзя ее не замѣтить, и съ нею, какъ съ ближайшею и прекраснѣйшею изъ сестеръ Земли, каждый долженъ бы быть также хорошо знакомъ, какъ съ лицомъ друга. Но народное невѣжество относительно какъ Венеры, такъ и прочихъ членовъ планетнаго семейства, къ которому принад-

---

\*) Въ Нью-Йоркѣ.



лежитъ наша мать—Земля, указываетъ на еще большую степень невѣжества относительно звѣздъ—братьевъ великаго отца нашего, Солнца. Я думаю, что это невѣжество въ значительной мѣрѣ зависитъ просто отъ равнодушія, которое, въ свою очередь, возникаетъ изъ ложнаго и педантическаго взгляда на астрономію, какъ на собраніе математическихъ формулъ и на убогую прислужницу навигаціоннаго искусства. Я, конечно, далекъ отъ сомнѣнія въ научномъ значеніи техническихъ работъ по астрономіи. Безъ нихъ наука не могла бы существовать. Люди, открывшіе составъ Солнца и звѣздъ съ помощью спектроскопа и заставившіе фотографію описывать не только дѣйствительный видъ неба, но и явленія, выходящія за предѣлы человѣческаго зрѣнія, несомнѣнно вынули астрономію изъ пеленокъ и поставили ее на ноги, въ качествѣ прогрессирующей науки. Но когда видишь подавляющее и отталкивающее дѣйствіе, очевидно, произведенное на публику вышеуказанными взглядами на астрономію, не можешь удержаться отъ энергическаго протеста и не заявить, что эта безподобная наука вовсе не похожа на тотъ математическій скелетъ, какимъ ее хотѣли представить.

Общераспространенное мнѣніе о томъ, будто звѣзды могутъ быть изучаемы при помощи лишь самыхъ сильныхъ телескоповъ и дорого стоящихъ инструментовъ на обсерваторіяхъ, составляетъ, можетъ быть, причину малаго знакомства образованныхъ людей со звѣзднымъ небомъ. Это—величайшая ошибка. Никакихъ особенныхъ оптическихъ инструментовъ не нужно для пріятнаго и полезнаго наблюденія звѣздъ и планетъ, причемъ бинокль во многихъ случаяхъ можетъ оказать существенныя услуги наукѣ. Мнѣ не разъ приходилось видѣть, какъ лица, не имѣвшія понятія о звѣздахъ и нисколько ими не интересовавшіяся, вскрикивали отъ удивленія и восторга, когда ихъ заставляли взглянуть въ хорошій бинокль на нѣкоторыя части неба, и послѣ этого обнаруживали такой интересъ къ астрономіи, на который прежде не сочли бы себя способными.

Будучи убѣжденъ въ томъ, что всякій, кто станетъ обозрѣвать небо въ хорошій бинокль, будетъ сторицею вознагражденъ за потраченное время и трудъ, я хочу указать на

нѣкоторые предметы, заслуживающіе наибольшаго вниманія, и на удобнѣйшія средства для ознакомленія со звѣздами.

Прежде всего—два слова объ инструментахъ. Знаменитыя свои открытія Галилей совершилъ при помощи прибора, построеннаго по принципу бинокля. Эта форма телескопа была впослѣдствіи оставлена по той причинѣ, что, при ограниченномъ полѣ зрѣнія, сильныя увеличенія были при ней невозможны. Но, благодаря яркому освѣщенію разсматриваемыхъ въ него предметовъ и удобства его формы, бинокль всетаки является цѣннымъ и, въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ, наилучшимъ инструментомъ для наблюденій.

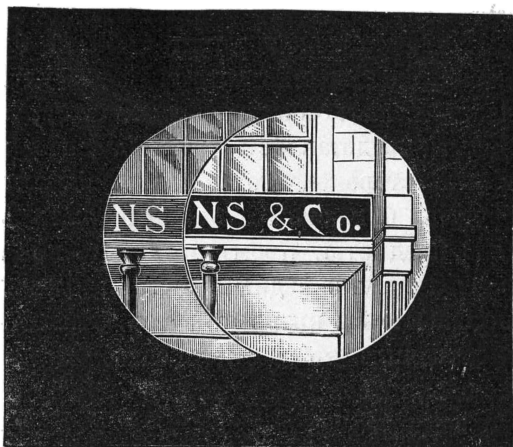
Выбирая бинокль, прежде всего убѣждайтесь въ ахроматичности предметныхъ стеколъ,—хотя эта предосторожность почти что излишня въ виду того, что новѣйшіе бинокли обыкновенно снабжаются ахроматическими объективами. Но бываетъ большая разница въ качествѣ работы. Если стекло даетъ окрашенную кайму вокругъ блестящаго предмета,—оно не годится. Діаметръ объективовъ, т. е. большихъ линзъ на широкомъ концѣ бинокля, не долженъ быть меньше полутора дюйма. Сила увеличенія должна доходить по крайней мѣрѣ до трехъ или четырехъ діаметровъ. Проще всего можно опредѣлить степень увеличенія, если однимъ глазомъ смотрѣть на кирпичную стѣну черезъ бинокль, а другимъ глазомъ—безъ трубки. Замѣьте при этомъ, сколько кирпичей, видимыхъ невооруженнымъ глазомъ, будутъ соответствовать толщинѣ одного кирпича, увеличеннаго биноклемъ. Число это и соответствуетъ силѣ увеличенія.

Инструментъ, употреблявшійся авторомъ при большинствѣ наблюденій, сдѣланныхъ для этой книги, имѣлъ объективы съ діаметромъ въ 1,6 дюйма, при увеличеніи около 3,6.

Наблюдайте также за тѣмъ, чтобы поля зрѣнія обѣихъ трубокъ бинокля вполне другъ съ другомъ совпадали или сливались. Если одно изъ нихъ кажется лишь отчасти покрывающимъ другое при разсматриваніи отдаленнаго предмета, это будетъ значить, что оси трубокъ бинокля не совпадаютъ съ осями глазъ наблюдателя.

Иногда, при неудовлетворительномъ центрированіи линзъ,

получается двойное изображеніе разсматриваемыхъ предметовъ, подобное представленному на прилагаемомъ рисункѣ. Въ такомъ случаѣ трубка никуда не годится; но если получается лишь маленькое серпообразное добавленіе на одной сторонѣ поля зрѣнія, безъ удвоенія, то этою погрѣшностью можно пренебречь, хотя гораздо лучше, конечно, выбирать трубку, дающую совершенно круглое поле.



Очень плохое поле зрѣнія.

Нѣкоторые бинокли имѣютъ, впрочемъ, приспособленіе для измѣненія разстоянія между трубками соотвѣтственно глазамъ разныхъ людей, и было бы желательно, чтобы всѣ они изготовлялись такимъ образомъ.

Не покупайте дешеваго бинокля, но не тратьте лишнихъ денегъ на роскошныя оправы. То, что Т.-У. Уэббъ сказалъ о телескопахъ, одинаково вѣрно и для бинокля: „Плохой товаръ можетъ быть казисто отдѣланъ, причемъ внѣшность не имѣетъ никакого значенія“. Существуютъ извѣстные фабриканты, фамиліи которыхъ, оттиснутыя на инструментѣ, могутъ вообще считаться гарантіею его совершенства. Но всетаки лучше самому его испытать. У меня есть полевой бинокль, купленный мною у закладчика; хотя на немъ и нѣтъ фирмы фабриканта, онъ во многихъ отношеніяхъ не уступаетъ биноклямъ извѣстныхъ оптиковъ. Я этимъ хочу сказать, что, при нѣкоторомъ умѣніи, иногда можно и за недорогую цѣну купить очень хорошій бинокль. Попросите, напримѣръ, чтобы вамъ показали старыя и сильно подержанныя трубки; между ними можетъ найтись такая, которая обладаетъ прекрасными оптическими достоинствами. Если линзы не повреждены, не надо обращать вниманія на подер-

жанную внѣшность инструмента; это служить, напротивъ, доказательствомъ того, что кто нибудь часто имъ пользовался.

Хорошій полевой или морской бинокль для небесныхъ наблюденій во многихъ случаяхъ удобнѣе театральнаго. Онъ даетъ гораздо большее увеличеніе; а это во многихъ случаяхъ представляетъ рѣшительное преимущество. Но, съ другой стороны, его поле зрѣнія меньше, вслѣдствіе чего труднѣе бываетъ найти и удержать въ немъ рассматриваемые предметы. Кромѣ того, онъ не покажетъ такихъ яркихъ разсѣянныхъ звѣздныхъ кучъ, какія видны въ театальный бинокль. Но въ интересѣ тѣхъ, у кого есть полевые бинокли, я включилъ въ это краткое обозрѣніе нѣкоторые предметы, почти или совершенно недоступные обыкновенному биноклю, но видимые въ болѣе сильные инструменты.

При нижеслѣдующемъ описаніи созвѣздій я счелъ нужнымъ упомянуть о мифологическомъ ихъ происхожденіи, какъ вслѣдствіе историческаго интереса, такъ и потому, что, несмотря на давнишнее изгнаніе фигуръ созвѣздій съ астрономическихъ картъ, названія, до сихъ поръ даваемыя созвѣздіямъ, требуютъ нѣкоторыхъ объясненій и представляютъ литературный и романтическій интересъ, которымъ нельзя пренебрегать въ книгѣ, назначенной не для чисто научныхъ читателей.

---

## ГЛАВА I

### Весеннія звѣзды

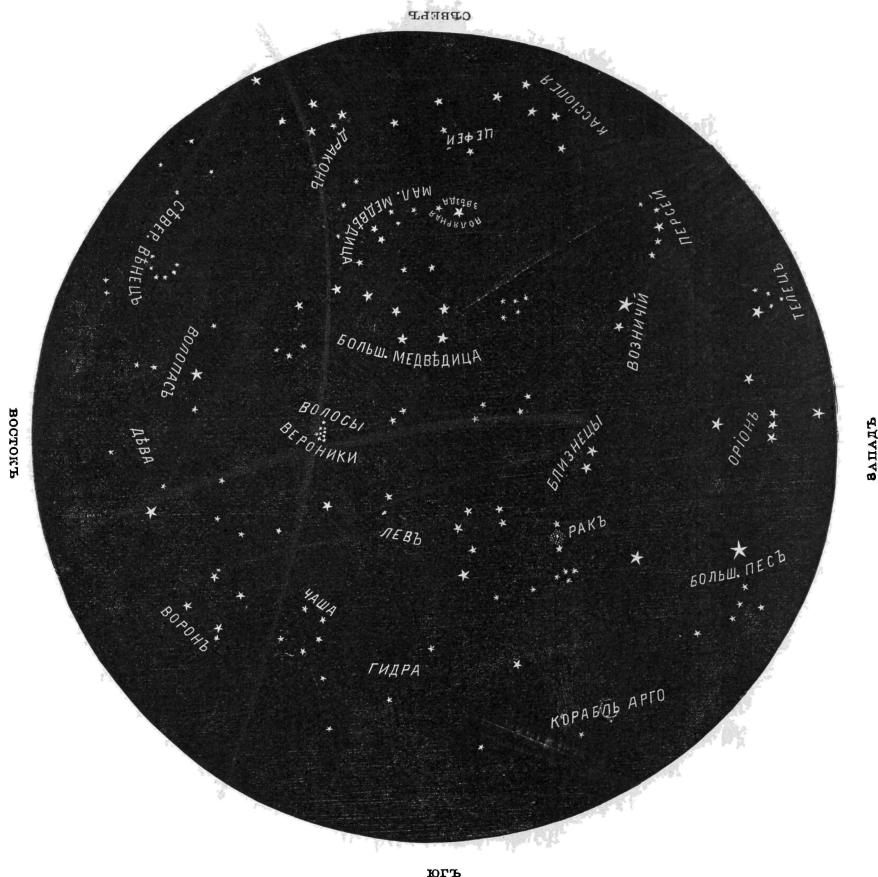
Запасшись биноклемъ, нужно, первымъ дѣломъ, находить звѣзды. Можно бы, конечно, произвольно обозрѣвая небо, видѣть много интереснаго, но такое безцѣльное занятіе вскорѣ показалось бы утомительнымъ. Наблюдатель долженъ знать, на что онъ глядитъ, чтобы вынести изъ зрѣлища какое либо дѣйствительное удовольствіе или удовлетвореніе.

Хотя, въ сущности, все равно, въ какое время года ни начать подобныя наблюденія, но для удобства я предположу, что они начались весною. Мы тогда можемъ слѣдовать за вращеніемъ неба въ теченіе цѣлаго года, въ концѣ котораго внимательный наблюдатель достаточно ознакомится съ созвѣздіями. Круглая карта № 1 представляетъ видъ неба въ полночь 1 марта \*), въ 11 часовъ 15 марта, въ 10 часовъ 1 апрѣля, въ 9 часовъ 15 апрѣля и въ 8 часовъ 1 мая. Причина, по которой одна и та же карта можетъ указывать такимъ образомъ мѣста звѣздъ въ разные часы различныхъ мѣсяцевъ, будетъ ясна послѣ небольшого размышленія. Вслѣдствіе годичнаго обращенія Земли вокругъ Солнца, все небо въ теченіе года дѣлаетъ одинъ видимый оборотъ. Ясно, что такое вращеніе должно происходить со скоростью  $30^\circ$  въ мѣсяць, такъ какъ полный оборотъ обнимаетъ собою  $360^\circ$ . Но, въ добавленіе къ годичному вращенію, имѣется еще суточное вращеніе, причиняемое суточнымъ вращеніемъ Земли на своей оси; и вращеніе это должно, по той же причинѣ, производиться со скоростью  $15^\circ$  въ каждый изъ 24 часовъ. Изъ этого слѣдуетъ, что въ два часа суточного вращенія звѣзды перемѣстятся настолько же, насколько онѣ перемѣщаются въ одинъ мѣсяць

---

\*) Всѣ даты приводятся по новому стилю.

годового вращенія. Изъ этого также слѣдуетъ, что еслибы можно было слѣдить за небомъ въ теченіе полныхъ 24 часовъ, при отсутствіи дневного свѣта, то наблюдатель увидѣлъ бы полный оборотъ звѣздъ совершенно также, какъ



Карта 1-я

еслибы онъ въ теченіе года смотрѣлъ на небо въ извѣстный часъ каждой ночи. Представьте себѣ, что въ 9 часовъ 1 іюня мы видимъ звѣзду Спика на меридіанѣ; вслѣдствіе вращенія Земли, двумя часами позже, т. е. въ 11 часовъ,