

Что такое “анатоликон кентрон” (“ἀνατολικὸν κέντρον”) в описании “затмения Прокла”?

Йордан Табов
Институт математики и информатики БАН
tabov@math.bas.bg

Аннотация. В сочинении “Жизнь Прокла” Марина Неаполитанского описано полное солнечное затмение, произошедшее за год до смерти известного философа-неоплатоника Прокла. Текст описания служит важным опорным пунктом для датировки как самого затмения, так и других связанных с ним событий далекого прошлого. В нем присутствует выражение “ἀνατολικὸν κέντρον”, которое переводчики и хронологи переводят и толкуют по-разному; но в науке преобладает мнение, что под ним следует понимать, грубо говоря, восточную точку горизонта или область неба около нее.

Пояснения о “кентрах” в “Шестодневе” Иоанна Экзарха Болгарского дают следующий ответ на поставленный в заглавии вопрос: в астрологическом контексте (как в случае описания “затмения Прокла”) “анатоликон кентрон” (“ἀνατολικὸν κέντρον”) обозначает зодиакальный знак Овна.

С учетом этого в работе предложен новый вариант перевода всего описания “затмения Прокла”.

§ 1. Введение

«Затмение Прокла» входит в состав известного “Списка Гинцеля” (или “Канона Гинцеля”; см. GIN) под № 66. Традиционная историческая школа датирует его 14 января 484 г., и в ней оно играет важную роль “объективной астрономической опоры” для обоснования и уточнения дат остальных событий V века. В частности, с ним связывается управление императора Зенона, афинского архонта Никагора и др.

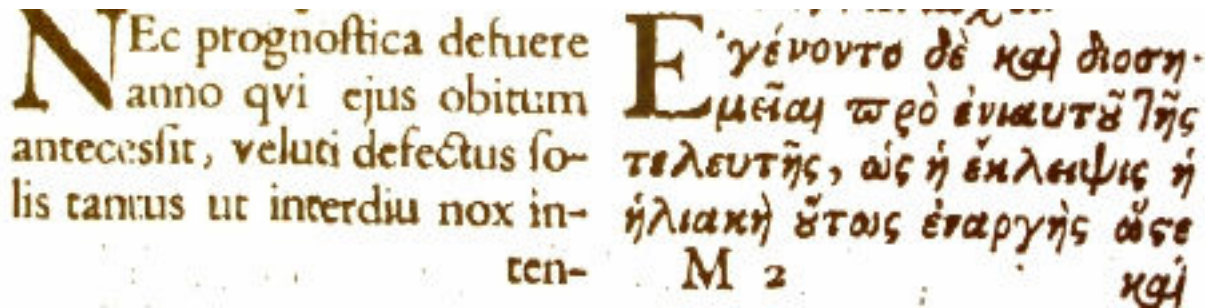
В статье ТАБ на основе анализа данных об этом затмении предложена его датировка с точки зрения “Новой Хронологии” Фоменко-Носовского: 18 апреля 1539 г. Сравнение показывает, что с астрономической точки зрения новая датировка дает лучшее соответствие данным первоисточников, чем старая.

Анализ описания затмения (по тексту первоисточника и его переводам) и деталей из жизни Прокла, проведенный в работе ТАБ, показал наличие внутренних противоречий, порожденных пониманием выражения “анатоликон кентрон” (“ἀνατολικὸν κέντρον”) как означающее “восточная точка” или “восточная область неба”. Было выдвинуто предположение, подкрепленное несколькими аргументами, что под этим выражением следует понимать зодиакальный знак Овна.

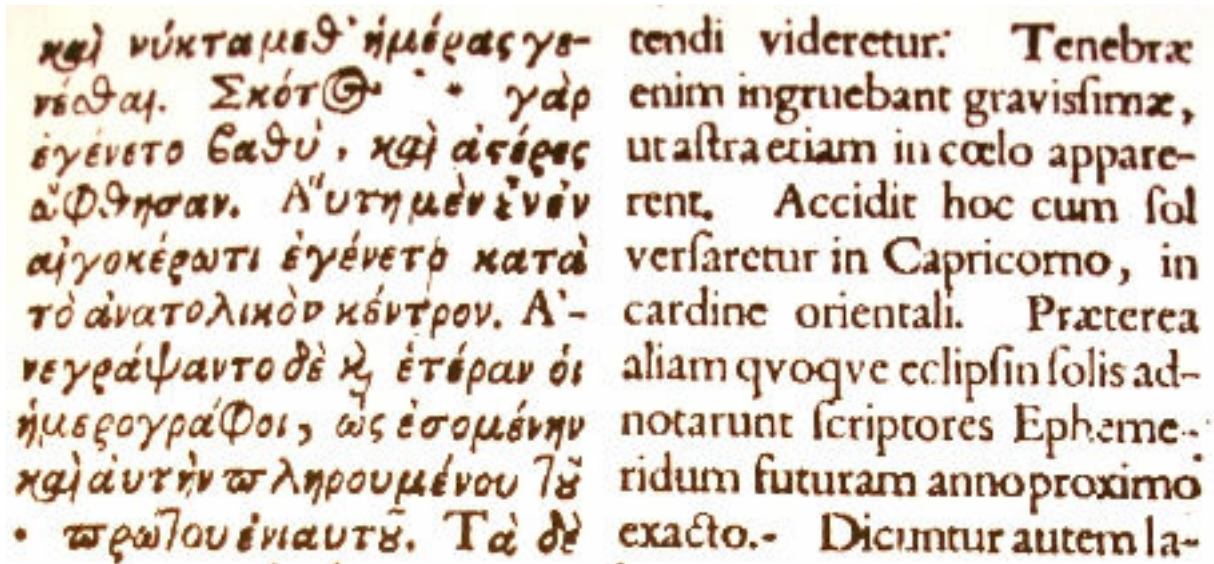
Здесь мы приведем еще один довод в поддержку этой гипотезы; он основывается на прямых объяснениях астрологического понятия “кентр” в «Шестодневе» Иоанна Экзарха Болгарского.

§2. Описание «затмения Прокла» и его переводы

2-1. Описание на греческом языке и латинский перевод:



Фотография 1. Начало описания «затмения Прокла» в «Жизни Прокла» (Procli Vita) Маринуса по изданию Фабриция 1700 г. (MAR), с. 91. Справа идет текст Маринуса на греческом языке, а слева – его латинский перевод.



Фотография 2. Остальная часть описания «затмения Прокла» в «Жизни Прокла» (Procli Vita) Маринуса по изданию Фабриция 1700 г. (MAR), с. 92. Здесь текст Маринуса на греческом языке расположен слева, а справа находится его латинский перевод.

2-2. Перевод на русский язык М. Л. Гаспарова:

“Год его кончины был отмечен знамениями: случилось затмение солнца, и такое, что настала ночь среди дня и в глубоком мраке стали видны звезды. Солнце в это время находилось в знаке Козерога, в восточном средоточии. Звездоведы отметили и другое затмение, которому предстояло случиться по миновании года. Небесные эти события скорбно знаменуют земные события, явственно означая утрату и конец светоча в философии.” (Перевод М. Л. Гаспарова в MAR; см. также ГОР)

2-3. Переводы на английский язык – Росана, Гутри, Шове-и-Флетчера:

Перевод Росана: “A year before the death there were various omens. There was an

eclipse of the Sun which was so pronounced as to turn day into night and the darkness was deep enough for the stars to become visible; it occurred in the eastern horn of the sign of Capricorn. And the almanacs predicted another eclipse that would occur after the first year. They say that such events that are observed to happen in the heavens are indicative of things that happened on the earth; so that these eclipses clearly foretold us of the privation and departure as it were of the light of philosophy.”

[Marinus, *Life of Proclus*, chap. 37; trans. Rosán, L.J. (ROS, p. 34)]

(“За год до смерти были разные знамения. Было солнечное затмение, которое было таким сильным, что обратило день в ночь и темнота была столь глубокой, что стали видны звезды; оно произошло в восточном роге знака Козерога. И альманахи предсказывали другое затмение, которое должно было произойти после первого года. Они говорят, что такие события, которые наблюдаем происходящими на небесах, обозначают вещи, которые случились на земле; так что эти события ясно предсказали нам отрицание и смерть света философии.”)

Перевод Кеннета Гутри: “A year before his death there were celestial prodigies, such as a solar eclipse which caused nocturnal darkness during daytime; the stars appeared, and it occurred at the moment when the sun was in the eastern center of Capricorn. The specialists who busy themselves with describing the daily weather mention a second one which was to occur exactly one year after his death.” (GUT)

(“За год до его смерти были небесные предзнаменования, как например солнечное затмение, которое вызвало ночную тьму во время дня; появились звезды, и это произошло в момент, когда солнце было в восточном центре Козерога. Специалисты, занимающиеся предсказанием погоды отмечают второе затмение, которое должно было произойти ровно год спустя после его смерти.”)

Перевод Д. Шове и А. Флетчера по изданию Буассонада: “Portents occurred a year before his death, such as the solar eclipse, which was so considerable that night occurred in the daytime. For there was deep darkness and stars were seen. This happened in Capricorn near the rising point (of the Sun). The Almanac makers also noted another eclipse as due to occur about the end of the first year.” (SCHF с. 81; MAR1850; см. также ROG).

(“Знамения произошли за год до его смерти, как солнечное затмение, которое было таким заметным (значительным), что ночь наступила в дневное время. Потому что была глубокая темнота и были видны звезды. Это случилось в Козероге около точки восхода (солнца). Сочинители альманахов отметили также другое затмение, которое должно было произойти около конца первого года.”)

Сравнение приведенных выше современных переводов на русский и английский язык в научных изданиях показывает, что все они дают разные варианты эквивалента для выражения «анатоликон кентрон» (“ἀνατολικὸν κέντρον”) в греческом тексте:

- «восточное средоточие» (Гаспаров),
- «восточный рог» (Росан),
- «восточный центр» (Гутри),
- «точка восхода солнца» (Шове и Флетчер).

Напомним (см. ТАБ), что благодаря М. Л. Городецкому (ГОР2 и ГОР3), к ним можем добавить еще несколько вариантов перевода этого выражения:

- “[около] восточный [ого] горизонт[а].”¹ (Джонс, крупнейший специалист по астрономическим эллинистическим папирусам, JON по ГОР2),

¹ “With the sun in Capricorn, close to the Eastern horizon.”

“восточное небо”² (Гинцель в GIN с. 222 и Роберт Ньютон в NEW с. 540; по ГОР2),

“[по направлению к] центр[у] восход[а]”³ (Отто Нейгебауэр - крупнейший специалист по истории астрономии в книге NEUH с. 135; по ГОР3)

“[по направлению к] точка[е] восхода.”⁴ (Роберт Ньютон в NEW с. 540; по ГОР2)

§ 3. Эволюция переводов описания затмения Прокла

Давно существующая хронологическая традиция (см., например, предисловие Фабриция к изданию “Жизнь Прокла” 1700 г.) датирует “затмение Прокла” 13-ым января 484 г., хотя известно (см., например, Ф. Р. Стефенсон: STE с. 368), что **некоторые параметры затмения в эту дату не соответствуют описанию в переводах первоисточника**. В Афинах, где жили Прокл и писавший о нем Маринус, затмение 13-го января 484 г. произошло очень рано, максимальная фаза была достигнута до рассвета, до начала дня. Поэтому оно не могло “обратить день в ночь”, как сказано в переводе Росана, не было “таким, что настала ночь среди дня”, как перевел оригинальный текст Гаспаров и т.д.

Приведенные переводы по смыслу можно классифицировать в три группы (три типа):

1) определяющие область неба, в которой произошло затмение (“на восточном небе”) – Гинцель, Джонс, I вариант Р. Ньютона;

2) определяющие точку неба, в которой произошло затмение (“в точке востока”) – Шове и Флетчер, Нейгебауэр, II вариант Р. Ньютона;

3) пояснение к слову “Козерог” – Росан, Гутри, Гаспаров.

Первые два типа переводов происходят от астрономов; поэтому **возможно**, что они отражают попытки “увидеть” в греческой фразе особенности затмения 14 января 484 г., которое современная историческая наука рассматривает как “затмение Прокла”.

Третий тип перевода происходит от филологов и поэтому следует ожидать, что соответствующие переводы точнее отражают “языковые” особенности греческого текста. По-видимому, борьбу с проблемами отождествления “полного затмения Прокла” с затмением 14 января 484 г. переводчики-филологи отчасти оставили астрономам.

Подчеркнем, что соответствие описания затмения в приведенных выше переводах параметрам затмения 13 января 484 г. оставляет желать лучшего. Подробная критика как переводов, так и датировки дана в работе автора ТАБ.

Как видно из приведенных вариантов, перевод выражения “анатоликон кентрон” вызывал у переводчиков затруднения. Они пытались опереться на **сегодняшнее астрономическое понимание терминов**. Но, как видно из слов самого автора текста – Маринуса – он упомянул затмение только потому, что видел в нем знамение, предзнаменование к смерти Прокла. Поэтому в цитированных словах Маринуса заключен **астрологический контекст**, и понять его можно только исходя из смысла понятий в **античной и средневековой астрологии**.

Ниже мы приведем ясное свидетельство о том, что перевод Шове и Флетчера не является точным, и конкретнее, что выражение “анатоликон кентрон” следует перевести не как “точка восхода (солнца)”, а по-другому.

² “Diese ereignete sich im Zeichen des Steinbockes am oestlichen Himmel.” (GIN с. 222)

³ “This happened in Capricorn toward the rising center.” (NEUH с. 13)

⁴ “This happened in the sign of Capricorn toward the rising point.”

§ 4. Иоанн Экзарх Болгарский о “кентрах”

“Уникальный общеславянский памятник энциклопедического содержания” (ИЭБШ) – эти слова выражают типичную общую оценку для “Шестоднева” Иоанна Экзарха Болгарского.

По своему составу это обогащенный авторскими вставками компилятивный труд, в котором излагаются основополагающие принципы христианского мировоззрения и содержатся обширные сведения об античной философии и науках. По объему заключенных сведений о древнегреческой философии Шестоднев намного превосходит любой другой памятник раннеславянской литературы (ИЭБШ). Иоанн Экзарх упоминает не только Аристотеля и Платона, которых цитирует местами дословно, но Парменида, Фалеса, Демокрита (БЕЛ).

Поэтому неудивительно, что это произведение пользовалось в течение столетий на Руси и в других славянских странах такой большой любовью и популярностью. Достаточно сказать, что только полных списков Шестоднева Иоанна Экзарха Болгарского насчитывается более 50 (БЕЛ).

Все эти оценки говорят о том, что Шестоднев Иоанна Экзарха Болгарского является авторитетным источником сведений о средневековой и античной науке, в частности об астрологии и об ее терминологии, о смысле и значении астрологических понятий.

Считается, что среди известных в науке списков Шестоднева старейшим является так называемый Хилендарский Список 1263 года, написанный на пергаменте. Этот список был обнаружен К. Калайдовичем в 1813 году в архиве Московской Синодальной Библиотеки под номером 345. Все остальные списки считаются более поздними и текстуально зависимыми от этого списка. (ЙЕБШ с. 299-300)

Первое печатное издание Шестоднева, издание О. М. Бодянского (БОДШ) по Хилендарскому Списку, появилось в 1879 г.

Один из авторитетнейших исследователей Шестоднева – Р. Айтцетмюллер – ставит в основу своего издания (АИТЗ) Хилендарский Список, который он перепечатывает с издания 1879 г. Бодянского. Текст этого издания расположен на страницах издания Айтцетмюллера в левом столбце, а в правом столбце Айтцетмюллер дает **реконструированный им текст**, учитывающий кроме Хилендарского списка еще пять других списков – четыре из них русской редакции и один (Верхне-Брежнический 1649 г.) сербской редакции (ЙЕБШ с. 300); в нем учтены также оригинальные греческие сочинения, использованные Иоанном Экзархом Болгарским (ЙЕБШ с. 308).

С точки зрения нашего исследования, нас интересуют объяснения, которые Иоанн Экзарх Болгарский дает в “Шестодневе” о смысле понятий “кентр” и “Козерог” (“Егюкера”). Эти объяснения содержатся в коротком тексте в “Слове о четвертом дне” Шестоднева. Рассмотрим внимательно русский и болгарский переводы этого текста.

Русский перевод: О кентрах. Астрологи считают, что на небесах имеется четыре места под общим названием “кентры”, то есть точки, каждая из которых имеет свое особое имя. Одна из них называется “часоблюдец” (восток), другая “запад”, есть еще одна, находящаяся посреди неба в зените и другая, с противоположной стороны неба, противоположная ей, проходящая под землей. Астрологи принимают за одну из частей гороскопа один знак зодиака. Как мы сказали бы, приведя пример, это будет Криос, что значит Овен, **посреди неба находится Егюкера**⁵, то есть Козерог, на западе — Зигу, то есть Весы, с противоположной зениту стороны неба находится Каркин,

⁵ Шрифт изменен автором; ниже мы воспользуемся тем, что “Козерог находится посреди неба”.

называемый Раком. И при каждом кентре тот знак зодиака, который находится впереди, называется “отстрочной стороной”, а знак зодиака, который идет вслед за ним, называют “епанафора”, т. е. восходящий. (ИЭБШ)

Болгарский перевод⁶ с примечаниями Н. Кочева: “Но нека не ни укоряват за това, че искаме да разгледаме думите на самите астролози, както сме ги слушали да говорят неверни и суетни неща, а това, което от тях разбираме, него ще разгледаме, та от своите душегубни стрели те да получат рани и да загинат. Те смятат, че на небето има четири зони⁷, които наричат кентра⁸, т.е. полюси⁹, и че всяка от тях има свое име. Едната се наричала часоблюдец¹⁰ [т.е. изток], а другата – запад, третата е посреддневният зенит [на слънцето], а четвъртата – противоположният на посреддневния зенит, т.е. тази, която се намира под земята. За часоблюдец те определят един от дванадесетте зодиака¹¹. Както, за да дадем пример, ние бихме казали «Криос», което означава Овен, така за посреднебесния [зенит] те вземат [за символ] Егокера¹², т.е. Козирог. За запад взимат Зигона¹³, т.е. Везните, а като [символ на] обратно на посреддневния [зенит] – Рака. По-нататък при всеки от тези полюси [т.е. зони], онзи зодиак, който е преди това, наричат наклон¹⁴, а този зодиак, който идва след него, наричат епанафора¹⁵, т.е. възкачване.” (ИЭБШ с. 154-155)

Из этих цитат становится ясным, что:

1. “кентры” – это четыре “зоны” на небе,
2. эти зоны расположены на эклиптике и связаны со знаками Зодиака и зодиакальными созвездиями,
3. “восточному кентру” соответствует Овен, “середине Неба” – Козерог, “западному кентру” – Весы, и кентру, противоположному Зениту – Каркин, называемый Раком.

Таким образом, смысл слова “кентры” по Иоанну Экзарху Болгарскому практически совпадает с сегодняшним понятием астрологии “кардинальные знаки”. Приведем соответствующие описания из астрологических справочников (см. также ТАБ Приложение 2):

“Кардинальные знаки (от лат. *cardinalis* - "главный"), главные знаки, угловые знаки – знаки Зодиака, в которых Солнце находится в начале астрономических времён года: Овен (начало весны), Рак (начало лета), Весы (начало осени) и Козерог (начало зимы).” (КУТ)

⁶ Этот перевод учитывает работу Айтцетмюллера (AITZ), а поэтому и то, что использовано в ней: еще несколько других списков “Шестоднева” и оригинальные греческие сочинения.

⁷ Срв. *Sextus Empiricus. Adversus mathematicus*, V, § 12.

⁸ Кентра, на гръцки *κέντρα*.

⁹ Срв. *Sextus Empiricus. Adv. mathematicus*, § 12.

¹⁰ Авторът е използвал думата ороскопос, на гръцки *ὀροσκοπέιον* = хороскоп.

¹¹ Срв. *Sextus Empiricus. Adversus mathematicus*, V, § 13.

¹² На гръцки е *Ἐγοκερεύς*.

¹³ *Ζυγόν* означава ярем, кола. Като астрономически термин – Везни.

¹⁴ На старобългарски изразът е отстрочноу страну, на гръцки *ἀλόκλιμα*. Изразът не е съвсем ясен. Срв. R. Aitzetmuller, *Hexaemeron*, ... t. IV, S. 160.

¹⁵ *ἀπαναφορά*, S. *Empir. Op. Cit.*, I.

“Четыре из знаков Зодиака называются кардинальными. Это – Овен, Рак, Весы и Козерог. При этом Овен начинается в “весеннем равноденствии”, или в первой точке весны, в которой начинается Зодиак.”

(Cardinal Signs: The signs Aries, Cancer, Libra and Capricorn. These fall at the Cardinal Points of the Zodiac, with Aries beginning at the "Vernal Equinox" or first point of Spring, or the beginning of the Zodiac.) (GLOS)

“Кардинальные знаки – Овен, Рак, Весы и Козерог – соответствуют кардинальным точкам компаса: Овен – востоку, Рак – северу, Весы – западу, и Козерог – югу.”

(CARDINAL (MOVEABLE) SIGNS: Aries, Cancer, Libra, Capricorn, corresponding to the Cardinal Points of a compass: Aries - East, Cancer - North, Libra - West, and Capricorn - South.) (LOU)

“Кардинальные знаки – это Овен, Рак, Весы и Козерог ; они естественным образом примыкают к кардинальным точкам в гороскопе, соответственно восток, север, запад и юг ...”

(Cardinal signs -Aries, Cancer, Libra, and Capricorn, which fall naturally at the cardinal points in a horoscope; east, north, west, and south, respectively, points indicated by the angles.) (GADT)

“Кардинальные знаки расположены в четырех точках астрологического компаса, соответствуя направлениям север, юг, восток и запад.”

(The cardinal signs are placed at the four points of the astrological compass, corresponding to the directions North, South, East and West.) (BPSH)

§ 5. Выводы и перевод

Основываясь на объяснения Иоанна Экзарха Болгарского, предлагаем следующий перевод выражения “... ἐν αὐτοκέντρῳ ἐγένετο κατὰ τὸ ἀνατολικὸν κέντρον ...”:

“... среди неба¹⁶, в восточном кардинальном знаке”,
или, что то же самое,

“... среди неба, в Овне”,
поскольку “восточному кентру” (“ἀνατολικὸν κέντρον”) соответствует Овен.

Этот вариант перевода снимает внутренние противоречия, присущие всем цитированным здесь вариантам первого и второго типа (т.е. переводам Гинцеля, Джонса, Р. Ньютона, Шове и Флетчера, Нейгебауэра). Например, в комбинации с переводом Гаспарова он приводит к следующему:

“Год его кончины был отмечен знаменами: случилось затмение солнца, и такое, что настала ночь среди дня и в глубоком мраке стали видны звезды. Солнце в это время находилось посреди неба, в Овне. Звездоведы отметили и другое затмение, которому предстояло случиться по миновании года. Небесные эти события скорбно знаменуют земные события, явственно означая утрату и конец светоча в философии.”

¹⁶ Как мы видели выше, Иоанн Экзарх Болгарский объясняет, что *Егокера* (Козерог) находится *посреди неба*.

Теперь видно, что выражение “посреди неба” очень точно соответствует другому параметру затмения: “... что настала ночь среди дня¹⁷ ...” (по Гаспарову, см. выше).

Вопрос о том, как влияет это изменение перевода на датировку затмения, по сути рассмотрен в работе автора ТАБ, и читатели могут обратиться к ней.

Приношу благодарность М. Добревой, Д. Кристеву и Н. Казанскому за помощь для получения важной информации по теме статьи.

Литература

БЕЛ Беляева Г. С. Книги о создании и строении мира. Христианская топография Козьмы Индикоплова и Шестоднев Иоанна экзарха Болгарского.
<http://www.voskres.ru/oikumena/kosm.htm>

БОДШ Бодянский О. М. “Шестоднев”, составленный Иоанном Эксархом Болгарским. По харатейному списку Московской Синодальной Библиотеки 1263 года. Слово в слово и буква в букву. Чтения в Императорском обществе истории и древностей Российских при Московском университете. Повременное издание под заведыванием А. Н. Попова, кн. третья, Москва 1879.

ГОР М. Л. Городецкий. Античные и раннесредневековые затмения в европейских источниках. <http://hbar.phys.msu.ru/gorm/atext/ginzel.htm> .

ГОР2 М. Л. Городецкий.
<http://hbar.phys.msu.ru/gorm/wwwboard/messages113/52610.html>

ГОР3 М. Л. Городецкий.
<http://hbar.phys.msu.ru/gorm/wwwboard/messages113/52612.html>

ИЭБШ Иоанн Экзарх Болгарский. Шестоднев. Библиотека русской классики.
<http://www.ymk.ru/2005/rusklassicbibl/index.html?page=xii-07.htm>

ЙЕБШ Йоан Экзарх. Шестоднев. Превод от старобългарски, послеслов и коментар Николай Цв. Кочев. Наука и изкуство, София, 1981.

КУТ Д. Куталёв. Новая астрологическая энциклопедия. 2000-2003.
<http://encyclopedia.astrologer.ru/>

МАР Марин. Прокл, или О счастье. Пер. М. Л. Гаспарова.- В кн.: Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1979, с. 477-493. Перевод М. Л. Гаспарова выполнен по изданию: Diogenis Laertii de clarorum philosophorum vitis... rec. C.G.Cobet; accedunt Olympiodori... et aliorum vitae Platonis, ... Pythagorse, Plotini... A. Westemanno et Marini vita Procli J. F. Boissonadio edentibus. P. Didot, 1850.
<http://www.centant.pu.ru/plat/proklos/vita/marinus.htm>

ТАБ Й. Табов. Датировка затмения Прокла. Сборник статей по новой хронологии, Выпуск 4, июнь 2006 г. http://new.chronologia.org/volume4/tab_procl.html

¹⁷ Подчеркнуто автором.

AITZ R. Aitzetmueller. Das Hexaemeron des Exarchon Johannes. Graz, 1958.

BSPH Basic Principles Of Signes And Houses.

http://berglund.ceze.com/english/webcourse/lesson_3.htm

GADT Glossary of Astrological & Divination Terms <http://www.findyourfate.com/faq/c-glossary.htm>

GIN F. K. Ginzel. Spezieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse für das Landgebiet der klassischen Altertumswissenschaften und den Zeitraum von 900 vor Chr. bis 600 nach Chr. von F.K.Ginzel Ständigem Mitgliede des Königl. Astronomische Recheninstitutes, Berlin, Mayer & Müller, 1899.

GLOS Glossary <http://www.indigoray.net/Glossary.html>

GUT K.S. Guthrie (transl.). The Life of Proclus or Concerning Happiness. Being the Biographical Account of an Ancient Greek Philosopher Who Was Innately Loved by the Gods, by Marinus of Samaria, Grand Rapids (Mich.): Phanes, 1986.

http://www.tertullian.org/fathers/marinus_01_life_of_proclus.htm

MAR1700 Procli Philosophi Platonici Vita, Scriptorum Marino. Hamburgi, apud Godofredum Liebezeit, Anno Christiani 1700.

MAR1850 Marini vita Procli. In: Diogenis Laertii de clarorum philosophorum vitis... rec. C.G.Cobet; accedunt Olympiodori... et aliorum vitae Platonis, ... Pythagorae, Plotini... A. Westermann et Marini vita Procli J. F. Boissonadio edentibus. P. Didot, 1850.

JON A. Jones. Classical Philology, v.94, #1, 1999, p. 81-88.

LOU Anthony Louis. GLOSSARY OF HORARY ASTROLOGY: A to C

<http://members.aol.com/tonylouis/home/glossa-c.htm>

NEU O. Neugebauer. A history of ancient mathematical astronomy. New York, 1975.

NEUH O. Neugebauer and H.B. Van Hoesen, Greek horoscopes, 1987.

ROG <http://hbar.phys.msu.ru/gorm/wwwboard/messages113/52313.html>

ROS Rosán, L.J. (transl.) The Philosophy of Proclus: The final phase of Ancient Thought, Diss., New York, 1949, 11-35.

SCHF D. Justin Schöve, Alan Fletcher. Chronology of Eclipses and Comets, AD 1-1000, 1987.

STE F. R. Stephenson. Historical Eclipses and Earth's Rotation, Cambridge University Press, 1997.