

VII Европейские астролябии XIII – XVI веков

В коллекциях европейских музеев находится немалое количество астролябий, изготовленных в Европе, начиная с XIII века. Здесь небольшая выборка из коллекции астролябий Оксфордского музея истории науки [517].

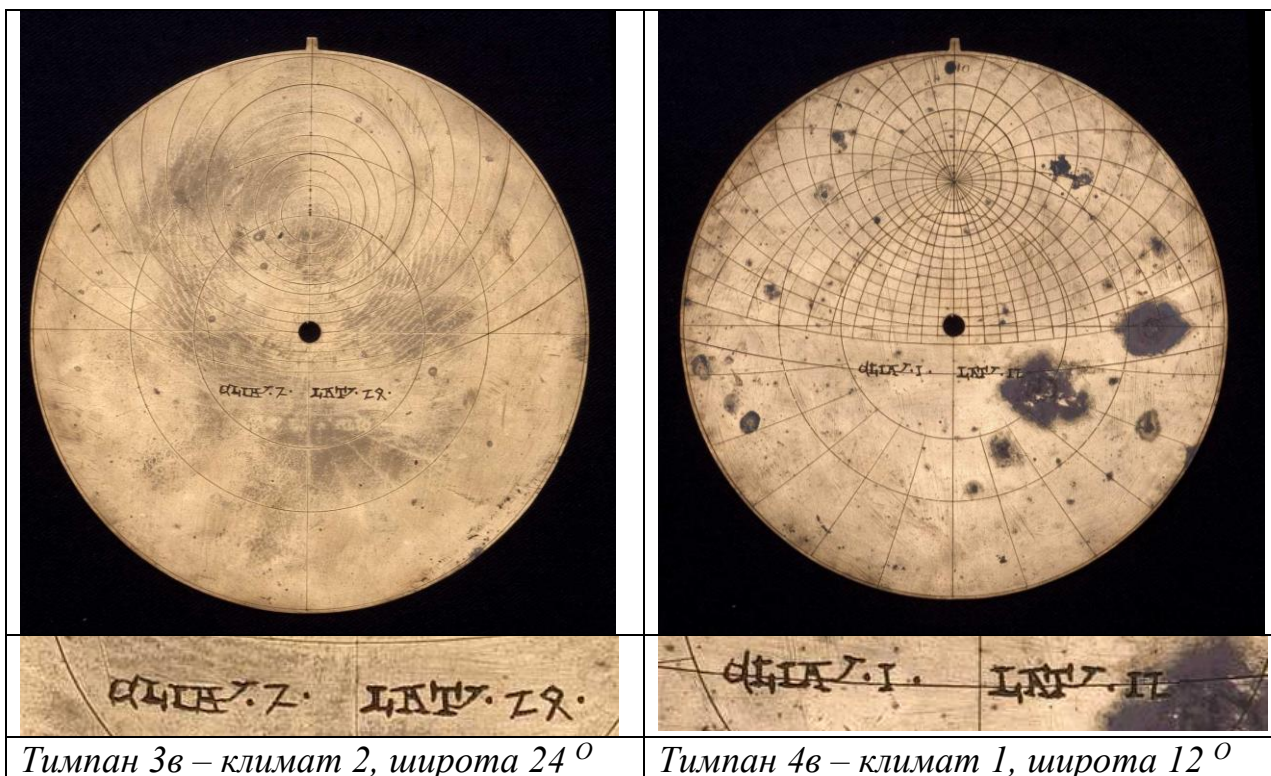
Старейшими в коллекции Оксфорда западными астролябиями считаются испанские и испано-мавританские астролябии: Inv. 49033 (с.1260), Inv. 43504 (с.1260), Inv. 45307 (с.1300), в которых видна взаимосвязь исламских и христианских традиций при создании инструментов.

54 Испано-мавританская астролябия середины XIII века.

Inv. 43504. Astrolabe Hispano-Moorish, c.1260



В книге *Geographia* (или *Cosmographia*) древнегреческий астроном и географ Клавдий Птолемей разделил землю по широтам на семь «климатов». В этой астролябии есть семь тимпанов для широт, которые соответствуют семи климатам Птолемея. Например, для пятого климата: «CLIA 5 LAT 41» [517]. Широта 41 градус – это широта южной Европы – Стамбула. При этом европейская «пятерка» похожа на современную «четверку»...



Тимпан 3в – климат 2, широта 24°

Тимпан 4в – климат 1, широта 12°

Надписи на тимпанах угловые. Цифры, применяемые для обозначения климатов и широт, соответствуют «немецким» цифрам XVI века. Видны следы переделки тимпанов. Их пять, на широту от $12^{\circ}0'$ to $48^{\circ}0'$.

55 Испано-мавританская астрольбия 1300 года

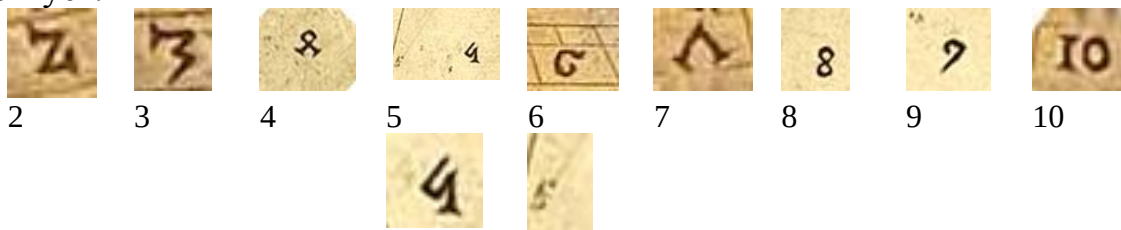
Inv. 45307. Brass Astrolabe Hispano-Moorish, c.1300





Inv. 45307. Astrolabe Hispano-Moorish, c.1300, front. Вверху 340 , 350, 360 градусов. Сверху вниз 54, 60, ... 72, 78... 90 градусов.

Цифры соответствуют «немецким» цифрам XVI века. Ноль уже присутствует.



Слева от средневековой цифры 5, в виде современной «четверки», процарапана современная цифра 5...

56 Астролябия из Сицилии, примерно 1300 год
 Inv. 40829. Astrolabe, Sicily, c.1300



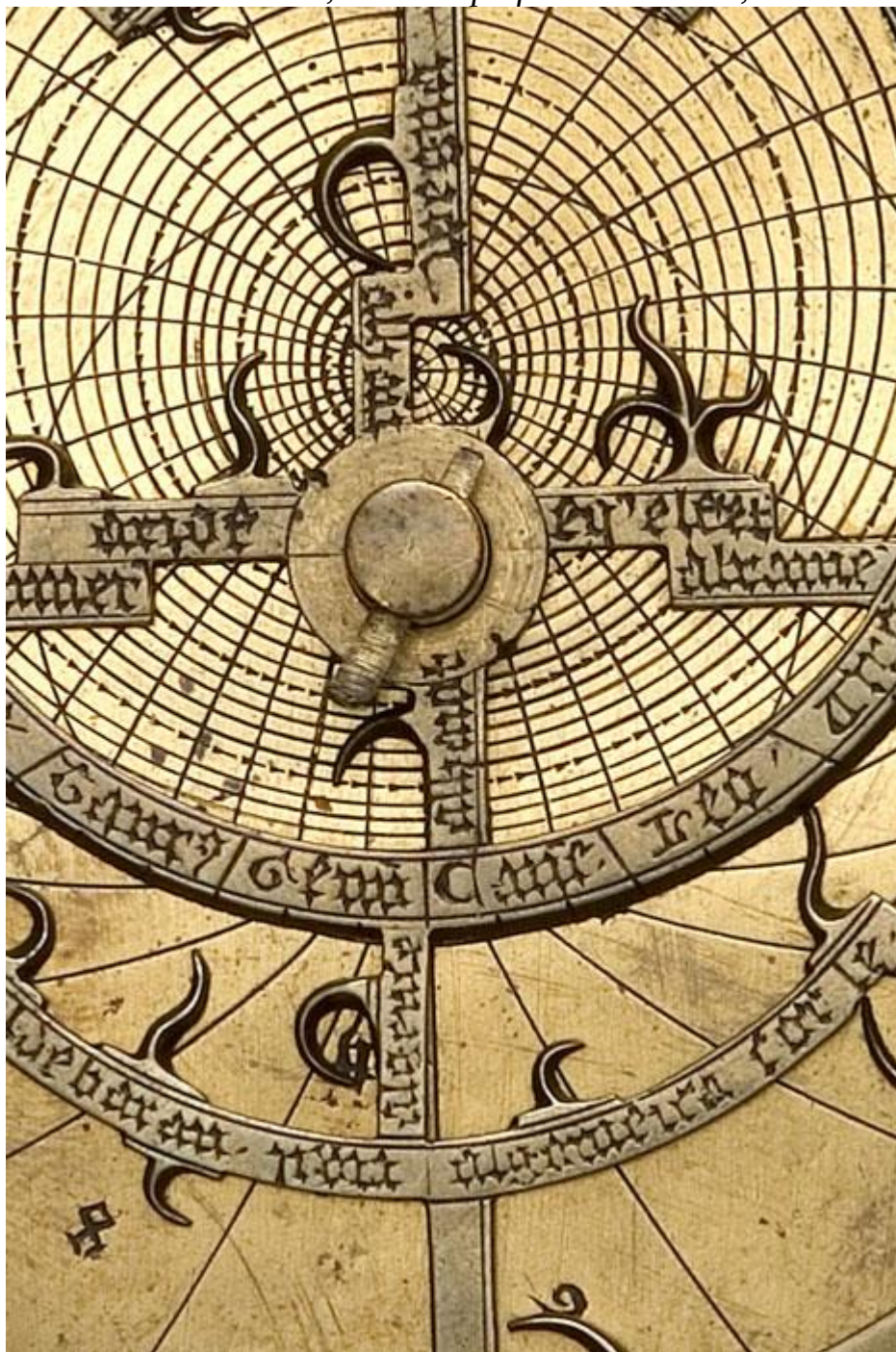
Эта астролябия из Сицилии – наименьшая по размерам астролябия в Оксфордском музее.

На рубеже XIV века ноль уже присутствует! Цифры все нормальные, кроме цифр «4», «5», «7».

The rete has only an arc for the zodiac, instead of the full circle: it has been 'folded' so as to serve for the full path of the sun, which means that the projection extends only to the equator instead of the tropic of Capricorn. Beneath this rete is a terrestrial planisphere, not a celestial grid, so that this instrument is closer to examples of the geographical astrolabe or 'speculum cosmographicum' displayed elsewhere in this case.

57 Астролябия из мастерской Фузориса

Inv. 49636. Astrolabe, Workshop of Jean Fusoris?, France?



Фрагмент ранней европейской астролябии из мастерской Фузориса, работавшего в Париже на рубеже XIV и XV веков и известного, как создатель астролябий по заказам принцев, монархов, епископов и даже Римского папы [517].

На секторах все цифры стерты, кроме цифры 8.

58 Английская астролябия конца четырнадцатого века
 Inv. 47869. Astrolabe, English, c.1370.



Inv. 47869. English, c.1370, front. Английская астролябия времен Чосера.

Паук типичен для английских астролябий конца четырнадцатого столетия, напоминая иллюстрации в рукописях трактата Джеффри Чосера об астролябии. Обратите внимание на голову дракона на краю сети. Тимпаны соответствуют широтам Толедо, Рима, Кельна, Парижа, Лондона [517].



Inv. 47869. English, c.1370, front. Буквы от A до F.



Буквы от F до M.



Буквы от M до S.



Буквы от S до креста.

Здесь видно, что в XIV веке в Англии еще не закончилось становление графики букв латинского алфавита. На лимбе астролэбии указаны 23 буквы, соответствующие градусам от 15 до 345 градусов.

И это не эквивалент цифр-букв арабской системы Абджад.

В отличие от греческого, арабского, славянского языков в молодых европейских языках – английском, французском, немецком отсутствует алфавитная система счета по системе одна буква – одна цифра. Нет такой системы и в латинском языке.

Считается, что алфавит латинского языка возник в Древнем Риме на основе западного греческого письма и стабилизировался во II веке до НЭ. Первоначально в нем было 20 букв A, B, C, D, E, F, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, X, впоследствии были введены еще три G, Z, Y. Именно эти 23 буквы в довольно странном облики изображены на астролябии («странные» буквы – C, D, E, M, вместо U показана V, то есть они еще не различаются). Считается, что примерно с VIII века латинский язык с введением в него дополнительных букв J, W, U был положен в основу западноевропейских алфавитов. Однако на астролябии XIV века букв J, W, U еще нет. Буквы U и V стали различаться по звуковому звучанию только в XVII веке [359].

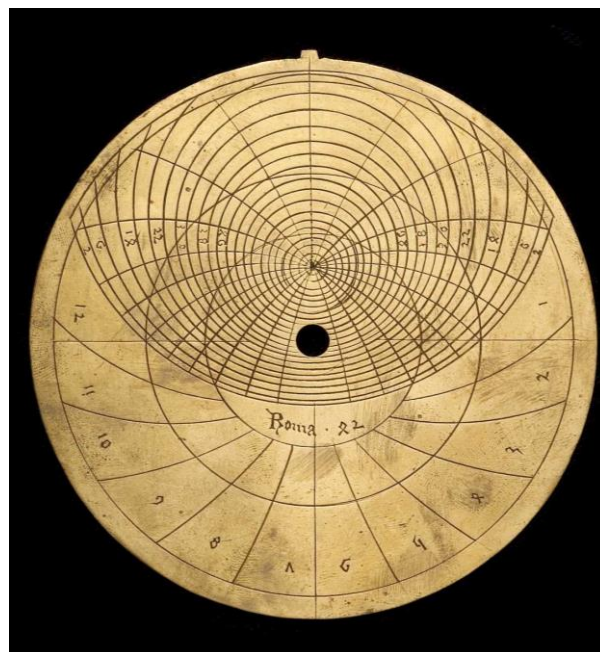
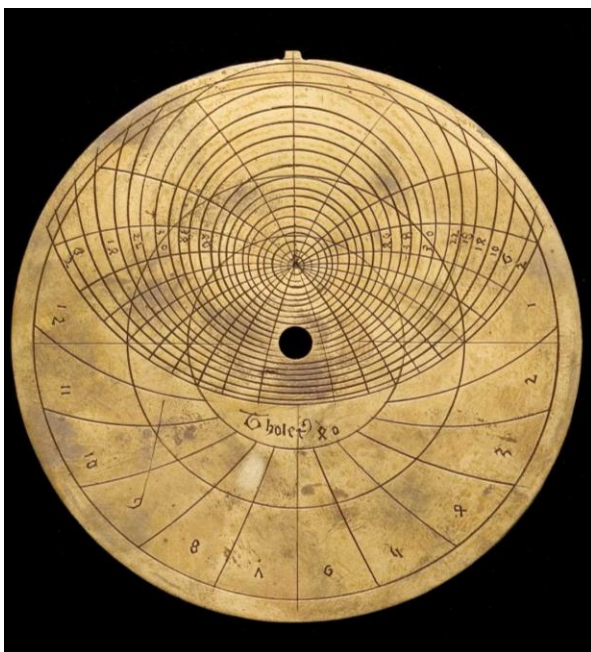
Ниже на Back в названиях месяцев более привычное написание строчных букв. Зато цифры пока еще не современные, особенно цифра «5». Хотя ноль присутствует! Ниже приведены иллюстрации тимпанов и выборки с цифрами.



Inv. 47869. English, c.1370, back

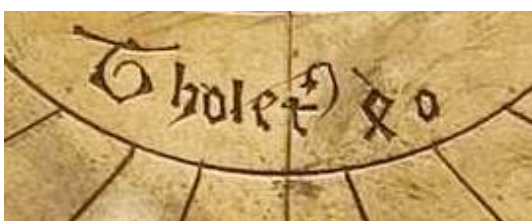


*Январь, февраль, март,
цифры 5, 15, 25*



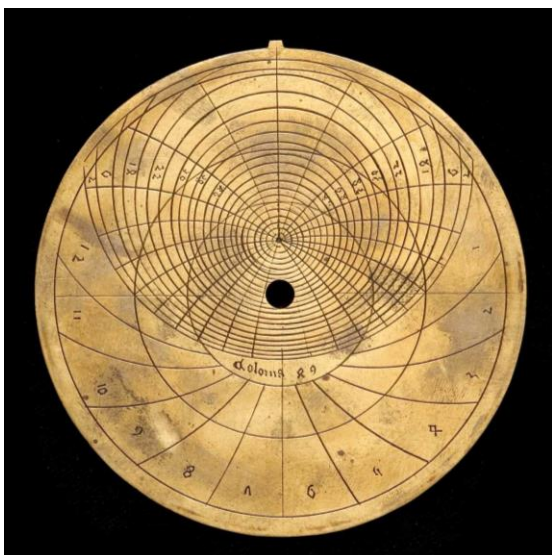
Числа 2, 6, 10, 14, 18, 22, 30, 38, 46

Числа от 1 до 12 на астролябии XIV века

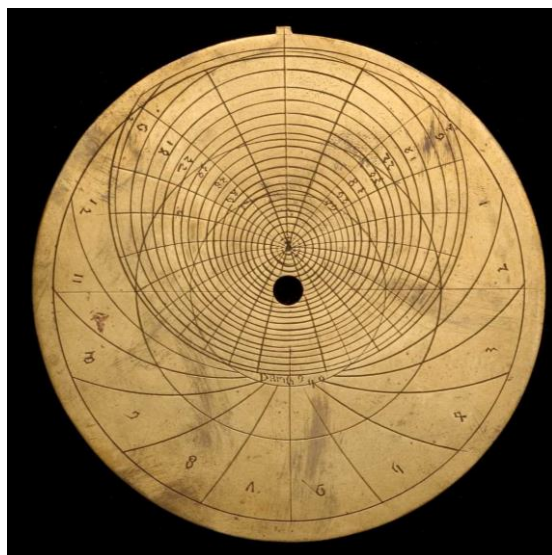


Inv. 47869. English, c.1370, plate 1a,
Тоledo 40°

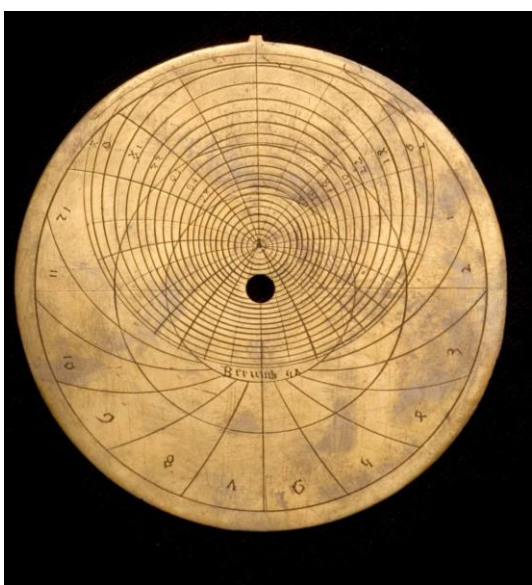
Inv. 47869. English, c.1370, plate 1b,
Рим 42°



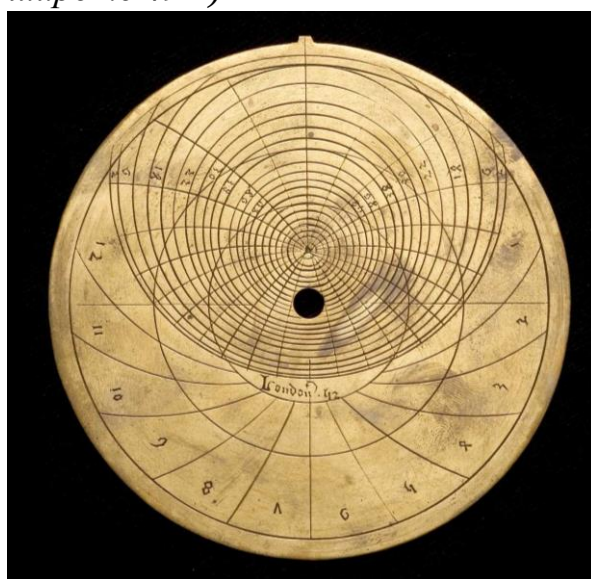
Inv. 47869. English, c.1370, plate 2a,
Кельн 49°



Inv. 47869. English, c.1370, plate 2b,
Париж 50° (сейчас Париж лежит на
широте 49°)



Inv. 47869. English, c.1370, plate 3a,
Berwick, широта 57° ? (это широта
Абердина)



Inv. 47869. English, c.1370, plate 3b,
Лондон, широта 52°

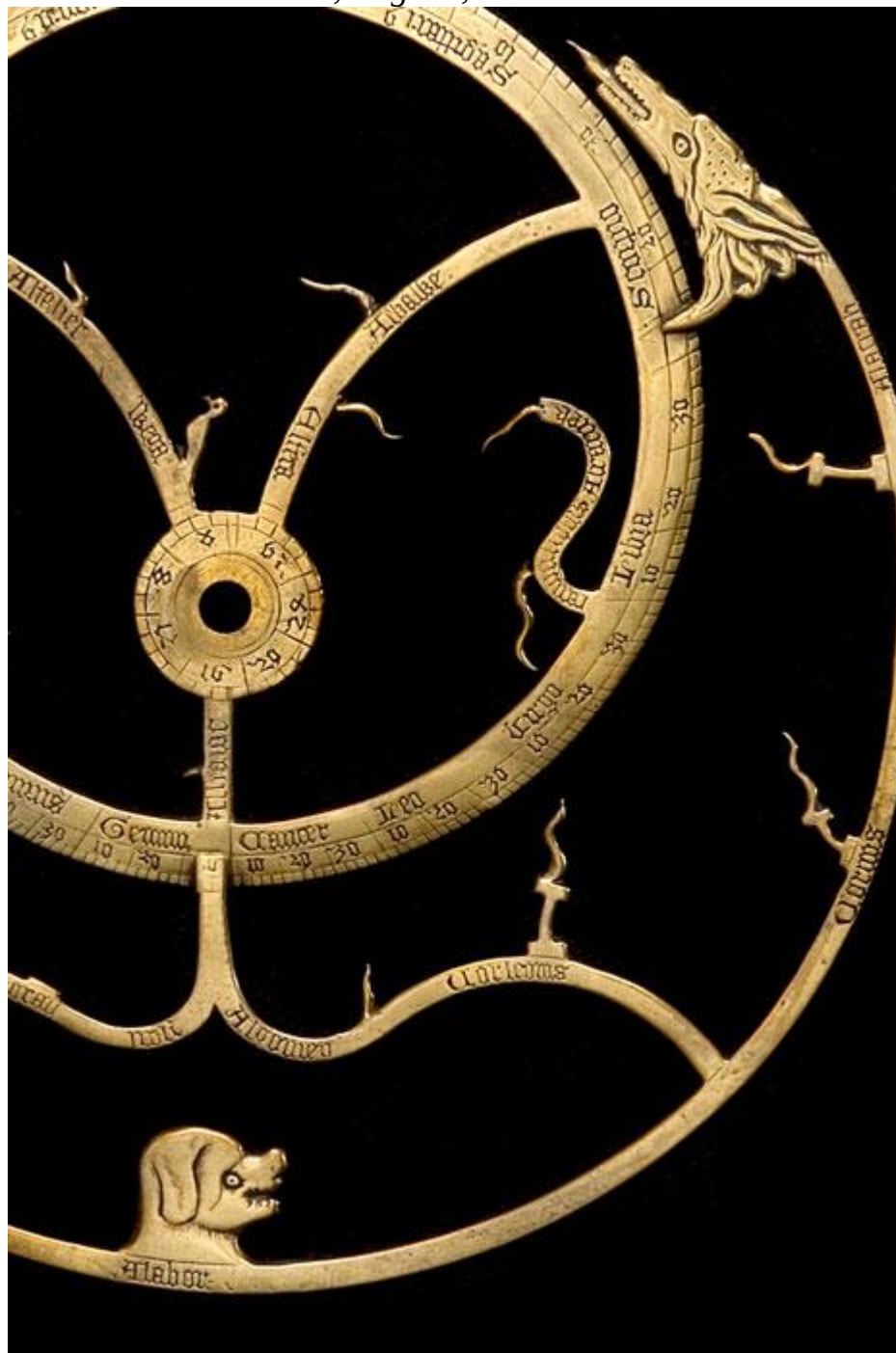
59 Астролябия XIV века, выверенная на широту Оксфорда.
Inv. 47901. Astrolabe, Oxford?, c.1350



Inv. 47901. Цифры еще не современные, соответствуют своему времени XIV – XV векам. Шестерка – как сигма. Четверка – бантик. Пятерка как Ч. Семерка как V наоборот.

The single plate is for the latitude of Oxford and the astrolabe belongs to Oriel College. It may be associated with the group of mathematicians in 14th-century Oxford known as the Merton School, perhaps coming to the College among the astronomical instruments bequeathed by the astronomer Simon Bredon, who had been a Fellow of Merton in about 1330.

60 Пес и дракон на английской астролябии 1370 года
 Инв. 49359. Astrolabe, English, c.1370



The rete of the astrolabe is a map of the heavens and the names of stars are generally given close to the pointers indicating their positions. In this example there are two very graphic representations: towards the bottom is the «Dog-Star» (Sirius) and at the top is the head of the constellation the Dragon. Less obvious but equally striking is the bird representing Vega just above the centre.

61 Итальянская астролябия конца XV века для астрологических предсказаний.

Inv. 45127. Astrolabe and Astrological Volvelle, Italian, later 15th century



Хоть это и XV век, но все цифры нормальные. Пятерка и двойка несколько угловатые.

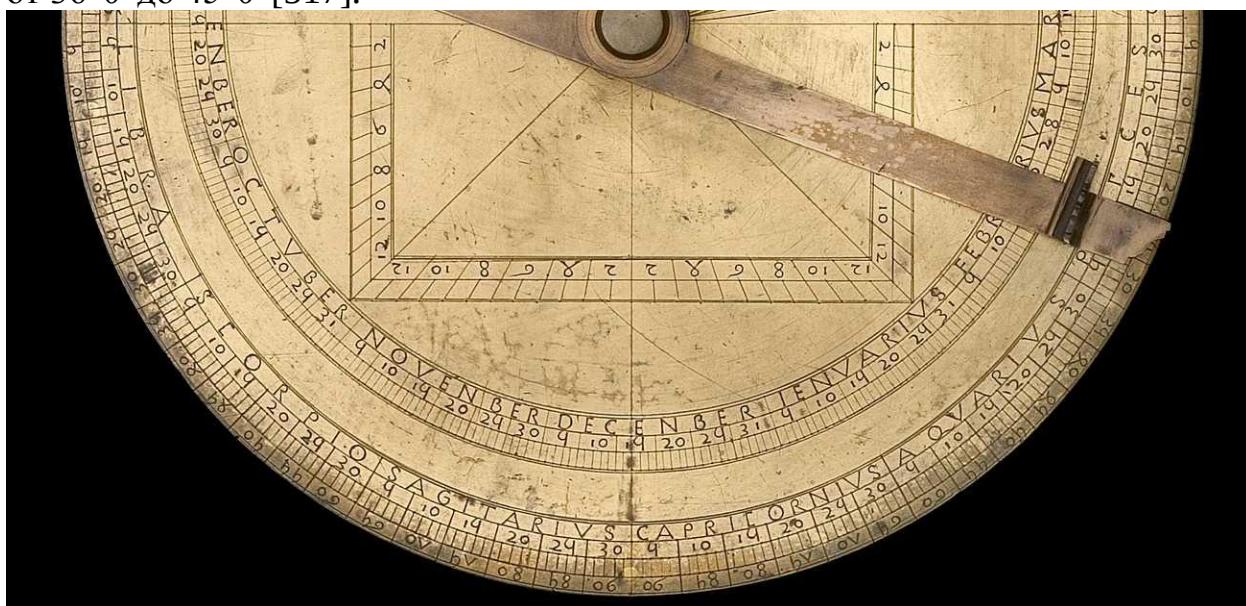
В конце XV века итальянские художники Антонелло да Мессина, Кривелли, Франческо дель Коса, создатель астрологических пейзажей в Палаццо Скифаноия в Ферраре, рисуют как раз такие, правильные четверки и семерки на своих картинах, в отличие от художников остальной Европы, у которых правильные цифры на картинах появляются ближе к середине XVI века.

62 Астролябия XIV века из Сицилии
Inv. 50769. Brass Astrolabe, Sicily 14th century



Паук этой астролябии выполнен в стиле, который называют «Готическим» в европейских астролябиях 14-ого и 15-ого столетий. Предполагается, что эта астролябия была сделана для богатого владельца, не поскупившегося на расходы.

Оборотная сторона содержит обычный набор шкал. В названиях месяцев имеются особенности правописания. Имеется 2 тимпана на широту от $36^{\circ}0'$ до $45^{\circ}0'$ [517].



63 Немецкая астролябия на бумаге

Inv. 91897. Germany Astrolabe, by Hans Herghamer, 1492. Paper – Бумага!

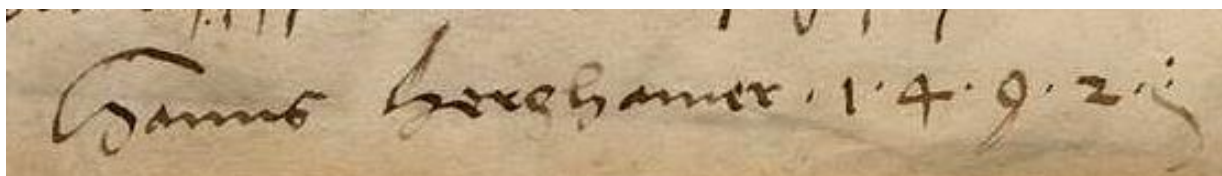


Эта астролябия на бумаге – редкий экспонат в коллекции, хотя когда-то астролябии на бумаге были привычными. Они создавались красками и пером, для личного использования или для упражнения при изучении астрономии.

Во многих библиотеках содержатся рукописи с бумажными астролябиями. Но они бывают редко представлены в коллекциях астролябий. Эта астролябия сохранилась, потому что была прикреплена к печатной книге (Джохэйннс Анджелас, *Astrolabium*, 1488). Музей приобрел ее от дилера, который удалил ее из книги и продал книгу отдельно. Основа сделана из пергамента и приложена к немного большему по размеру листу бумаги. Имеется подпись изготовителя – Ханс Хергхаммер, 1492 год.

The rete contains 0 stars. The zodiac on the rete is labelled ♈, ♉, ♊, ♋, ♌, ♍, ♎, ♏, ♐, ♑, ♒, ♓.

На этой астролябии вполне нормальные цифры в отличие от странных цифр, которые встречаются в это же время на картинах и гравюрах Шонгауэра, Шюхлина, Вольгемута, Альдорфера, Дюрера.





64 Немецкая астролябия 1490 года.

Inv. 46769. Astrolabe, by Hans Bamman, Thüringen 1490



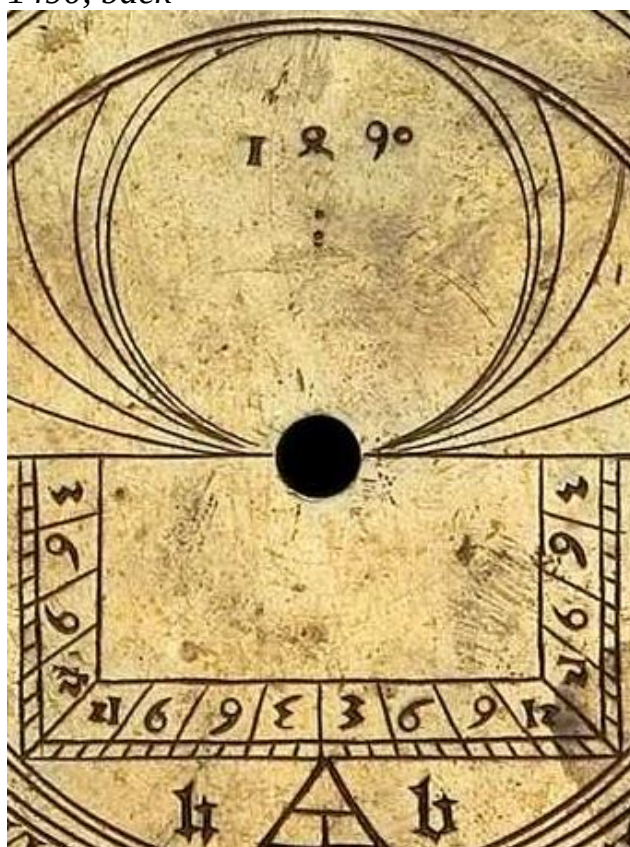
Inv. 46769. Hans Bamman, Thüringen 1490, mater

Известны несколько астролябий, изготовленных Хансом Бамманом, уроженцем Германии, который был одним из самых ранних европейских мастеров, регулярно подписывавшим и датировавшим свои работы.

На оборотной стороне не только обычные шкала Зодиака, календарные шкалы и теневой квадрат, но также менее обычная на европейском инструменте XV века — шкала лунных домов. Задняя часть надписана подписью изготовителя, отмеченной как *h T b* (Hans Bamman of Thüringen). Центральный *T* включен в треугольник. Вместе, эти три инициала типичны для Ханса Баммана. Имеется дата 1490 год. Здесь четверка в виде «бантика».



Inv. 46769. Hans Bamman, Thüringen 1490, back



65 Итальянская астрольбия, примерно 1500 года
Inv. 35146. Italy Astrolabe, ca. 1500



Этой астрольбии присущи два разных стиля. Ранний находится на тимпанах и на пауке. Там более грубый шрифт, состоящий полностью из квадратных заглавных букв. На материнской плате и на оборотной стороне более поздний шрифт. Вероятно, корпус был создан позднее, чем тимпаны и паук. Форма паука соответствует XIV столетию. Широты, для которых гравированы тимпаны, тоже соответствуют ранней традиции. В шестнадцатом столетии в Европе, редко использовались столь низкие широты как 33° и 36° .

This crude alidade might be a later replacement. Both sighting vanes have broken off. Грубо изготовленная алидада вероятно также является поздней заменой [517].

66 Универсальная астролябия Хуана де Рохаса
Inv. 32378. Universal Astrolabe, by Anthoine Mestrel, Paris, 1551



Универсальная астролябия, разработанная испанским математиком Хуаном де Рохасом, может использоваться на любой широте [517]

67 Астролябия из Болоньи середины XVI века

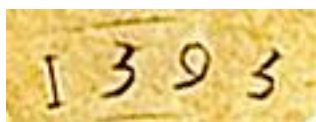
Inv. 50257. Astrolabe, by Giovanni Domenico Fecoli, Trento or Bologna, 1558



This instrument is unusual in bearing the names of both the maker, who came from Trento in Italy, and the original commissioner, who lived in Bologna. We are told that 'Giulio Cesare Luchino of Bologna supervised the construction of this astrolabe for himself according to the Tabula Bergenses in the year 1558'.

*Здесь нормальные пятерки на лимбе и «странные» пятерки на дате.
Но в Италии еще в конце XV века уже писали правильные пятерки?!...*

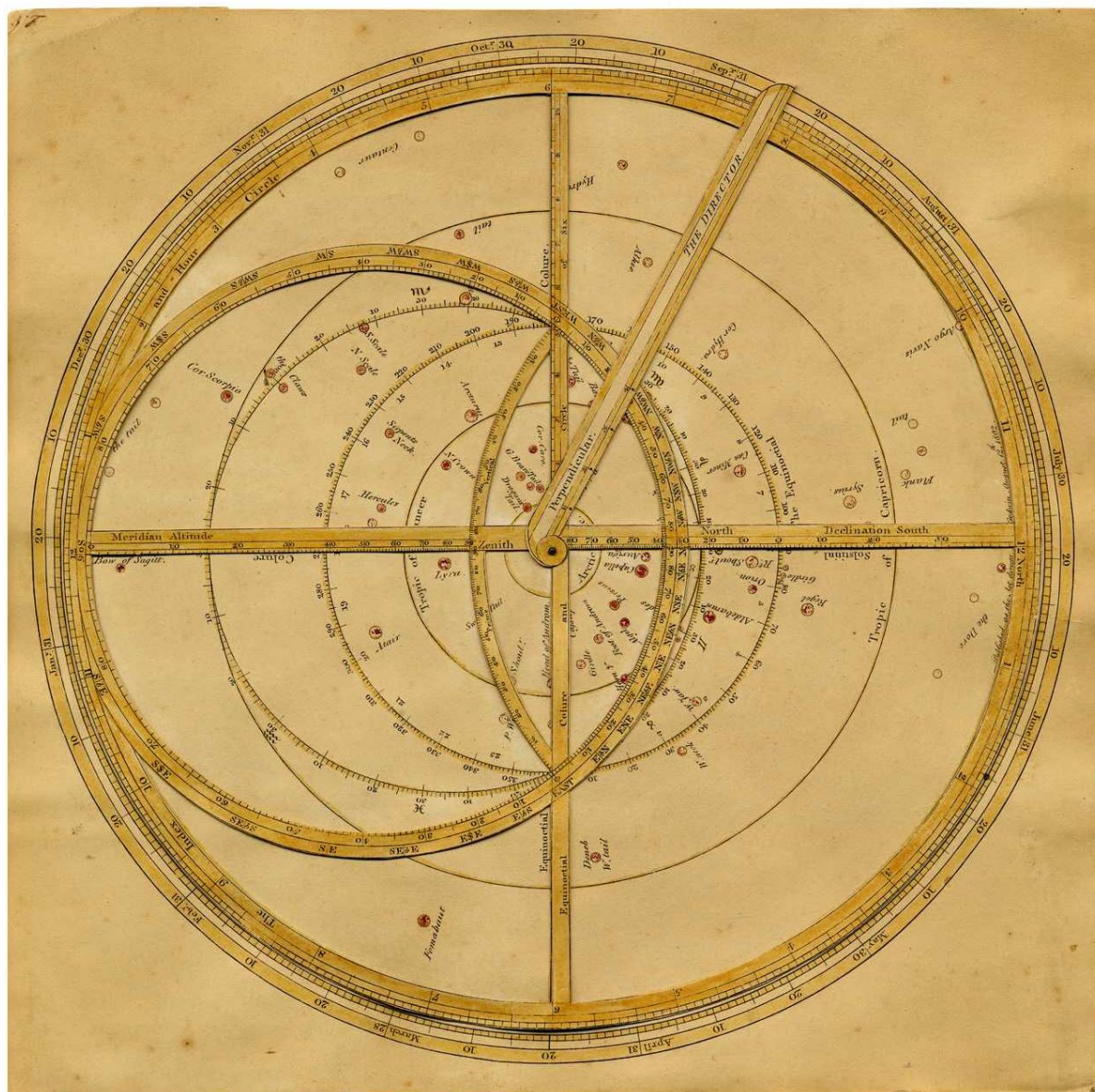
68 Астролябия из Франции конца XVI века
Inv. 45975. Astrolabe of Philis de Din, French?, 1595



*На иезуитской астролябии конца XVI века
обе пятерки похожи на цифру «3».*

From an inscription on this astrolabe, we know that the name of the first owner was Philis de Din, who may also have made it, as it does not seem to have come from a commercial workshop. A devotional inscription, "SIT NOMEN DOMINI BENEDICTVM IN SECVLA SECVLORVM 1595" and the religious symbol suggests that he may have been a Jesuit.

69 Астролябия на бумаге из Англии начала XIX века
 Inv. 54843. Paper Astrolabe, by Stephen Godwin, London, 1802



70 Астролябия в деревянном корпусе из Англии. XX век
 Inv. 21423, W. Watson & Sons, London, Wood Древесина, 1929 год



Entertaining visual effects were introduced into popular magic lantern shows in the nineteenth century through setting layers of glass on top of each other. One layer would be fixed, while one or two others could either slide or rotate, with the rotation generally effected by rack and pinion and a turning handle. When the layers were superimposed by projection, audiences were surprised or even startled to see movement and change on the screen.

Here exactly the same technique is applied to an educational slide demonstrating the astrolabe. It was developed from the 'Oxford Astrolabe' which was designed in conjunction with the Museum in 1925 (see inventory no. 41427) by the Oxford professor of engineering science C. F. Jenkin. The astrolabe is ideally suited to this treatment, as the rete rotates over the stationary latitude plate, and the fretted plate of the traditional rete is really an attempt to make a brass plate as transparent as possible.

The mater and limb are of other construction. On this instrument, the outer set of scales on the glass slide are treated as the limb. All of the glass is set within the Mahogany holder and affixed by means of brass ring and screws. Scales on the limb: equal hours scale; degree scale.

The rete contains 25 stars.

The rete contains 3 scales of the following types: Right ascension; Ecliptic; Calendar.

There is one plate for latitude $51^{\circ}30'$

71 Линейная астролябия. Брюссель. XX век

Inventory 51934, Henri Michel, Brussels, 1943 год.



Линейная астролябия была изобретена в XII столетии персидским астрономом Ат-Туси, написавшем об этом трактат, хотя оригинальных инструментов с тех времен не сохранилось. Бельгийский инженер, ученый, и историк астрономии Энри Мишель (1885-1981) сделал инструмент по данным Ат-Туси из черного дерева и слоновой кости, для широты 51° .

The linear astrolabe, an extreme simplification of some of the functions of a planispheric astrolabe, was invented by a 12th-century Persian astronomer named aṭ-Ṭūsī, who wrote a treatise on it, though no original example of the instrument is known. The Belgian engineer, collector, and historian of astronomy Henri Michel (1885-1981), who was also a skilled craftsman, has thus made this replica in ebony and ivory, for his own latitude of 51° and signed 'H. M. 1943'. He was equally interested in trying out aṭ-Ṭūsī's invention, and demonstrating its simplicity and undeserved neglect

72 Астролябия из Англии. Конец XX века
 Inv. 40670, Harold N. Saunders, England, 1979 год.

