# Небо Иоганна Байера

Кузьмин А.В.

В 1603 г. в Аугсбурге (Южная Германия) увидел свет, изданный типографским способом атлас неба - Уранометрия Иоганна Байера (1572-1625). Это уникальное произведение безупречно своей научной достоверностью (для построения карт неба Байер использовал лучший звездный каталог XVI в.). Кроме того, атлас Байера знаменит как шедевр изобразительного искусства, оставшийся непревзойденным. В последствии атлас стал главным руководством для создателей звездных карт в последующих веках.

Титульный лист Уранометрии представляет собой композицию, с величайшим вкусом и мастерством составленную из мраморных скульптур. Едва уловимая асимметрия, безупречно исполненная игра света и тени еще больше усиливают эффект трехмерности пространства.

Что же позволило достичь столь ярких визуальных эффектов? Это конечно знание и мастерское применение на практике законов перспективы и, кроме того, виртуозное владение искусством гравюры на меди. Последняя дает возможность передавать тончайшие тона и полутона, превосходя в этом гравюру на дереве.

Эпоха Печатных звездных карт началась в 1515 г., задолго до появления аугсбурского издания Уранометрии. Тогда профессор математики Венского университета Иоганн Стабий, знаток звездных карт Конрад Хейнфогель и величайший мастер гравюры Альбрехт Дюрер впервые издали северную и южную карты неба, выполненные в соответствии с каталогом Птолемея.

В течение последующих десятилетий XVI в. появилось несколько подобных карт, которые подражали первопечатной, значительно уступая ей в качестве.

Автор издания 1540 г. О неподвижных звездах - Алессандро Пикколомини (1508-1578). По сути, это и есть первое издание звездного атласа - изображение неба на отдельных картинах. Впоследствии он переиздавался 14 раз и был переведен на французский язык и латынь.

Через 48 лет в Венеции увидел свет атлас Театр мира Галуччи. Его главное достоинство - математически строгая координатная сетка и выстраивание изображений на ее основе.

И, наконец, в 1600 г. в Амстердаме появился атлас Построение по Арату, который вполне можно назвать художественным альбомом превосходных гравюр. Его авторы, Гуго Гроций(1583-1645) и Якоб де Гейн Старший (1583-1645), создали художественные образы и подготовили исторические и мифологические тексты, повествующие о созвездиях.

СОЗВЕЗДИЯ УРАНОМЕТРИИ

Фигуры созвездий на картах Байера изображены крайне деликатно: по тону, рисунок несколько уступает сетке координат и самих звезд, отчего кажется, что он мягко выступает из глубины листа. Образный ориентир формируется как бы на заднем плане. Превосходные по качеству карты Уранографии Яна Гевелия (1690) таким свойством не обладают, что позволяет копировать их всевозможными способами, в частности создавая факсимильные издания. А вот Уранометрию Байера замечательная технология практически полностью защищает от всякого рода воспроизведения: копии слишком уступают оригиналу. До сих пор именно по этой причине гравюры Байера так редко появлялись на страницах изданий прошедшего века.

Технология рисунка заднего плана и перспективное изображение фигур на картах, как и на титульном листе, создает эффект трехмерного изображения.

Первые 48 карт в точности воспроизводят фигуры созвездий так, как они описаны у Птоломея, но с некоторыми дополнениями.

У Байера на карте рядом с Волопасом изображено созвездие Волос Вероники. Оно входит и в современные карты, а Птоломей определял эту группу звезд как туманное скопление между концами Льва и Медведицы, называемое Волосами. Лира у Байера представлена как Лира и коршун. В каталоге Птоломея есть только Лира, описание коршуна отсутствует.

Лебедь у Птоломея назван просто - Птица. Орел и Антиной - звезды около Орла, которым присвоено имя Антиной. Весы в каталоге Птоломея Клешни (Скорпиона), впрочем, сам он в других случаях называет это созвездие Весами.

На карте с фигурой Ориона имеется голубь Ноя, впервые появившийся на глобусе П. Планциуса вместе с 12 новыми созвездиями южной области. Большой пес у Птоломея просто Пес, а малый именуется Проционом (предвестником Пса).

Созвездие, изображенное Байером как фигура Волка, у Птоломея именовалось Зверем.

На карте у Байера у южной оконечности созвездия Кентавра изображен Крест. Он есть на современной карте и овеян легендами и преданиями.

Крест, или Южный крест, - главный ориентир южного неба, каким у нас на севере стал ковш Большой Медведицы.

В 1501 г. Америго Веспуччи описал это созвездие как четыре звезды, составляющие ромбоидальную фигуру. Флорентийский ученый Андреа Корсали назвал его чудесным Крестом и великолепнейшим созвездием целого неба (1517). Первые поселенцы в испанских колониях тропической Африки, охотно пользовались Южным Крестом как небесными часами, замечая его различные положения.

Так или иначе, оказавшись на одной из карт Уранометрии Байера, это красивейшее созвездие стало официальным астрономическим символом яркого (и, по признанию многих, самого прекрасного) участка южного неба.

ЗВЕЗДЫ

Способ обозначения звезд, использованный Байером в Уранометрии, совершил триумфальное шествие через четыре последующих века благодаря красивому и романтическому сочетанию греческих букв, с традиционными названиями созвездий.

Последовательность греческих букв, согласно их алфавитному порядку внутри созвездия, далеко не всегда соответствует убыванию яркости звезд. Однако из этого правила есть ряд исключений. Например, семь самых ярких звезд Большой Медведицы пронумерованы греческими буквами не по их яркости, а просто подряд - с запада на восток. Традиционно звезды сохраняют эти обозначения и на современных картах. Часто из двух звезд приблизительно одинаковой яркости буквой α обозначена более северная, как это сделано в созвездии Ориона.

Там, где количество видимых звезд превосходит число букв греческого алфавита, более слабые звезды обозначают латинскими буквами.

Звезды в фигурах новых южных созвездий на карте Байера никак не обозначены. Созданная им традиция была распространена только в XVIII в. Николой Луи Лакайлем (1713-1762), нанесшим на карту южного неба почти десять тысяч звезд, не наблюдаемых с территории Европы.

На карту Кассиопеи Байер нанес новую звезду, вспыхнувшую в 1572 г. Ее изображение отличается от других своеобразной передачей яркости: внутренний диаметр не имеет закрашенных фрагментов, как у обычных звезд, блеск которых считался неизменным. Если внимательно просмотреть все карты издания 1603 г., можно увидеть еще несколько звезд, воспроизведенных тем же необычным способом. Эти объекты включены в карты с изображением Кита, Волка, Рака, Ориона, Стрельца и Козерога. У автора нет свидетельств, которые проливали бы свет на причины особого внимания именно к этим объектам. Краткие комментарии к картам были изданы отдельно только в 1624 г. Почему же именно эти звезды могли стать предметом особого внимания Байера?

Сравним Уранометрию с Современным атласом.

Обьект в созвездии Рака, обозначенный у Байера греческой буквой ε (оно традиционно сохраняется за ним и сейчас), не что иное, как рассеянное звездное скопление Ясли (М44), известное с древнейших времен.

ν Стрельца - две наблюдаемые рядом звезды пятой величины, на современных картах обозначаются раздельно ν1 и ν2.

Следующий объект - не имеющая никакого буквенного обозначения звезда, восточнее Ориона. Здесь расположение звезд у Байера, по видимому, не совсем точно. Необычным способом, скорее всего, обозначены две находящиеся рядом звезды западнее γ Единорога (на современной карте). На карте Байера созвездия Единорога не было. Оно появилось только у Гевелия в издании 1690 г. Эти звезды располагались рядом с фигурой Ориона.

ν Волка - две расположенные рядом звезды пятой и шестой величины. На современной карте ν1 та, которая ярче и севернее.

Первые четыре случая вполне объяснимы. В первом обозначено звездное скопление, в трех остальных - близко расположенные звезды, причем два объекта из четырех находятся в непосредственной близости от эклиптики (в созвездиях Рака и Стрельца).

Осталось два наиболее странных и труднообъяснимых обозначения, также рядом с эклиптикой.

Одна звезда в созвездии Кита (там, где оно примыкает к Овну). На наших картах это ξ2 пятой величины, в непосредственной близости от которой никаких звезд нет. Почему же Байер мог обозначить ее таким нестандартным способом? На рубеже XVI-XVII вв. именно в этой области неба находилась планета Уран. Можно предположить, что таким образом было случайно зафиксировано ее соединение с этой звездой, которое могло наблюдаться достаточно долго. Несмотря на то, что вероятность очень мала, все же подобное случайное наблюдение вполне могло иметь место.

Существует еще более странный и труднообъяснимый сюжет. В созвездии Козерога Байером обозначены три звезды: (π, ο, и σ) (так же именуемые и сейчас). Они расположены рядом, в пределах одного градуса к северу от эклиптики. Теперь известно, что π - двойная звезда, компоненты яркости шестой и девятой величины разделены 56 секундами дуги. Это на пределе возможности человеческого глаза, разрешающая способность которого равна одной минуте дуги. Двойная звезда ο, две компоненты которой (обе седьмой величины) разделены 23 секундами. Звезда σ - система из трех компонент, наиболее яркая из которых (шестой величины) отделена от второй по яркости (девятой величины) всего тремя секундами. Очевидно, что заподозрить эти объекты в кратности без использования оптики не возможно. Просто случайность? Или может быть, Тихо Браге и его сподвижники уже в конце XVI в. проводили опыты со стеклянными линзами, не фиксируя результатов своих экспериментов, поскольку те еще не могли быть полностью осознаны самими изобретателями нового метода, и тем более ортодоксально настроенной университетской общественностью. (Новые открытия в те годы чаще совершались в мастерских порой весьма малообразованными людьми, тогда как университетские кафедры еще долго оставались оплотом пропаганды ортодоксальных научных заблуждений.) Очевидно, заявление о применении стеклянных линз для астрономических измерений вызвало бы бурю возражений. Оптика еще оставалась наукой о зрении, а не о свете. Сама идея применения стекол в астрономии в то время была бы совершенно фантастической, если не сказать еретической. Новые экспериментальные конструкции могли не войти в подробные описания приборов Тихо. К тому же последние годы его жизни отнюдь не были безоблачными. Печально известна судьба его обсерватории и самих приборов.

Если все же допустить возможность таких наблюдений, какой бы маловероятной она ни казалась теперь, отчасти можно объяснить, почему именно эти объекты (из большого числа подобных) были зафиксированы. Ведь они находятся на пути планет и при наблюдении последних часто оказываются в поле зрения.

Так что же это? Просто случайность или странным образом отраженные результаты первых оптических опытов при астрономических измерениях.

(набор и редактирование Завадская Л.В.)