

Цикль Анатолія лаодикійскаго по В. В. Болотову.

Моя статья «19-лѣтній циклъ Анатолія лаодикійскаго» съ ея 5-ю приложеніями (АБВГД) уже заканчивалась печатаніемъ, написаны были и не вошедшія въ эту статью замѣтки по поводу статей Анскомба и Тэрнера о циклѣ псевдо-Анатолія¹⁾ (но не о британской пасхалии²⁾), какъ я получилъ отъ профессора А. И. Бриллиантова изъ библиотеки В. В. Болотова нужную мнѣ для другой цѣли книгу E. Dulaurier, Recherches sur la chronologie arménienne technique et historique. Tome I-er. Chronologie technique. Paris MDCCLXIX. Въ этой книгѣ помимо разныхъ помѣтокъ на поляхъ, между страницами 82 и 83 оказался и цѣлый вложенный листикъ въ осьмушку бумаги, исписанный по обѣ стороны рукою В. В. Болотова. Строки на 1-й страничкѣ этого листика идутъ, какъ обыкновенно слѣва направо; на 2-й — снизу вверхъ, — но не во всю длину листика: болѣе четверти его снизу оставлена пустою. Текстъ этой небольшой замѣтки представляетъ собою ничто иное, какъ *опытъ реконструкціи цикла Анатолія лаодикійскаго*. Реконструкція эта не совпадаетъ ни съ моею, ни съ реконструкціей Швартца, и въ правильности моей реконструкціи она меня не разубѣдила. Но В. В. Болотовъ сходится со мною въ томъ пунктѣ, въ которомъ я расхожусь съ Швартцемъ, и въ которомъ я вижу главный аргументъ за правильность своей реконструкціи.

1.

Привожу эту замѣтку В. В. Болотова сполна, передавая то, что у него написано (на 2-й страницѣ) красными чернилами, *курсивомъ* и давая въ примѣчаніяхъ — необходимыя поясненія:

1) См. выше стрр. 152—170.

2) См. выше стрр. 170—187.

„Novilun. ver. 284 ^a Aug. 27 ^d 16 ^h 15 ^m ₄	Πτολεμ.	
Oppolz.	„ 18 ^h 53 ^m ₈	Διοκλ.
Lehm.	„ 18 ^h 32 ^m ₉ ¹⁾	„ } mittl.
Paulus	28 ^d 6 ^h 51 ^m ₉	„ } Zeit.

Разность къ полуночи съ 28 на 29 авг. = отъ 19^h 44^m₆, 17^h 6^m₂, 17^h 27^m₁; 17^h 8^m₁ принята за *eracta nulla* ²⁾.

Novil. ver. 276 ^a Aug. 26 ^d 11 ^h 1 ^m ₅	Πτολ.
Lehm.	26 ^d 11 ^h 36 ^m ₀ Alex.
Paulus	26 ^d 23 ^h 30 ^m ₉₆ Διοκλ.
Oppolz.	26 ^d 11 ^h 53 ^m ₀₄ „ ³⁾

Съ 28 на 29-е къ полночи разность 48^h 58^m₅; 24^m₀; 29^m₀ и 7^m₀ вѣроятно равна у Анатолія не *ἑπακτὴ Β*, а только *ἑπακτὴ Α*.

Ибо или $(4 \times 30) + (3 \times 29) = 207$,

или же вѣроятнѣе $(3 \times 30) + (4 \times 29) = 206$.

Novilunium, i. e. luna I = φαμεν. 26

also *ultimo* φαμεν. 25 = 205 + A = 106.

Υ 277^a Mart. 20^d 8^h 42^m₃₇₁₁₅₂ mi Gr.

φαμεν. ΚΔ^d 10^h 41^m₉₅₄₃ mi Διοκλ. ⁴⁾.

1) У меня получается по Lehmann 18^h 43^m₇.

2) Ср. Журналы Комиссіи Русскаго Астрономическаго Общества по вопросу о реформѣ календаря въ Россіи. Приложеніе V, Докладъ В. В. Болотова въ III-мъ за-сѣданіи Комиссіи 31 мая 1899 года, стр. 32. Ср. у меня: «19-лѣтній циклъ Анатолія» въ Визант. Врем. т. XVIII, Отд. I, стр. 211—213. — Въ 1899 году В. В. Болотовъ считалъ по Oppolzer'у съ поправками Гинцеля и получилъ, что новолуніе, предшествовавшее эпохѣ Діоклитіана, было 28 августа въ 6^h 56^m₁₄₁₁ (= Aug. 27^d 18^h 56^m₁₄₁₁) [у меня получается 18^h 57^m]; тутъ (какъ и въ 1893 году, въ статьѣ: «День и годъ мученической кончины св. евангелиста Марка») онъ считаетъ съ поправками самого Опольцера (менѣе точными, чѣмъ поправки Гинцеля, по признанію самого Опольцера). — Птолемей, Опольцеръ, Леманнъ за начало сутокъ принимаютъ *полдень*, Paulus — очевидно — *полночь*; отсюда разность на + 12 часовъ дать по Paulus въ сравненіи съ остальными. — Διοκλ. — значить, что дата высчитана по меридіану александрійской «колонны Діоклитіана». Ея долготу во времени В. В. Болотовъ въ 1893 году [День кончины ев. Марка 170/308] принималъ въ 1^h 59^m₇₆; а въ 1899 году — только въ 1^h 59^m₅₃₂. Ср. прим. 4.

3) По Oppolzer-Ginzel это новолуніе было 26 авг. въ 11^h 56^m₉ вечера; по Птолею [по моему вычисленію] въ 11^h 22^m₇ веч. [13 атиръ 1024 года Набонассара]. Но и по Lehmann у меня получилось 26^d 11^h 42^m₆.

4) Эта дата весенняго равноденствія 277 года [Ср. Виз. Врем. томъ XVIII, Отд. I, стр. 171, 195] помѣщена у В. В. Болотова въ концѣ 1-й страницы, безъ всякихъ указаній на то, куда ее нужно вставить. Знакъ Υ написанъ красными чернилами. — mi Gr. значить *mittlere Zeit Greenwich* = по среднему гринвичскому времени; mi Διοκλ. = по среднему времени колонны Діоклитіана. — Долгота колонны Діоклитіана принята здѣсь, какъ видитъ читатель, въ 1^h 59^m₅₈₃₁₄₈, что близко къ 1^h 59^m₅₈₃₂ (ср. прим. 2).

А въ такомъ случаѣ ходъ ἐννεακαι[стр. 2]δεκαετηρίδος Ἀνατολίου.

			*			*		*		salt.
ETH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ἐπακτ.	1	12	23	4	15	26	7	18	29	11
Luna XIV	9ρ ¹⁾	28μ	17ρ	6ρ	25μ	14ρ	3ρ	$\frac{22ρ}{22μ}$	11ρ	29μ
„	A4	M24	A12	A1	M21	A9	M29	$\frac{17A}{18μ}$	6α	M25

	*		*			*		*		
ETH	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1
Ἐπακτ.	κβ	γ	ιδ	κε	ς	ιζ	κη	θ	κ	α
Luna	18ρ	7ρ	26μ	15ρ	14ρ	$\frac{23ρ}{23μ}$	12ρ	1ρ	20ρ	9ρ
	A13	A2	M22	A10	M30	$\frac{18A}{19M}$	A7	M27	A15	A4

И Анатолиевъ decemnovennalis cyclus per ogdoadem et hendecadem semper in se revolvitur. Если 26-е φαμενώθ = 3° 0'—4° 0', то 22-е = 359° 0'—360° 0'. Слѣд. sub. a. 8 = 22 есть κβ' φαρμούθι, не φαμενώθ. Ошибка Ideler II, 229, что лишь 20-е».

Вотъ и вся эта замѣтка. Однако она чрезвычайно содержательна и — при благоприятныхъ обстоятельствахъ могла бы превратиться въ цѣлую статью.

В. В. Болотовъ признаетъ, какъ и я, что

α) александрийская лунная епакта означала возрастъ луны къ 1-му тоутъ;

β) что этотъ же смыслъ должны были имѣть епакты и у Анатолиа, развѣ онъ слѣдовалъ въ своей Ἐννεακαιδεκαετηρίς александрийскому календарю. Вопросы, были ли у Анатолиа лунныя епакты, В. В. Болотовъ даже не ставитъ, считая вѣроятно существованіе ихъ и въ его пасхальной таблицѣ само собою разумѣющимся;

γ) что епакта 1-го года еннаекэдекаетириды у Анатолиа была (какъ и въ соотвѣтствующій 12-й годъ александрийской еннаекэдекае-

1) ρ (написано вездѣ красными чернилами) въ этой таблицѣ значить, конечно, φαρμούθι, μ (черныя чернила) — φαμενώθ. — Звѣздочки надъ емволимическими годами писаны красными чернилами. Табличка набросана наскоро и не все въ ней послѣдовательно. Напр. епакты въ 1-й строкѣ (1—10 годы) выставлены арабскими цифрами, а во 2-й строкѣ (11—1 годы) — греческими. Подъ 8-мъ годомъ вмѣсто 18μ, конечно нужно читать 18M.

тириды) $A = 1$, не $B = 2$, хотя астрономическій возрастъ луны къ полуночи 1-го тоутъ въ началѣ этого года, т. е. 28/29 августа 276 года по всѣмъ и старымъ и новымъ способамъ вычисленія превышалъ двое сутокъ. При этомъ В. В. Болотовъ прекрасно видитъ, что Анатолій, не измѣняя даты пасхальной границы этого 1-го года своего цикла, приходившейся на 9 $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\theta\iota = 4$ апрѣля, могъ бы однако принять епакту его и равною 2-мъ днямъ, если бы онъ считалъ отъ новолунія, предшествовавшаго 1-му тоутъ (отъ 1 элуля) до предпасхальнаго новолунія (26 $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$) не 206 дней = 4 неполныхъ лунныхъ мѣсяца и 3 полныхъ, какъ это получается при епактѣ 1 [205 (= 25 $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta = 0$. нисана) + 1 = 206], а 207 дней = 4 полныхъ мѣсяца и 3 неполныхъ. Однако онъ отдастъ предпочтеніе епактѣ 1 и по ней высчитываетъ епакты Анатолія и въ своей таблицѣ. Основаніе этого предпочтенія — аналогія съ александрійскимъ цикломъ. Возрастъ луны къ полуночи 1. тоутъ и въ 284 году превышалъ на много половину сутокъ и долженъ бы быть округленъ въ 1. Однако онъ принять за 0, и александрійская епакта можетъ означать возрастъ луны по 1-му тоутъ только въ томъ случаѣ, если разстояніе отъ новолунія предшествующаго 1-му тоутъ или совпадающее съ нимъ равняется не 207-и, а только 206-и днямъ. О томъ, какъ Анатолій примирять свою епакту 1 года $A = 1$ съ астрономіей, В. В. Болотовъ не высказывается. Но, судя по его докладу о пасхалии, онъ, можетъ быть, думалъ, что Анатолій высчитывалъ возрастъ луны не къ полуночи 1. тоутъ, а къ 6 часамъ вечера 5 $\epsilon\pi\alpha\chi\omicron\rho\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\nu$ (къ началу 1 тоутъ по церковному = еврейскому счету) и, отбрасывая часы, принялъ во вниманіе только истекшіе до этого момента цѣлые сутки. — По моему, Анатолій долженъ былъ считать промежутокъ между новолуніемъ предъ 1 тоутъ и новолуніемъ предпасхальнымъ въ 206 дней просто потому, что предъ 1-мъ тоутъ у него обыкновенно начинается элуль, 6-й, неполный, мѣсяцъ луннаго года. Августовское новолуніе 276 года онъ, можетъ быть, даже и не высчитывалъ, такъ какъ точкою отправленія для него было предпасхальное новолуніе 277 года;

δ) что 26 $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$ солнце, по Анатолію, проходитъ 4-й градусъ Овна; слѣдовательно, 23 $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$ — 1-й градусъ Овна ($0^\circ 0'1 - 1^\circ 00'$), а 22 $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta = 18$ марта — 30 й градусъ Рыбъ ($= 359^\circ 0'1 - 360^\circ 0'0$ долготы). Слѣдовательно, 23-е $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$ есть *terminus ante quem* по пасхальной границы, 22-е — ея *terminus post quem*. Поэтому въ 8-й годъ анатоліева цикла (= 19-й александрійскаго)

пасхальная граница есть 22-е $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\theta\iota$, не 22-е $\varphi\alpha\rho\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$, и этотъ годъ — емволимическій. Но въ 16-й годъ цикла Анатолія (=8-й александрійскаго цикла) пасхальная граница есть 23-е $\varphi\alpha\rho\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$, не 23 $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\theta\iota$, и этотъ годъ есть простой. — Вопросы о 5-мъ годѣ апатоліева цикла, который Швартцъ считаетъ емволимическимъ съ пасхальною границею 25 $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\theta\iota$ = 20 апрѣля, В. В. Болотовъ не ставитъ, считая само собою разумѣющимся, что пасхальная граница этого года есть 25-е $\varphi\alpha\rho\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$ = 21-е марта.

ε) Отсюда у него, какъ и у меня, получается само собою, что емволимическими годами въ енеакэдекаетиридѣ Анатолія были 3. 6. 8. 11. 14. 17 и 19 годы, что слѣдовательно она имѣла то же самое устройство, какъ и александрійскій 19-лѣтній и сирійскій лунный круги, распадалась на огдоаду и еядекаду. Вѣроятно въ этомъ совпадении В. В. Болотовъ, какъ и я, видѣлъ одинъ изъ аргументовъ, можетъ быть даже главный аргументъ, за правильность своей реконструкціи апатоліева цикла. Но дѣлалъ ли онъ изъ этого факта одинаковаго устройства 3-хъ христіанскихъ 19-лѣтнихъ цикловъ и какой-либо выводъ по вопросу объ устройствѣ цикловъ Метона и Калиппа — остается неизвѣстнымъ.

Но В. В. Болотовъ расходится и сомною и съ Швартцемъ въ вопросѣ о положеніи *saltus lunae* въ апатоліевомъ циклѣ: онъ ставитъ его не на конецъ цикла, а между и 9-мъ 10-мъ его годами = между 1-мъ и 2-мъ годами александрійскаго 19-лѣтняго цикла. Вслѣдствіе этого.

αα) пасхальныя границы Анатолія по В. В. Болотову не совпадаютъ съ александрійскими только 2 раза въ 19 лѣтъ, именно въ 9-й и 16-й годы апатоліева цикла;

ββ) самая поздняя пасхальная граница приходится, какъ и по моей реконструкціи, на 22-е $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\theta\iota$ = 17-е апрѣля; но самая ранняя — не на 24-е $\varphi\alpha\rho\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$ = 20-е марта, а на 23-е $\varphi\alpha\rho\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\theta$ = 19-е марта, т. е. на самый день весенняго равноденствія по Анатолію; самая ранняя пасха, слѣдовательно, на 20-е (не 21-е) марта, самая поздняя — на 24-е апрѣля.

Положеніе *saltus lunae* въ срединѣ цикла, между 9-мъ и 10-мъ его годами, представляется конечно совершенно неестественнымъ. Однако и это предположеніе В. В. Болотова вовсе не такъ произвольно, какъ это можетъ показаться на первый взглядъ.

ααα) Въ основѣ его лежитъ, очевидно, фактъ, что такое положеніе *saltus lunae* занимаетъ въ армянскомъ 19-лѣтнемъ циклѣ, зависимость

котораго отъ цикла Анатолія лаодикійскаго признають и Дюлорье и А. Ф. Гутшмидъ. Не напрасно, конечно, В. В. Болотовъ вложилъ приведенную замѣтку въ кпигу Дюлорье. Когда онъ писалъ ее, онъ, очевидно, думалъ, что армянскій циклъ представлялъ собою въ существѣ дѣла циклъ Анатолія, отличался онъ него только тѣмъ, что пасхальную границу 16 года цикла Анатолія = 8-го александрійскаго цикла ставилъ согласно съ александрійскимъ цикломъ на 18-е апрѣля вмѣсто 19 марта.

βββ) Одною армянскаго цикла однако недостаточно, чтобы объяснить такое неестественное положеніе saltus lunae въ циклѣ александрійца Анатолія. И В. В. Болотовъ, вѣроятно, не напрасно приводитъ въ своей таблицѣ не только пасхальныя границы, но и епакты Анатолія. Таблица епактъ, повидимому, имѣетъ цѣлію убѣдить въ возможности такого положенія saltus lunae. Дѣло въ томъ, что, если епакта 1-го года у Анатолія есть 1, то епакта 9 года $\left[\left(\frac{1+(11 \times 8)}{30} \right) R \right]$ есть 29 — число дней, соотвѣтствующее неполному лунному мѣсяцу; и такъ какъ въ 19-лѣтнемъ циклѣ вставляются 7 мѣсяцевъ, 6 по 30 и 1 въ 29 дней, а всего 209 дней, на 1 день меньше 7-и 30-дневныхъ мѣсяцевъ, и этотъ именно недостатокъ одного дня и вызываетъ saltus lunae; то можно было именно эти 29 дней, составляющіе лунную епакту 9 года, но относящіеся къ концу 8 года, къ концу огдоады, принять за цѣлый вставной мѣсяць, и епакту 10 года принять поэтому не въ $[29+11-30=]10$, а въ $[29+11-29=]11$ дней. Неудобное положеніе saltus lunae при такомъ счетѣ епактъ возмѣщалось бы тѣмъ, что по крайней мѣрѣ въ рядѣ епактъ самый saltus lunae какъ бы пропадалъ: не всякій могъ понять, что за епактою 29 должна при нормальномъ счетѣ слѣдовать епакта 10, а не 11, что saltus lunae у Анатолія былъ только замаскированъ, а не исчезалъ совершенно.

γγγ) Наконецъ, аргументъ за правильность своей реконструкціи Анатоліева цикла В. В. Болотовъ, какъ показываетъ послѣдняя, крайне сжатая, фраза его замѣтки («Ошибка Ideler II, 229, что лишь 20-го») видѣлъ и въ томъ, что самая ранняя пасхальная граница въ циклѣ Анатолія у него получилась 23 φαμενώθ = 19 марта, въ самый день весенняго равноденствія по Анатолію; подобно тому, какъ и въ александрійскомъ циклѣ 21-е марта есть и день весенняго равноденствія и самая ранняя пасхальная граница. Иделеръ, какъ и я, думалъ, что самая ранняя пасхальная граница у Анатолія приходилась на 20-е марта. Но В. В. Болотовъ не согласенъ съ нимъ и видитъ въ этомъ его мнѣшіи прямо «ошибку».

2.

Послѣ того, какъ выяснены основанія той реконструкціи енеакэ-декаетириды Анатолія лаодикійскаго, какую предлагаетъ В. В. Болотовъ, необходимо поставить вопросъ, въ какое приблизительно время написана имъ эта замѣтка, и не отказался ли онъ въ послѣдніе годы своей жизни отъ нѣкоторыхъ взглядовъ, на которыхъ покоится эта реконструкція: и уже послѣ этого можно будетъ рѣшить и вопросъ о томъ, насколько правдоподобна эта реконструкція сама по себѣ.

Въ самой замѣткѣ В. В. Болотова не сохранилось никакихъ прямыхъ указаній на время, когда она была имъ написана. Неизвѣстно мнѣ также, когда имъ приобрѣтена книга Dulaugier, въ которую эта замѣтка вложена. Кажется, въ первый разъ — въ печатныхъ трудахъ В. В. Болотова — она цитируется въ статьѣ: «День и годъ мученической кончины св. евангелиста Марка», писанной въ 1893 году. Но это конечно еще не доказываетъ, что только въ 1893 году или 1892-мъ эта книга имъ и приобрѣтена.

Установить твердо по крайней мѣрѣ *terminus ante quem* написанія приведенной замѣтки В. В. Болотова даютъ приводимыя въ ней вычисленія новолуній 284 и 276 года по разнымъ астрономическимъ таблицамъ. В. В. Болотовъ считаетъ здѣсь по Птолемею, Оппольцеру [съ его *Empirische Correctionen*], Леманну и Paulus'у. Въ 1893 году, въ «Днѣ кончины ев. Марка»¹⁾ онъ высчитывалъ по Птолемею, Оппольцеру [тоже съ его эмпирическими поправками], Леманну, Ньюкомбу [т. е. тоже по Леманну, но на основаніи приводимыхъ въ его таблицахъ величинъ его 1-го и 2-го аргументовъ по теоріи Newcomb'a] и Шраму. Но уже въ 1896 году въ статьѣ «Валтасаръ и Дарій Мидяннинъ» и затѣмъ въ 1899 и 1900 гг. въ статьѣ «Изъ исторіи церкви Сиро-Персидской» и въ докладѣ о пасхалии В. В. Болотовъ считаетъ по Оппольцеру *съ эмпирическими поправками* Гинцеля, заимствуя ихъ [т. е. собственно разность между ними и поправками самого Оппольцера] изъ R. Schram, *Reductionstafeln für den Oppolzer'schen Finsterniss-Canon*, Wien 1889. Поправки Гинцеля самъ Ф. Оппольцеръ призналъ болѣе точными, чѣмъ свои собственные, и онѣ остаются, кажется, послѣднимъ словомъ науки и въ настоящее время. Въ 1893 году В. В. Болотовъ примѣнялъ поправки Оппольцера очевидно только потому, что не зналъ о поправкахъ Гин-

1) Хр. Чт. 1893, II, 169—174 [=Изъ церковной исторіи Египта, IV, 307—312].

целя, не имѣлъ у себя Reductionstafeln Шрама. А слѣдовательно, 1896-й годъ есть твердый terminus ante quem написанія и разбираемой его замѣтки. Если бы онъ писалъ ее въ 1896 году или послѣ, то новолунія 284 и 276 гг. по Оппольцеру въ ней высчитаны были бы съ эмпирическими поправками Гинцеля.

Но писана ли эта замѣтка раньше или позднѣе 1893 года? — На этотъ вопросъ не легко отвѣчать съ полною увѣренностію.

Особенность этой замѣтки въ сравненіи съ «Днемъ кончины ев. Марка» составляютъ вычисленія по Paulus вмѣсто Newcomb. Имѣется въ виду конечно Paulus, Tafeln zur Berechnung von Mondphasen, Tübingen 1885, по которымъ высчитывалъ G. F. Unger во 2-мъ изданіи своего Zeitrechnung der Griechen und Römer, § 25 [въ Iwan Müller, Handbuch der klassischen Alterthumswissenschaft 2-te Auflage, München 1892] S. 739. Но В. В. Болотовъ имѣлъ у себя только 1-е изданіе его Zeitrechnung (Nördlingen 1886), гдѣ въ соответствующемъ мѣстѣ (§ 25, S 576) на таблицы Paulus Унгера не ссылается. Конечно В. В. Болотовъ могъ приобрѣсти эти таблицы и независимо отъ указаній Унгера или кого-бы то ни было, встрѣтивъ заглавіе ихъ въ какомъ нибудь каталогѣ. Но нигдѣ въ печатныхъ статьяхъ онъ этими таблицами не пользуется, и встрѣтиться съ вычисленіемъ по нимъ въ приведенной замѣткѣ было для меня полною неожиданностію. Особенно непонятнымъ представляется отсутствіе датъ по Paulus въ статьѣ «День и годъ кончины св. Марка», гдѣ при вычисленіи важнѣйшихъ для рѣшенія вопроса о пасхѣ 63 года лунныхъ фазъ В. В. Болотовъ подлѣ таблицъ Оппольцера и Леманна пользуется и таблицею Шрама, который самъ основывается на вычисленіяхъ Оппольцера, и по которому лунныя фазы можно высчитывать съ точностію только до получаса [въ сравненіи съ датами по Oppolzer'у съ его Empirische Correctionen; въ сравненіи же съ датами по Oppolzer-Ginzel разность достигаетъ — для данной эпохи — 40 минутъ].— Возможно, слѣдовательно, одно изъ двухъ: или а) В. В. Болотовъ получилъ таблицы Paulus уже послѣ 1893 года. Этому предположенію не противорѣчитъ фактъ, что онъ не пользуется этими таблицами ни въ 1896, ни въ 1899—1900 гг., такъ какъ тамъ для него не требовалась такая точность, какъ въ «Днѣ кончины евангелиста Марка», и у него и въ «Валтасарѣ» и въ «Изъ исторіи церкви Сиро-Персидской» въ докладѣ о пасхалии совершенно отсутствуютъ и даты по Леманну, а въ двухъ послѣднихъ работахъ и по Ньюкомбу. Или б) В. В. Болотовъ полу-

чилъ таблицы Paulus когда-то между 1885—1893 гг.; но въ 1893 г. не пользовался ими, какъ не отличающимися особою точностію ¹⁾).

Если отсутствіе датъ по Paulus въ «Днѣ кончины ев. Марка» говоритъ повидимому скорѣе въ пользу 1-го предположенія (а); то наоборотъ отсутствіе въ разбираемой замѣткѣ датъ по Newcomb'у — рѣшительно въ пользу 2-го предположенія (б). Датъ по Ньюкомбу, по моимъ наблюденіямъ, всего болѣе приближаются къ датамъ по Оппольцеру (и съ его поправками и—въ особенности—съ поправками Гинцеля), и это едвали укрылось отъ вниманія В. В. Болотова. Въ 1896 году въ статьѣ: «Валтасаръ и Дарій Мидянинецъ» ²⁾ В. В. Болотовъ высчитываетъ полнолуніе 25 марта 537 года до р. X. подлѣ Оппольцера съ поправками Гинцеля еще только по Ньюкомбу. Поэтому было бы непонятно, почему бы въ приведенной замѣткѣ В. В. Болотовъ опустилъ даты новолуній 284 и 276 гг. по Newcomb'у, когда оба новолунія у него высчитаны не только по Оппольцеру, но и по Lehmann'у и даже по Paulus'у, если онъ писалъ эту замѣтку послѣ 1893 года, когда въ «Днѣ кончины ев. Марка» мы встрѣчаемся у него и съ датами по Ньюкомбу. Замѣчу, что я самъ высчитываю даты по Ньюкомбу вмѣстѣ съ датами по Леманну на одной страницѣ въ четверку (и даже осьмушку) бумаги. Поэтому я болѣе склоненъ думать, что приведенная замѣтка о циклѣ Анатолія писана раньше 1893 года, и вычисления въ ней представляютъ собою одинъ изъ первыхъ опытовъ примѣненія таблицъ Леманна, когда В. В. Болотовъ не оцѣнилъ еще всего значенія приводимыхъ у него варіантовъ величинъ 1 и 2 аргуменовъ по теоріи Ньюкомба ³⁾).

1) Что въ 284 году дата по Paulus приближается къ датѣ по Orrolzer'у, повидимому, простая случайность, такъ какъ въ 276 году новолуніе по Paulus приходится раньше даже, чѣмъ по Lehmann (на 5 минутъ по вычисленію В. В. Болотова, и почти на 12 минутъ, по моему вычисленію). Датъ по Schram В. В. Болотовъ приводилъ съ спеціальною цѣлію — провѣрить точность его таблицъ (пригодность ихъ тамъ, гдѣ большая точность не требуется, какъ почти всегда въ хронологіи). При томъ же вычисленіе по Schram отличается особою легкостію, чѣмъ едвали отличались таблицы Paulus, и В. В. Болотовъ могъ отложить ихъ въ сторону просто по недостатку времени. — У себя я таблицъ Paulus къ сожалѣнію не имѣю.

2) Хр. Чт. 1896, II, 333, прим. 6.

3) За 1-е предположеніе повидимому говоритъ тотъ фактъ, что долгота Александріи (колонны Діоклитіана) въ этой замѣткѣ въ датѣ весенняго равноденствія на 277-й годъ принята въ $[10^h 41^m 95.43 - 8^h 42^m 37.1152 =] 1^h 59^m 58.3148$, что близко къ $1^h 59^m 58.32$, къ той величинѣ, которая принята у В. В. Болотова въ его докладѣ о пасхалии, стр. 32, тогда какъ въ «Днѣ кончины ев. Марка» (стр. 170 [308]) л Александрія принята въ $1^h 59^m 76$. — Но дата равноденствія могла быть поставлена В. В. Болотовымъ на этой запискѣ и послѣ: на это повидимому указываетъ и мѣсто, занимаемое этой датой въ запискѣ.

Безспорно, во всякомъ случаѣ, что замѣтка эта написана раньше 1896 года—не въ самые послѣдніе годы жизни В. В. Болотова. Это, конечно, еще не доказываетъ, что онъ потомъ отказался отъ того взгляда на циклъ Анатолія, какой высказываетъ здѣсь. Есть однако основаніе думать, что въ послѣднее время В. В. Болотовъ измѣнилъ свой взглядъ на отношеніе армянской пасхалии къ циклу Анатолія. Объ армянской *ճնուզանիկ*—«косой пасхѣ» онъ говоритъ въ напечатанной уже по смерти его замѣткѣ «Церковный годъ сирохалдеевъ» (Изъ исторіи церкви сиро-персидскій, Экскурсъ Е) стр. 169—170 [=Хр. Чт. 1901, стр. 937—938], прим. 1, и въ опубликованныхъ профессоромъ Б. А. Тураевымъ «Замѣткахъ въ краткой эеіопской хроникѣ» (оттискъ изъ «Византійскаго Временника» за 1910-й годъ, томъ XVII, стрр. 4—5 оттиска) и ни тамъ, ни здѣсь не упоминаетъ о циклѣ Анатолія. Особенность армянской пасхалии, по которой пасхальная граница 1-го года александрійскаго 19-лѣтняго цикла есть не 5-е, а 6-е апрѣля, и пасха въ этомъ кругѣ луны приходится не на 6—12, а на 7—13 апрѣля (4 раза въ 532 года на 13 апрѣля, вмѣсто 6-го), В. В. Болотовъ объясняетъ здѣсь не вліяніемъ цикла Анатолія, а просто тѣмъ, что армяне 2-й годъ александрійскаго 19-лѣтняго круга приняли за 1-й, и сообразно съ этимъ у нихъ перемѣстился и *saltus lunae*. О причинахъ перенесенія самаго начала 19-лѣтняго цикла у армянъ В. В. Болотовъ не высказывается. Но, кажется, еще важнѣе то обстоятельство, что и въ «Лекціяхъ по исторіи древней церкви», I, 99—100, излагая исторію армянскаго церковнаго времячисленія, В. В. Болотовъ ничего не говоритъ о зависимости «двухсотлѣтняго канона» Андрея отъ таблицы Анатолія. Изданіе этого отдѣла «Лекцій» основывается главнымъ образомъ на курсѣ 1898/9 года ¹⁾, слѣдовательно, изложеніе здѣсь соотвѣтствуетъ самымъ послѣднимъ взглядамъ В. В. Болотова.

Но если даже В. В. Болотовъ въ послѣдніе годы своей жизни не допускалъ и вовсе никакой зависимости армянской пасхалии отъ цикла Анатолія, то это не доказываетъ еще, что онъ совершенно отказался отъ того опыта реконструкціи анатоліевой еннаекэдекаетириды, который данъ имъ въ приведенной замѣткѣ; такъ какъ гипотеза В. В. Болотова о положеніи *saltus lunae* у Анатолія помимо армянской пасхалии (выше $\alpha\alpha\alpha$) покоится и еще на 2-хъ основаніяхъ ($\beta\beta\beta$ и $\gamma\gamma\gamma$).

1) См. А. И. Бриллиантовъ, Къ вопросу о бенедиктинскихъ изданіяхъ твореній свв. отцовъ, въ Хр. Чт. 1908 г., стр. 1366, прим. 1.

Но какъ бы ни относился В. В. Болотовъ въ послѣднее время къ своей гипотезѣ о saltus lunae у Анатолія, онъ даже и въ 1899—1900 гг. не имѣлъ ни малѣйшаго повода измѣнять свое мнѣніе о расположеніи еволимическихъ годовъ въ циклѣ Анатолія. Напротивъ, все заставляетъ думать, что въ этомъ пунктѣ, гдѣ реконструкція В. В. Болотова совпадаетъ съ моею, взглядъ, высказанный имъ въ приведенной замѣткѣ, вполне отвѣчаетъ и его самому послѣднему мнѣнію о циклѣ Анатолія. Именно въ самый послѣдній годъ своей жизни, въ докладѣ, читанномъ въ засѣданіи календарной комиссіи 31 мая 1899 года, В. В. Болотовъ изложилъ свою гипотезу о происхожденіи того спора о пасхѣ, который рѣшенъ былъ никейскимъ соборомъ. Въ основѣ этой гипотезы лежитъ фактъ, что оба восточныхъ 19-лѣтнихъ цикла: александрійскій «19-лѣтній» и сирійскій «лунный» имѣли совершенно одинаковое устройство, распадались на огдоаду и ендекаду, и еволимическими годами въ нихъ были 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19 (тѣ самые, какъ и у Анатолія по приведенной замѣткѣ), что при разности эпохъ этихъ цикловъ и вызывало 2 раза въ 19 лѣтъ разность на 4—5 недѣль въ празднованіи пасхи въ Александріи и Сиріи. Объ устройствѣ цикла Анатолія В. В. Болотовъ здѣсь не упоминаетъ. Но это не значитъ ни въ какомъ случаѣ, что онъ измѣнилъ свое мнѣніе о немъ. За день весенняго равноденствія по Анатолію онъ и здѣсь принимаетъ 18-е марта [не въ смыслѣ ли послѣдняго дня предъ равноденствіемъ?]. Докладъ—не изслѣдованіе и не этюдъ. Заводить въ немъ подробную рѣчь о циклѣ Анатолія не было даже и повода, такъ какъ не этотъ циклъ вызвалъ то разногласіе, съ которымъ имѣлъ дѣло никейскій соборъ. Но—главное—обоснованіе взгляда, что и циклъ Анатолія имѣлъ тоже устройство, какъ александрійскій и сирійскій циклы, заняло бы не мало мѣста и—безъ особенной надобности—увеличило бы размѣры доклада. Да вѣроятно и времени на его составленіе у В. В. Болотова было не много.

Только не совсѣмъ понятная дата равноденствія по Анатолію въ этомъ докладѣ—22 φαμενώθ=18 марта побуждаетъ ставить вопросъ: не принималъ ли теперь В. В. Болотовъ—вопреки запискѣ—8-й годъ цикла Анатолія за простой съ Luna XIV—22 φαμενώθ, и только 9-й за еволимическій? Въ этомъ случаѣ циклъ Анатолія совпадалъ бы—въ существенномъ—съ сирійскимъ. Но я въ этомъ «18-мъ марта» скорѣе склоненъ видѣть только случайный недосмотръ, чѣмъ сознательное измѣненіе взгляда, изложеннаго въ приведенной замѣткѣ. Въ

данномъ мѣстѣ доклада для В. В. Болотова былъ важенъ только фактъ, что Анатолій, самъ александріецъ, полагалъ весеннее равноденствіе на нѣсколько дней раньше, чѣмъ принимаетъ александрійская пасхалія. Но реконструкціи цикла Анатолія онъ не намѣренъ былъ давать въ этомъ докладѣ ¹⁾.

3.

Вопросъ о томъ, какъ относился къ своей гипотезѣ самъ В. В. Болотовъ, имѣетъ однако второстепенный интересъ: гипотеза эта допускаетъ и безотносительную оцѣнку. Иделеръ въ 1825—6 гг., въ своемъ Handbuch, отказался отъ нѣкоторыхъ взглядовъ, высказанныхъ въ 1806 году въ Historische Untersuchungen über die astronomische Beobachtungen der Alten; и однако оказалось, что онъ былъ правъ въ 1806 году, а не въ 1825—6 гг. И В. В. Болотовъ могъ даже и прямо объявить неправильною ту реконструкцію цикла Анатолія, какую онъ предлагаетъ въ приведенной замѣткѣ; но это еще не доказывало бы, что реконструкція эта и въ самомъ дѣлѣ ошибочна. Отчасти это у него даже и случилась съ Анатоліемъ лаодикійскимъ. Въ 1899 году В. В. Болотовъ принимаетъ за день равноденствія по Анатолію 18-е марта, что по меньшей мѣрѣ неточно; въ замѣткѣ же онъ правильно говоритъ, что солнце по Анатолію 18 марта проходило $359^{\circ}0'1''$ — $360^{\circ}0'0''$ [небесной долготы]; слѣдовательно только 19 марта $0^{\circ}0'1''$ — $1^{\circ}0'0''$; слѣдовательно только 19-е марта было 1-мъ днемъ отъ момента равноденствія, только въ этотъ день солнце вступило въ знакъ Овна; 18-го же марта оно проходило еще послѣдній градусъ знака Рыбъ.

Въ вопросѣ о днѣ весенняго равноденствія по Анатолію и о распредѣленіи эмволимическихъ годовъ въ его циклѣ В. В. Болотовъ въ приведенной замѣткѣ сходится со мною, а потому никакихъ возраженій противъ его гипотезы съ этой стороны мнѣ дѣлать не приходится. Мнѣ только чрезвычайно пріятно отмѣтить, что въ этомъ случаѣ В. В. Болотовъ является моимъ союзникомъ противъ Шварцца, Дюшена и Пето.

Но В. В. Болотовъ расходится и со мною и съ Швартцемъ въ вопросѣ о положеніи saltus lunae въ циклѣ Анатолія. Спрашивается: насколько вѣроятно его предположеніе, что saltus lunae у Анатолія приходился между 9-мъ и 10-мъ годами его 19-лѣтняго цикла?

1) Ср. однако о «18 марта» ниже въ главѣ 4-й (стр. 210, 213).

Признаюсь, мнѣ, до ознакомленія съ гипотезой В. В. Болотова, не приходила и въ голову мысль, что *salvus lunae* у Анатолія могъ приходиться не въ концѣ цикла, а послѣ его 9 года, тамъ, гдѣ онъ помѣщается у армянъ. Но теперь я не могу не видѣть, что гипотеза В. В. Болотова безспорно остроумна, и основанія въ пользу ея, приведенныя выше, въ главѣ I-й подъ $\alpha\alpha\alpha$ — $\gamma\gamma\gamma$, заслуживаютъ серьезнаго вниманія. Наболѣе вѣроятнымъ для меня однако и теперь остается то предположеніе, что *salvus lunae* и у Анатолія приходился въ самомъ концѣ его циклѣ.

$\alpha\alpha\alpha$) Зависимость армянской пасхальной таблицы Андрея отъ таблицы Анатолія мнѣ и теперь представляется не только возможною, но и очень вѣроятною. Какъ оказывается, армянскіе хронологи держались того мнѣнія, что 1-й день творенія міра совпадалъ съ 1-мъ апрѣля, и 4 апрѣля созданы были солнце и луна, и поэтому именно и принимали годъ съ пасхальнымъ новолуніемъ 22 марта и полнолуніемъ 4 апрѣля за 1-й въ 19-лѣтнемъ циклѣ ¹⁾.

Это мнѣніе могло быть прямо заимствовано у Анатолія, у котораго въ 1-й годъ енеакэдекаетириды пасхальная 14-я луна должна была приходиться именно на 4-е апрѣля. Анатолій естественно могъ думать, что луна была создана полною, 14-дневною, и поэтому именно могъ принять 1-е число сиро-македонскаго ксанѳика, или — по сирийски — нисана, за 1-й день творенія ²⁾.

Однако циклъ Анатолія даже и по В. В. Болотову не вполне совпадаетъ съ армянскимъ цикломъ. Армянскій циклъ отличается отъ александрійскаго единственно тѣмъ, что пасхальная граница 1-го александрійскаго года луны по нему приходится не на 5-е, а на 6-е апрѣля. У Анатолія же и по В. В. Болотову кромѣ того въ 8-й

1) Такъ, по словамъ Іакова крымскаго, думаль Рыстакэсъ, *Ῥιπιπιηζζι*, *Ἰρυσταχέσ*. — Dulaugier, pp. 71—72.

2) Въ такомъ случаѣ, конечно, міръ, по Анатолію, созданъ былъ не въ 5500 году до р. X. = 9-мъ хатѣ *Ῥωμαίους* [вруцѣлѣто δ', 1 апрѣля четвергъ, 4 апрѣля воскресенье], а развѣ только въ 5481-мъ до р. X. = 28-мъ хатѣ *Ῥωμαίους* = 12-мъ хат' *ἀλεξάνδρείς* [вруцѣлѣто ζ'; 1 апрѣля — воскресенье, 4 апрѣля — среда, что и требуется для армянскаго года творенія]. Эпоха эта довольно далеко отстаетъ отъ эпохи эры Юлія Африкана (5502 г. до р. X. = 7-й хатѣ *Ῥωμαίους*). И 42-й годъ по р. X. былъ бы по этому счету 5523-мъ отъ сотворенія міра и только 58-й годъ — 5534-мъ. И этотъ годъ былъ еще при Клавдіи, и Анатолій, если онъ слѣдовалъ св. Иринееу, могъ бы относить крестную смерть Іисуса Христа даже и къ этому году. Но день пасхи 25 марта въ этотъ годъ (пасхальная граница 21 марта) приходится однако и по Анатолію въ 18-й день луны. Христосъ же воскресъ не позже 17-го дня луны.

годъ александрійскаго цикла = 16-й цикла Анатолія пасхальная граница приходится не на 18-е апрѣля, а на 19-е марта [по моему и по Ideler — на 20-е]. Но, если въ этомъ случаѣ армяне не слѣдовали за Анатоліемъ, то гдѣ ручательство, что во всемъ остальномъ ихъ циклъ совершенно совпадалъ съ цикломъ Анатолія? Если тутъ армяне исправили таблицу Анатолія по александрійской пасхалии, то не могли ли они поступить такъ же и съ пасхальными границами 2—7, 9—11 годовъ александрійскаго цикла = 10—15, 17—19 цикла Анатолія? И еще вопросъ, представляла ли пасхальная таблица, на которой основывался Андрей, таблицу самого Анатолія въ неповрежденномъ, respective неисправленномъ видѣ, или же у Анатолія въ этой таблицѣ заимствована была только эпоха 19-лѣтняго цикла; а пасхальныя границы — въ существенномъ — пересчитаны были по александрійскому циклу? Вѣдь считаемъ же и мы круги луны по сирійскому лунному кругу, а пасхальныя границы удерживаемъ александрійскія.

βββ) Какъ ни остроумно предположеніе, что *saltus lunae* у Анатолія былъ замаскированъ между епактами 29 и 11, состоятельнымъ оно можетъ представляться только въ томъ случаѣ, если — какъ это предполагаетъ В. В. Болотовъ и объ александрійскомъ циклѣ — лунные мѣсяцы — полные и неполные — у Анатолія чередовались, начиная съ тоутъ, и 1-й мѣсяць, заканчивающійся въ тоутъ, принимался за неполный, а вставной мѣсяць приходился не предъ пасхою, а въ концѣ года, предъ тоутъ. Тогда въ 8-й годъ его цикла, съ епактою 18, новолунія (въ смыслѣ *luna I*) приходились бы на 12 θώθ, 12 φαωφι, 11 ἀθύρ, 11 χοάκ, 10 τυβί, 10 μεχίρ, 9 φαμενώθ, 9 φαρμουθί [пасхальная 14-я луна 22 φαρμουθί], 8 παχών, 8 παύνι, 7 μεσωρί. Возрастъ луны къ началу 9 года, слѣдовательно, дѣйствительно равенъ 29-и днямъ. Далѣе, если эти 29 дней: 7 μεσωρί — 5 ἐπαγομένωνъ приняты были за вставной мѣсяць, укороченный на 1 день вслѣдствие *saltus lunae*, то 1-й, 3-й, 5-й и 7-й лунные мѣсяцы 9 года [или 2-й, 3-й, 5-й и 7-й?] необходимо было принять за полные, такъ какъ иначе 14-е нисана 9 года пришлось бы не на [30+29+30+29+30+29+30+14=221=] 11-е, а на [29+30+29+30+29+30+29+14=220=] 10-е φαρμουθί. Новолунія 9 года приходились бы 1 θώθ, 1 φαωφι [или 30 θώθ?—Такая дата соотвѣтствовала бы принципу, *savat luna in θώθ, ἀθύρ, τυβί* etc.; однако она не правдоподобна потому, что въ такомъ случаѣ совершенно нарушался бы порядокъ слѣ-

дованія полныхъ и не полныхъ мѣсяцевъ: за двумя неполными слѣдовало бы 2 полныхъ мѣсяца], 30 φαωφι, 30 ἀδύρ, 29 χοιάχ, 29 τυβι, 28 μεχίρ, 28 φαμενώθ [14 нисана: 11 φαρμουθι], 27 φαρμουθι, 27 παχών, 26 παύνι, 26 ἐπιφι, 25 μεσωρι. Возрастъ луны къ 1 тоутъ 10 года—11 дней (25 μεσωρι—5 ἐπαγομένων). Но въ 10-мъ году 1-й мѣсяць необходимо было принять въ 29 дней; такъ какъ иначе 14-е нисана и въ этотъ годъ пришлось бы на 1 день позже, чѣмъ въ александрийскомъ циклѣ, не на 29 φαμενώθ, а на 30-е. Такимъ образомъ въ концѣ 9-го — началѣ 10-го года у Анатолия слѣдовали бы подъ рядъ 2 неполныхъ мѣсяца: 26 ἐπιφι—24 μεσωρι и 25 μεσωρι—18 θώθ, и новолунія 10 года приходилась бы на 19 θώθ, 19 φαωφι, 18 ἀδύρ, 18 χοιάχ, 17 τυβι, 17 μεχίρ, 16 φαμενώθ [ιδ' τοῦ πάσχα 29 φαμενώθ], 16 φαρμουθι, 15 παχών, 15 παύνι, 14 ἐπιφι, 14 μεσωρι; возрастъ луны къ началу 11 года—22 дня [=14 μεσωρι—5 ἐπαγομένων]. Saltus lunae, такимъ образомъ, приходился бы не то въ концѣ 8-го года, когда вставной мѣсяць выходилъ въ 29 дней, не то въ концѣ 9-го — началѣ 10-го, когда слѣдовали одинъ за другимъ 2 неполныхъ мѣсяца. Нельзя сказать, чтобы такой лунный календарь отличался особою стройностию и логичностию. Послѣдовательнѣе было бы и въ 9-й годъ принимать нечетные мѣсяцы за неполные и 14-ю луну этого года поставить на 10-е φαρμουθι. Но конечно Анатолий могъ поставить ее на 11-е φαρμουθι затѣмъ, чтобы не измѣнять ее постояннаго соотношенія съ епактою; такъ какъ у него (какъ и въ александрийскомъ циклѣ) ἐπακται + ιδ' τοῦ πάσχα [въ числахъ φαρμουθι или φαμενώθ] даютъ въ суммѣ 10 или 40; по 40—29=11. И saltus lunae у Анатолия по этой гипотезѣ былъ такъ замаскированъ, что не легко было опредѣлить истинное его положеніе.

Но уже совсѣмъ иначе стояло бы дѣло съ saltus lunae у Анатолия, если бы онъ, какъ это дѣлали западные средневѣковые компутисты, за вставной мѣсяць принималъ предпасхальный мѣсяць, а пасхальный мѣсяць у него и въ евволимическіе годы былъ полный. Тогда новолунія 8-го года у Анатолия приходилась бы на 9 φαρμουθι, 9 παχών, 8 παύνι, 8 ἐπιφι, 7 μεσωρι. Но мѣсяць, начавшійся 7 мессори, необходимо было принять за полный: иначе получилась бы та нелѣпность, что въ концѣ 8 года слѣдовали бы одинъ за другимъ 2 неполныхъ мѣсяца (8 ἐπιφι—6 μεσωρι; 7 μεσωρι—5 ἐπαγομένων), а въ началѣ 9 года—2 полныхъ (1—30 θώθ, 1—30 φαωφι). Епакта 9 года 29, такимъ образомъ, не соотвѣтствовала бы цѣлому вставному

мѣсяцу, а означала бы только первые 29 дней полнаго 30-дневнаго мѣсяца; и было бы совершенно непонятно, почему за нею должна слѣдовать епакта 11, а не [29+11—30=] 10. Saltus lunae внѣ всякаго сомнѣнія приходился бы въ концѣ 9 года, а не былъ бы ничѣмъ замаскированъ. Новолунія 9 года приходились бы на 2 θώθ, 1 φαωφι, 30 ἀδύρ, 30 χαιάχ, 29 τυβι, 29 μεχίρ, 28 φαμενώθ, 28 φαρμουδι, 27 παχών, 27 παύνι, 26 ἐπιφι, 25 μεσωρι.—Въ концѣ 9-го—началѣ 10-го года слѣдовали бы подъ рядъ 3 неполныхъ мѣсяца (27 παύνι—25 ἐπιφι; 26 ἐπιφι—24 μεσωρι, 25 μεσωρι—18 θώθ), изъ нихъ одинъ, укороченный вслѣдствіе saltus lunae.

Но спрашивается: вѣроятно ли что у Анатолія полные и неполные мѣсяцы чередовались, начиная съ новолунія, предшествовавшаго 1-му θώθ или совпадавшаго съ нимъ?

Отвѣтъ на этотъ вопросъ въ сущности данъ уже въ самомъ фрагментѣ Анатолія. Если «начало всей еннаекэдекаетириды» для него есть 26-е фаменоть, предпасхальное новолуніе 1 года ея, то естественно и всѣ остальные годы у него начинались съ предпасхальнаго же новолунія, а не съ новолунія въ концѣ гражданскаго года, и чередованіе полныхъ и неполныхъ мѣсяцевъ начиналось тоже съ пасхальнаго мѣсяца — нисана.

Но принималъ ли онъ нисанъ за полный, или за неполный мѣсяць?— У евреевъ, какъ извѣстно, нисанъ, какъ и тишри, шебатъ, сиванъ и абъ, всегда полный мѣсяць. Тотъ фактъ, что александрійскія ἐπακται σελήνης могутъ означать возрастъ луны къ 1-му θώθ только въ томъ случаѣ, если и александрійцы принимали нисанъ за полный, зуль и адаръ — за неполные мѣсяцы, доказываетъ, по моему, что такъ же, какъ у евреевъ, было и въ александрійскомъ циклѣ. Нѣтъ повода сомнѣваться, что такъ же считалъ и Анатолій. Практически, конечно, безразлично, принимать ли за полные нечетные мѣсяцы года, или же четные; важно только чтобы въ 19-лѣтнемъ циклѣ всѣхъ полныхъ мѣсяцевъ было 125 (124), неполныхъ — 110 (111), въ 76-лѣтнемъ — полныхъ 499, неполныхъ — 441. Но такъ какъ синодическій мѣсяць содержитъ не ровно 29½ дней, а нѣсколько больше (29^d 5306), и 30-дневный лунный мѣсяць является поэтому нормальнымъ, то въ правильно построенныхъ лунныхъ циклахъ 30-дневные мѣсяцы должны предшествовать 29-дневнымъ. — Но, если 14-е нисана 8-го года у Анатолія приходилось внѣ всякаго сомнѣнія (тутъ согласны со мною и В. В. Болотовъ и Швартцъ) на 22-е φαρμουδι,

1-е нисана, слѣдовательно, на 9-е фармути, то 1-е іяра должно было приходиться на 9-е παύων; 1-е сивана—на 8-е παύσι; 1-е таммуза на 8-е ἔπιφι; 1-е абъ—на 7-е μεσωρί. Какъ 5-й мѣсяць, считая отъ нисана и 11-й—отъ тишри, абъ долженъ быть полный—въ 30 дней. Укорачивать его въ концѣ 8-го года, производить здѣсь именно saltus lunae не было для Анатолія ни малѣйшихъ основаній, если онъ пасхальную границу 9 года ставилъ на 11-е φαρμουθί, т. е. только на 11, а не на 12 дней раньше пасхальной границы 8-го года (22 φαρμουθί). Поэтому епакта 9 года—29 у Анатолія соотвѣтствовала первымъ 29-и днямъ полнаго луннаго мѣсяца, а не цѣлому 29-дневному мѣсяцу, и за нею должна слѣдовать епакта 10, а не 11.

Но, если епакта 29 у Анатолія не соотвѣтствуетъ вставному неполному мѣсяцу, а означаетъ только первые 29 дней полнаго мѣсяца, начавшагося въ концѣ 8-го года, то невозможно указать никакого разумнаго основанія, почему бы Анатолій поставилъ saltus lunae между 9-мъ и 10-мъ годами своего цикла. Фактъ, что, поставивъ saltus lunae предъ 10-мъ годомъ, Анатолій получилъ бы пасхальную 14-ю луну 10 года 29 φαμενώθ=25 марта, въ предполагаемый день крестной смерти Иисуса Христа по св. Ипполиту, не могъ имѣть въ его глазахъ никакого значенія, такъ какъ при 19-лѣтнемъ циклѣ невозможно было получить такую дату для дня распятія, и необходимо было принять эту традиціонную дату за день воскресенія Христова, которое приходилось не на 14-й, а на 16-й или 17-й день луны. Поставивъ saltus lunae въ концѣ цикла, Анатолій достигъ даже того преимущества, что въ 13-й годъ его цикла пасхальная 14-я луна совпадала съ 27-мъ φαμενώθ=23-мъ марта, днемъ крестной смерти Иисуса Христа по новому, восточному, воззрѣнію, и предполагаемый день воскресенія Христова, 25-е марта совпадалъ (въ 42 году по р. Х.) съ 16-мъ днемъ луны, что вполне соотвѣтствовало древне-христіанскому взгляду,—взгляду, который Аполлинарій іерапольскій, Климентъ александрійскій и св. Ипполитъ римскій отстаивали противъ четырнадцатниковъ. — При александрійскомъ 19-лѣтнемъ циклѣ такое совпаденіе стало уже невозможно, и потому александрійскіе хронологи вынуждены были за день воскресенія Христова принимать 17-й день луны¹⁾.

1) См. «Средники» въ Журналѣ Министерства Народнаго Просвѣщенія за 1911-й годъ, май, стр. 122—123 [19—20] прим. 14 и «19-лѣтній циклъ Анатолія лаодикійскаго» въ Виз. Врем. томъ XVIII (1911 г.), отдѣлъ I, стрр. 234—236.

γγγ) Совпаденіе самой ранней пасхальной границы у Анатолія съ его днемъ весенняго равноденствія — 24 φαρμενώθ — по реконструкціи В. В. Болотова представляется, конечно, весьма знаменательнымъ. Изъ словъ Анатолія, однако, не видно, что самая ранняя 14-я луна въ его 19-лѣтнемъ циклѣ непременно должна совпадать съ самымъ днемъ весенняго равноденствія. Для него важно было только, чтобы ἡ τεσσαρεσκαίδεκάτη τοῦ πάσχα приходилась въ то время, когда солнце проходитъ τὸ πρῶτον τριῆμα зодіака. Но это требованіе соблюдается одинаково, какъ по реконструкціи В. В. Болотова, такъ и по моей: самая поздняя 14-я луна приходится по той и другой одиноково на 22-е φαρμοῦθι = 17-е апрѣля, въ 30-й день послѣ весенняго равноденствія (едвали въ послѣдній, скорѣе въ предпослѣдній день предъ переходомъ солнца въ знакъ Тельца). Анатолій не могъ не видѣть, что въ 19-лѣтнемъ циклѣ пасхальная 14-я луна можетъ приходиться только на 19 дней изъ 30—31 дня 1-го тропическаго мѣсяца (времени, когда солнце проходитъ знакъ Овна); и едвали сталъ бы перемѣщать saltus lunae съ конца цикла на его средину изъ-за того только, чтобы самая ранняя 14-я луна совпала съ днемъ весенняго равноденствія.

Наконецъ, реконструкція В. В. Болотова имѣетъ и тотъ недостатокъ въ сравненіи съ моею, что въ такомъ видѣ циклъ Анатолія — почти тождественный съ александрійскимъ — теряетъ всякое значеніе для вопроса о пасхахъ 326 и 346 гг. Конечно пасху 346 года Аѳанасій в. могъ назначить на 30-е марта и помимо цикла Анатолія, только уступая западнымъ и по астрономическимъ основаніямъ. Относительно же пасхи 326 года мы даже не знаемъ, допустила ли въ этомъ случаѣ александрійская церковь уклоненіе отъ цикла, праздновала ли она эту пасху 3-го или 10-го апрѣля. И однако самая возможность уклоненій отъ александрійскаго цикла во дни Аѳанасія в. проще всего объясняется тѣмъ предположеніемъ, что, хотя этотъ циклъ въ то время уже существовалъ въ качествѣ нормы александрійской пасхали; но подлѣ него александрійскіе папы находили неизлишнимъ справляться и съ другими циклами, какъ циклъ Анатолія, а въ важнѣйшихъ случаяхъ прибѣгали даже и къ астрономическимъ вычисленіямъ.

По всѣмъ этимъ основаніямъ я остаюсь при прежнему мнѣніи, что saltus lunae у Анатолія приходился, какъ и въ александрійскомъ циклѣ, въ самомъ концѣ его еннаекэдекаетириды, и, отдавая должное остроумію гипотезы В. В. Болотова, предпочитаю однако его рекон-

струкціи цикла Анатолия ту, которая предложена у меня въ III-й главѣ статьи: «19-лѣтній цикл Анатолия лаодикійскаго».

Взаимное отношеніе гипотезъ В. В. Болотова, моей и E. Schwartz'a наглядно уясняетъ слѣдующая табличка:

Цикль Анатоля лаодикійскаго.								
Годы луны.	Епакты.		14-я луны 1-го мѣсяца.					
	по В. В. Болотову.	по моему.	по В. В. Болотову.		по моему.		по E. Schwartz'у.	
1	1	1	9р	4а	9р	4а	9р	4а
2	12	12	28μ	24м	28μ	24м	28μ	24м
3*	23	23	17р	12а	17р	12а	*17р	12а
4	4	4	6р	1а	6р	1а	6р	1а
5	15	15	25μ	21м	25μ	21м	*25р	20а
6*	26	26	14р	9а	14р	9а	14р	9а
7	7	7	3р	29м	3р	29м	3р	29м
8*	18	18	22р	17а	22р	17а	*22р	17а
9	29	29	11р	6а	11р	6а	11р	6а
10	11	10	29μ	25м	30μ	26м	30μ	26м
11*	22	21	18р	13а	19р	14а	*19р	14р
12	3	2	7р	2а	8р	3а	8р	3р
13	14	13	26μ	22м	27μ	23м	27μ	23м
14*	25	24	15р	10а	16р	11а	*16р	11а
15	6	5	4р	30м	5р	31м	5р	31м
16	17	16	23μ	19м	24μ	20м	*24р	19а
17*	28	27	12р	7а	13р	8а	13р	8а
18	9	8	1р	27м	2р	28μ	2р	28м
19*	20	19	20р	15а	21р	16а	*21р	16а

На первый взглядъ кажется, что реконструкція Шварцта ближе подходит къ моей, чѣмъ реконструкція В. В. Болотова. Пасхальныя 14-я луны по Schwartz'у только въ 2-хъ случаяхъ не совпадаютъ съ 14-ми лунными по моей гипотезѣ; реконструкція В. В. Болотова расходится съ моей въ 10-ти случаяхъ изъ 19-и. Въ дѣйствительности

однако разность между моей гипотезой и гипотезой Швартца болѣе серьезна, чѣмъ разность между гипотезами моей и В. В. Болотова. Пасхальныя границы Анатолія по В. В. Болотову въ 10-и случаяхъ изъ 19-и приходятся на 1 день раньше, чѣмъ по моей гипотезѣ, и это вызываетъ разность въ дняхъ пасхи — только ($4 \times 10 =$) 40 разъ въ 532 года: только въ тѣ годы, въ которые мои даты пасхальныхъ границъ 10—19 годовъ цикла Анатолія приходятся въ воскресенье. По гипотезѣ Швартца пасха въ 5-й и 16-й годы цикла Анатолія приходится всегда на мѣсяць позже пасхи по гипотезамъ моей и В. В. Болотова, слѣдовательно всего 56 разъ въ 532 года. Съ гипотезой В. В. Болотова гипотеза Швартца расходится еще и въ 10—15, 17—19 года анатоліева цикла; слѣдовательно еще ($9 \times 4 =$) 36 разъ въ 532 года, а всего 94 раза.

Привожу теперь и таблицы новолуній енноакэдекаетириды Анатолія по В. В. Болотову и по моей гипотезѣ. Даты новолуній, равно какъ и — приводимыя для провѣрки даты пасхальныхъ 14-хъ лунъ, выражаю въ дняхъ александрійскаго года, считая ихъ прямо отъ 1 θωβθ, такъ что цифры 1—30 означаютъ 1—30 θωβθ, 31—60 = 1—30 φαωφι, 61—90 = 1—30 ἄθῶρ и т. д.

Цикль Анатолія лаодикійскаго по Ё. В. Вологову.

Годъ лунны.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Епакты.	1	12	23	4	15	26	7	18	29	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20
Новолунія.	29	18	7	26	15	4	28	12	1	19	8	27	16	5	24	13	2	21	10
	59	48	37	56	45	34	53	42	31	49	38	57	46	35	54	43	32	51	40
	88	77	66	85	74	63	82	71	60	78	67	86	75	64	83	72	61	80	69
	118	107	96	115	104	93	112	101	90	108	97	116	105	94	113	102	91	110	99
	147	136	125	144	133	122	141	130	119	137	126	145	134	123	142	131	120	139	128
	177	166	155	174	163	152	171	160	149	167	156	175	164	153	172	161	150	169	158
—	—	184	—	—	181	—	—	189	178	—	185	—	—	182	—	—	179	—	187
206	195	214	203	192	211	200	219	208	196	215	204	193	212	201	190	209	198	217	
18/ тоу пѣсѣхъ.	219	208	227	216	205	224	213	232	221	239	228	217	206	225	214	233	222	211	240
Новолунія.	236	225	243	233	222	240	230	248	237	255	244	234	223	241	231	250	238	228	246
	265	254	273	262	251	270	259	278	267	285	274	263	252	271	260	279	268	257	276
	295	284	302	292	281	299	289	307	296	314	303	293	282	300	290	309	297	287	305
	324	313	332	321	310	329	318	337	326	344	333	322	311	330	319	338	327	316	335
	354	343	362	351	340	359	348	—	355	344	363	352	341	360	349	368	357	346	365
Епакта слѣдую- щаго года.	19	хγ	δ	ε	κε	ζ	η	κδ	α	κβ	γ	ιδ	κε	ς	ιζ	η	θ	κ	α

Циклъ Анатолія лаодикійскаго по моей гипотезѣ.

Σελῆνες ἔτη	Число дней.																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1-е писана.....	206	195	214	203	192	211	200	219	208	197	216	205	194	213	202	191	210	199	218	30
18 ^ο τοῦ πρώτου μῆνου...	219	208	227	216	205	224	213	232	221	210	229	218	207	226	215	204	223	212	231	—
1-е йяра.....	236	225	244	233	222	241	230	249	238	227	246	235	224	243	232	221	240	229	248	29
1-е сивана.....	265	254	273	262	251	270	259	278	267	256	275	264	253	272	261	250	269	258	277	30
1-е таммуза.....	295	284	303	292	281	300	289	308	297	286	305	294	283	302	291	280	299	288	307	29
1-е аба.....	324	313	332	321	310	329	318	337	326	315	334	323	312	331	320	309	328	317	336	30
1-е эвла.....	354	343	362	351	340	359	348	2	356	345	364	353	342	361	350	339	358	347	365	29
ἑταῖατ᾽ αὐτῶν.....	αβ	αγ	δ	ε	ς	ζ	η	θ	ι	κα	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	κ	α	
1-е тишири.....	18	7	26	15	4	23	12	31	20	9	28	17	6	25	14	3	22	11	29	30
1-е мархешвана.....	48	37	56	45	34	53	42	61	50	39	58	47	36	55	44	33	52	41	59	29
1-е кислева.....	77	66	85	74	63	82	71	90	79	68	87	76	65	84	73	62	81	70	88	30
1-е тебета.....	107	96	115	104	93	112	101	120	109	98	117	106	95	114	103	92	111	100	118	29
1-е шебата.....	136	125	144	133	122	141	130	149	138	127	146	135	124	143	132	121	140	129	147	30
1-е адара.....	166	155	174	163	152	171	160	179	168	157	176	165	154	173	162	151	170	159	177	29 (30)
1-е веадара.....	—	185	—	—	182	—	190	—	—	187	—	—	184	—	—	181	—	189	—	29

4.

Въ присланныхъ мнѣ профессоромъ А. И. Бриллиантовымъ бумагахъ В. В. Болотова есть и еще нѣкоторыя замѣтки его, имѣющія отношеніе къ вопросу о циклѣ Анатолія лаодикійскаго. Ни одна изъ нихъ не представляетъ того интереса, какъ приведенная, вложенная въ книгу Dulaurier, записка: никакого другого опыта реконструкціи цикла Анатолія въ бумагахъ В. В. Болотова, повидимому, не сохранилось. Но въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ эти замѣтки все же дополняютъ приведенную записку, и потому привести ихъ здѣсь будетъ далеко не излишне.

Прежде всего обращаетъ на себя вниманіе слѣдующая, сохранившаяся въ тетрадкѣ (въ осьмушку бумаги) съ выписками изъ армянскихъ историковъ (на послѣдней исписанной страничкѣ), замѣтка, прямо относящаяся къ Анатолію:

„Такъ какъ *conjunctio vera*

AD 277, Oppolz. März 21^d 12^h 49^m₂₅ wa¹⁾ Αλξ

Newc. „ 21^d 12^h 41^m αλεξ.

Ptolem. „ 21^d 12^h 18^m₃ αλεξ.

то, имѣя базисомъ 205^d 12^h 18^m₃, Анатолій долженъ былъ получить для своего цикла (*medio*)

	Νουμηνία...	luna XIV	Nicaena.
α φμν	25.12.18.3...	φρμου 8. ^d 12. ^h ₃	ρ ²⁾ 9 ιβ ²⁾
β φμ	14.21.11.4	φμν 27. 21.2	μ 28 ιγ
γ φρμ	4. 6. 4.5	φρμ 17. 6.1	ρ 17 ιδ
δ φμν	22. 3.42.0	φρμ 5. 3.7	ρ 6 ιε
ε φμν	11.12.35.1	φμν 24. 12.6	μ 25 ις
ς φμν	30.21.28.2	φρμ 13. 21.47	ρ 14 ιζ
ζ φμν	19.19. 5.8...	φρμ 2. 19.1	ρ 3 ιη
η ...	8. 3.58.9...	???? 21. 4.0	ρμ 22 ιθ
θ φμν	27.12.52.0	φρμ 10. 12.9	ρμ 10 α
ι φμν	16.10.29.5	φμν 29. 10.49	μν 29 β
ια φρμ	5.19.22.7...	φρμ 18. 19.4	φρ 18 γ

1) Wa Αλξ, конечно, значить: по истинному (*wahrer*) александрійскому времени.

2) Буквы ρ, ρμ, ρμς [т. е. φρΜΟΥΘι] и μ, μν [= φρΜεΝώθ] и цифры ιβ, ιγ—ι, ια въ столбцахъ, написанныхъ Nicaena, написаны красными чернилами.

	Νουμηνία . . .	luna IV	Nisaena.
ιβ φμν	23.17. 0.1	φρμ 6. 17. 0	φρ 7 δ
ιγ φμν	13. 1.53.3	φμν 26. 1. 9	μ 26 ε
ιδ φρμ	2.10.46.4	φρμ 15. 10. 8	ρμ 15 ς
ιε φμν	21. 8.23.9	φρμ 4. 8. 4	ρμ 4 ζ
ις φμν	9.17.17.0	φμν 22. 17. 3	ρμδ 23 η
ιζ φμν	29. 2.10.1	φρμ 12. 2. 2	ρμ 12 θ
ιη φμν	17.23.47.0	φμν 30. 23. 8	ρμδ 1 ι
ιδ φρμ	7. 8.40.7	φρμ 20. 8. 7	ρμ 20 ια“

Таблица эта нуждается въ нѣкоторыхъ поясненіяхъ. Конечно 1-й столбецъ греческихъ цифръ α — ιδ означаетъ годы луны по циклу Анатоліа, а два послѣднихъ столбца подъ заглавіемъ Nisaena: 1) даты пасхальныхъ границъ (въ числахъ φαρμουδι и φαμενώθ) и 2) годы луны—по александрійскому 19-лѣтнему циклу. Нетрудно понять также и отношеніе между Νουμηνία и соотвѣтствующей ему luna XIV. — Luna XIV здѣсь не полнолуніе, а просто на просто Νουμηνία+13 дней. Напр. въ 1-й годъ новолуніе φαμενώθ 25^d 12^h 18^mз, т. е. 26 фаменотъ 0^a 18 з утра, и 14-я луна начинается [25+13=38—30=] 8 φαρμουδι 12^hз = 9 φαρμουδι 0^aз утра. Въ столбцѣ Luna XIV нѣтъ только минутъ: онѣ обращены въ доли часа [обычно только 10-я, но подъ 6-мъ и 10-мъ годами цикла Анатоліа, гдѣ обращеніе въ 10-я доли дало бы 21^hз, resp. 10,5, тогда какъ 28^m2 и 29^mз явно меньше половины, выставлены и сотыя доли; поэтому тутъ стоять 21,47 и 10,49]. — Но какъ высчитаны самыя даты новолуній?

76-лѣтній періодъ Калиппа, съ которымъ тождественны по продолжительности и всѣ христіанскіе 19-лѣтніе циклы, содержитъ 940 мѣсяцевъ и 27759 дней. 27759: 940 = 29^d 12^h 44^m,425532. Помноживъ эту среднюю величину мѣсяца по Калиппу на 12, получимъ 354^d 8^h 53^m1 = 365^d—10^d 15^h 6^m9. А для 13-и мѣсяцевъ по Калиппу получается 385^d21^h 37^mз = 365^d + 18^d 21^h 37^mз. Поэтому въ простой, 12-мѣсячный, и простой юліанскій (невисокосный) годъ среднее новолуніе, по циклу Калиппа, должно приходиться на 10^d 15^h 6^m9 раньше, чѣмъ въ предыдущій годъ [въ високосный — на 11^d 15^h 6^m9 раньше], а въ еволимиическій годъ, если онъ не високосный — на 18^d 21^h 37^mз позже [въ високосный — на 17^d 21^h 37^mз позже]. Нетрудно убѣдиться, что по этимъ именно величинамъ высчитаны

даты приблизительныхъ новолуній и у В. В. Болотова — изъ основной величины *истиннаго* новолунія 1-го года, высчитаннаго по таблицамъ Птолемея. Въ его таблицу вкралась однако одна неправильность. Въмѣсто того, чтобы прибавлять $18^d 21^h 37^m$ при переходѣ отъ 2-го года къ 3-му, отъ 5-го къ 6-му, отъ 7-го къ 8-му, отъ 10-го къ 11-му, отъ 13-го къ 14-му, отъ 16 къ 17-му, когда разстояніе между предпасхальными новолуніями равняется 13-ти мѣсяцамъ, онъ въ эти годы прибавляетъ $[30^d - 10^d 15^h 6^m] = 19^d 8^h 53^m$; но за то въ слѣдующіе за ними (при переходѣ отъ 3-го къ 4-му, отъ 6 къ 7-му, отъ 9 къ 10-му [такъ], отъ 11 къ 12-му, отъ 14 къ 15-му и отъ 17 къ 18-му) вычитаетъ не $10^d 15^h 6^m$, а $[30^d - 18^d 21^h 37^m] = 11^d 2^h 22^m$. Поэтому даты всѣхъ еимволическихъ годовъ (и 9-го года) у него нуждаются въ поправкѣ въ видѣ: — $11^h 15^m$.

Но и въ цѣломъ эта таблица едвали имѣетъ какое значеніе для вопроса объ устройствѣ цикла Анатолія. Трудно повѣрить, чтобы ученый епископъ лаодикійскій могъ быть настолько наивенъ, чтобы, высчитавъ по таблицамъ Птолемея дату истиннаго предпасхальнаго новолунія 1-го года своего цикла, сталъ бы затѣмъ по этому истинному новолунію подсчитывать приблизительныя, якобы среднія, новолунія остальныхъ 18-и лѣтъ енеакэдекаетириды.

Если онъ умѣлъ высчитывать истинныя новолунія по таблицамъ Птолемея, то у Птолемея же — и съ гораздо меньшею затратою времени — онъ могъ заимствовать и даты среднихъ новолуній для всѣхъ 19-ти лѣтъ енеакэдекаетириды. И во всякомъ случаѣ, если бы онъ предпочелъ высчитывать ихъ — какимъ-либо болѣе упрощеннымъ способомъ — самъ, то точкою отправления при вычисленіи онъ долженъ былъ взять не истинное, а *среднее* предпасхальное новолуніе въ 1-й годъ своего цикла. А оно было по Птолемею въ 1024 г. Набонассара παύσι $10^d 8^h 17^m$ [или — по болѣе точному подсчету основныхъ датъ Птолемея въ табличкахъ В. В. Болотова $10^d 8^h 16^m$], т. е. 26 φαμενώθ = 22 марта 277 года въ $8^h 17^m$ (16^m) вечера.

Что касается времени, въ которое писана В. В. Болотовымъ эта замѣтка о циклѣ Анатолія, то судя по тому, что дата мартовскаго новолунія 277 года въ ней высчитана между прочимъ и по Newcomb'у, можно думать, что писана она послѣ «Дня кончины еванг. Марка» и, можетъ быть, послѣ и записки, вложенной въ книгу Дюлорье. Какъ и въ «Днѣ кончины ев. Марка», 318[410],72, здѣсь высчитана —

по астрономическимъ таблицамъ— дата предпасхальнаго новолунія 277 года, не новолунія предъ 1-мъ тоутъ этого года, какъ въ разобранной выше запискѣ. Но это не говоритъ непременно о томъ, что записка въ книгѣ Dulaugier писана раньше разбираемой теперь: августовскимъ новолуніемъ, въ частности 284 года, В. В. Болотовъ интересовался именно въ послѣдніе годы своей жизни. Во всякомъ случаѣ фактъ, что дата по Оппольцеру и въ разсматриваемой замѣткѣ высчитана съ его поправками, не съ поправками Гинцеля, доказываетъ, что она писана раньше 1896 года.

По вопросу о расположеніи емволимическихъ лѣтъ у Анатолія въ приведенной замѣткѣ В. В. Болотовъ ясно не высказывается. Изъ таблички видно, что 16-й годъ цикла Анатолія онъ и здѣсь считаетъ (уже безъ всякихъ колебаній) за простой (предпасхальное новолуніе въ $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\delta$, не въ $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\delta\iota$); но относительно 8-го года онъ не увѣренъ, былъ ли это емволимическій или же простой годъ (въ таблицѣ приведены только часы и минуты новолунія и начало 14-й луны, вмѣсто же названія мѣсяца стоятъ: . . . и ???). Эта неуѣренность допускаетъ двоякое объясненіе:

или а) замѣтка эта писана раньше записки въ книгѣ Дюлорье, и В. В. Болотовъ тогда не составилъ еще себѣ опредѣленнаго представленія объ устройствѣ цикла Анатолія; не обратилъ, можетъ быть, вниманія и на одинаковое устройство александрійскаго 19-лѣтняго и сирійскаго лунныхъ цикловъ;

или б) замѣтка эта писана послѣ записки, и В. В. Болотовъ къ тому времени измѣнилъ свое мнѣніе о днѣ равноденствія по Анатолію, сталъ относить его къ 18-му, не 19-му марта [ср. докладъ о пасхалии стр. 18], откуда возникалъ вопросъ: 14-ую луну 8 года не слѣдуетъ ли поставить не на 22-е $\varphi\alpha\rho\mu\omicron\upsilon\delta\iota$ = 17 апрѣля, а на 22 $\varphi\alpha\mu\epsilon\nu\acute{\omega}\delta$ = 18 марта.

Первое (а) предположеніе, представляется мнѣ болѣе соответствующимъ научному авторитету В. В. Болотова, такъ какъ при 2-мъ (б) предположеніи пришлось бы констатировать несомнѣнный шагъ назадъ въ его воззрѣніяхъ на циклъ Анатолія.

Въ той же тетради съ выписками изъ армянскихъ историковъ, въ отдѣлѣ подъ заглавіемъ: «Товаканъ и томаръ армянскіе» [не знаю,

откуда заимствованномъ] сохранились и еще писанныя очевидно послѣ, на полѣ и на пустыхъ мѣстахъ въ текстѣ, цвѣтными (фіолетовыми) чернилами замѣточки, показывающія, что В. В. Болотовъ дѣйствительно принималъ вслѣдъ за А. Ф. Гутшмидомъ, что въ основѣ таблицы Андрея лежитъ циклъ Анатолія. Привожу тотъ отдѣлъ этихъ выписокъ, гдѣ сохранились эти замѣтки и слѣдующій за нимъ:

„21¹⁾). Въ 551 г. отъ Р. Х. закончился для всѣхъ христіанскихъ народовъ опредѣленный 200-лѣтній пасхальный кругъ²⁾). Его устройтеlemъ былъ нѣкто византіецъ Андрей, знатокъ астрономіи, [написавшій] его съ цѣлю безошибочнаго опредѣленія (отысканія) томарныхъ пасхальныхъ полнолуній. Въ первомъ году (этого круга) пасхальное полнолуніе приходилось на 4-е апрѣля.

[слѣд. этотъ годъ былъ [циклъ Анатолія Gutschm[id] при Agathang(elos)]³⁾ 353 AD⁴⁾ = 69 $\overline{\mu\rho}$ ⁵⁾ = ϑιδ ⁶⁾ 12 $\left(\frac{121}{30}\right)$ 9 — 1; 10 — 1 = 9 фрм. Слѣд. 1—11 ϑιδεϛ поняты какъ завершеніе $\epsilon\acute{\nu}\delta\epsilon\chi\acute{\alpha}\delta\omicron\varsigma$ или $\acute{o}\gamma\delta\omicron\acute{\alpha}\delta\omicron\varsigma$, а въ послѣдній, 200-й годъ, соответствующій 552 AD, — на 25 марта.

$$[= \text{ϑιδ}^6) 2 = 40-11 = 29 \text{ φμ.ε.η.ω}]^{6)}$$

Замѣтки на полѣ:

	„4 апр.	9 фрм.	219 ⁷⁾	IA luna
Euseb h. e.	14—1	14—1	14—1 ⁸⁾	
7,32,14	=22 мар.	26 фам.	206	A luna Νομ.η.ν.ί.ά“.

1) Цифры 21 и 22 писаны красными чернилами. Означаютъ онѣ, повидимому, параграфы, номері, на которые раздѣленъ текстъ этой армянской исторіи.

2) Что 200-лѣтняя таблица Андрея представляла собою полный пасхальный кругъ и употреблялась, будто бы, у всѣхъ христіанскихъ народовъ, думали, конечно, только сами армяне.

3) В. В. Болотовъ имѣетъ, конечно, въ виду тоже самое мѣсто изъ А. v. Gutschmid Agathangelos = Kleine Schriften, III, 353—4, какое приведено у меня: «19-лѣтній циклъ Анатолія» = Виз. Вр. т. XVIII, отд. I, стр. 167, прим. 31—32.

4) AD = anno Domini по Діонисію м. = по р. X.

5) $\overline{\mu\rho}$ = τῶν ἁγίων μαρτύρων = ἀπὸ Διοκλητιανοῦ.

6) ϑιδ = $\epsilon\acute{\nu}\nu\epsilon\alpha\kappa\alpha\iota\delta\epsilon\chi\alpha\epsilon\tau\eta\rho\acute{\iota}\delta\omicron\varsigma$ = годъ александрійскаго 19-лѣтняго луннаго цикла. — Слова $\overline{\mu\rho}$ и ϑιδ и ниже «= ϑιδ » (и скобки) — писаны красными чернилами.

7) 219 т. е. 219-й день александрійскаго года = 9-е φαρμουδί.

8) Конечно предъ этими «14—1» подразумѣвается: — (minus): новолуніе, A luna, приходится за 14—1=13 дней до полнолунія.

Ссылка на A. v. Gutschmid, Agathangelos съ прямымъ упоминаніемъ о циклѣ Анатолія и на Euseb. h. e. 7, 32, 14 — ясно показываетъ, что В. В. Болотовъ, когда писалъ эти замѣтки, допускалъ зависимость канона Андрея отъ таблицы Анатолія.

Далѣе въ текстѣ:

„А въ 553 г., вмѣсто 4 апрѣля, полнолуніе приходилось на 13-е апрѣля [= 13¹ 3].

Получался такимъ образомъ прорѣхъ [неровность] и лишь 9 лѣтъ спустя [AD¹) 562] встрѣчалось полнолуніе 4. апрѣля. Вслѣдствіе этого начали спутываться господскіе праздники.

Сего ради Мосэсъ II ех'овардскій католикосъ на соборѣ въ городѣ Дуинѣ поручилъ знатоку томара Аеанасію таронскому придумать упорядоченный томаръ. По его повелѣнію онъ и упорядочилъ, но только для исправленія ошибокъ девятилѣтія [но и невозможно было, безъ введенія високосовъ, исправить ошибки].

22. Спустя 10 лѣтъ счисленія

Въ 10-мъ году

устроеннаго Моисеемъ II, въ 562 г. ученый александрійскій астрономъ Эасъ устроилъ 532-лѣтній кругъ, именуемый пяти-сотнею. Вслѣдствіе безошибочнаго вычисленія съ заверше-ніемъ временъ пасхальныхъ полнолуній, этотъ кругъ возвра-щается къ началу всегда точнымъ [тщаніе-носнымъ] образомъ“.

Еще яснѣе по вопросу о зависимости таблицы Андрея отъ цикла Анатолія В. В. Болотовъ высказывается въ сохранившейся въ его бумагахъ замѣткѣ безъ начала и — повидимому и безъ конца. Замѣтка эта писана на листахъ почтовой бумаги и сохранилась въ трехъ редакціяхъ, не одинаково полныхъ. Только въ самой полной редакціи сохранился и отдѣлъ съ упоминаніемъ о циклѣ Анатолія. Привожу тѣмъ не менѣе этотъ интересный текстъ въ томъ видѣ, въ какомъ онъ сохранился, по всѣмъ тремъ редакціямъ, при чемъ въ текстѣ даю его по наиболѣе полной редакціи А, а въ примѣчаніяхъ или и въ текстѣ — въ скобкахъ [] привожу варианты по редакціямъ В (средней по объему) и (наиболѣе короткой) С.

Начинается этотъ текстъ въ редакціяхъ А и В. прямо съ полу- слова:

1) «= 13¹» и «AD», а также и скобки — писаны красными чернилами.

σοφα] взято изъ Eusebii chron a 2140 [Abrah B] (p. 166 sopus¹⁾)

Schoene). Далѣ: ἐταῖρος Кодраτίου τοῦ ἀποστόλου ἀκροατ^{ὸς}“. Возможно и ἀκροατοῦ (мнѣ это представляется тоже²⁾ болѣе правильнымъ) и ἀκροατής³⁾.

Далѣ [B add: должно читать:] made the *nineteen-years' cycle* of the moon for the Romans, and in this way conforming [=καὶ οὕτως ἀρμόσας) he said (εἶπεν), that the 1. day—it head of the *cycle* because—of Nisan the full moon and the *epacta nulla* (=ἀνεπακτον, буквально: [B: buchstäblich:] ἀνεπακτότης). After which L (такъ [B: sic!] λευοντις), the f. of O. (ορευγενι)⁴⁾ made the 19-years' cycle of the moon for the Eg[yp]tians] a[nd] Ethiopians. After which Origenes (ορευγενες), his son, made the 19-years' cycle of the moon for the Arabians and the Macedonians, in form of a table (=καθ' ὁμοιότητα εἰκόνοσ resp. σχήματος)⁵⁾, in regard to the Hebrews of that place (=ἐκεῖ). After which Anatolis, (ανατολις), bishop of the church of the Laodiceans made the 19-years' cycle of the moon in regard to the Greeks (ἰουναζ)“.

Неправильный переводъ армянскаго текста не позволилъ Mr. Conybeare воспользоваться этимъ мѣстомъ для освѣщенія вопроса, принадлежитъ ли это воззрѣнiе „Аристиду, аѳинскому философу нашего догмата⁶⁾“.

Какъ извѣстно, [B add.: т. наз.] юлианскiй 19-лѣтнiй пасхальный циклъ Дiонисiя Малаго, т. е. истинно александрийская ἐννεακαιδεκαετηρίς, характеризуется слѣд[ующими] признаками:

1) Это очевидно конецъ слова φιλοσοφᾶ] = philosophus. Въ Eusebii Chronikon, aus dem armenischen übersetzt, hrsg. v. Dr. Joseph Karst. подъ 2141 годомъ Авраама=9-мъ царствованiя Адриана стоятъ: Kodratos, Hörer der Apostel, und Aristides, Philosoph von unserer Richtung, der Athener, überreichten dem Adrianos Bittgesuche zur Verantwortung der <Religions->Satzung.

2) Какъ, очевидно, и Mr. Conybeare'у. См. ниже.

3) В: (альтернатива ἀκροατοῦ) и мнѣ представляется болѣе вѣроятною).

4) Разумѣется, Леонтiй, отецъ Оригена.

5) В: καθ' ὁμοιότητα εἰκόνοσ (oder σχήματος, doch wohl=in form of a table).

6) В: «Неправильная передача армянскаго текста не позволила Mr. Conybeare отмѣтить въ немъ тѣ черты, которыя бросаютъ свѣтъ и на вопросъ, держался ли «Аристидъ аѳинскiй философъ нашего догмата» тѣхъ взглядовъ, которые подъ его эгидою возвѣщаетъ Ананiя». — Отсюда видно, что приводимый у В. В. Болотова въ англiйскомъ переводѣ Conybeare'а текстъ принадлежитъ нѣкоему Ананiю.

Luna XIV

1-й годъ цикла (I Num. aur.) = 5 апрѣля
 19-й „ „ (XIX „ „ = 17 „ ¹⁾.

Первые годы цикла ([B add: ἔτη] ἀνέπαχτα), [B add: numeri aurei I] приходятся напр. на 1843, 1862, 1881, 1900 гг.

Напротивъ ἐννεακαίδεκαετηρίς, употребительная [B: употребляемая] у армянъ (календарь Иоанна діакона) и у грузинъ [B: и грузинъ] характеризуется признаками ²⁾.

Num. aur. III = 1-й г. цикла = Luna XIV = 13 апр.

„ „ II = 19-й „ „ = „ XIV = 25 марта ³⁾.

Видимо безъ яснаго сознанія того, что онъ дѣлаетъ, но опирался на твердые факты армянской исторіи (исходя отъ перваго года армянской эры, начавшейся съ 11 іюля 552 г.), Иоаннъ діаконъ придалъ 19-лѣтнему циклу архаическій колоритъ: въ 222 г. въ 1-мъ году (resp. 9-мъ году = въ 230 г.) осмилѣтняго круга Ипполита, «καθὼς ὑποτέταχται ἐν τῷ πίνακι», Ἐγένετο ἡ 18 τοῦ πάσχα εἶδος ἀπριλίου = 13 апрѣля; а въ 8 (resp. 16) г. этого цикла luna XIV падаетъ на 25 марта. Слѣдовательно армянскій и грузинскій циклъ есть безсознательное подражаніе Ипполиту ⁴⁾.

Но есть и еще замѣчательное совпаденіе [B.—еще одно совпаденіе]. У грузинъ существуетъ [B: есть] счисленіе по великому индиктіону [B: по годамъ вѣликаго 532 лѣтняго индиктіона]. Годы индиктіона отъ 1 по 532 ⁵⁾ [B: Цифры го-

1) B: I годъ цикла Luna XIV. 5 апрѣля.

XIX „ „ „ „ 17 апрѣля.

2) B: Имѣеть признаки.

3) B: Num aur.	Годы цикла	Luna XIV
III	1	13 апрѣля.
II	19	25 марта.

Само собою разумѣется, что ἔτη ἀνέπαχτα приходятся на годы 1845, 1864, 1883, 1902.

4) B: Иоаннъ діаконъ первымъ годомъ своего цикла принимаетъ просто первый же годъ армянской эры (эпоха: 11 іюля 552 г.), въ которомъ luna XIV paschalis = 13 апрѣля. Но это во всякомъ случаѣ сообщило его 19-лѣтнему циклу архаическій колоритъ: ἔτος α' βασιλείας Ἀλεξάνδρου, въ 222 г., въ *первый* годъ 8-лѣтняго цикла Ипполита, ἐγένετο ἡ 18' τοῦ πάσχα εἶδος ἀπριλίου = 13 апрѣля, а въ *последнемъ* (8-мъ, 16-мъ, 24-мъ) году цикла luna XIV приходится на 25 марта. Ἐννεακαίδεκαετηρίς армяно-грузинская, слѣдовательно, носитъ характерные признаки Ипполитовой δεκαετηρίς.

5) B: 1844-й годъ — у нихъ 532 κρονιῶνι. 1845-й годъ = 1. κρονιῶνι. Изъ этого уже видно, что 1. κρονιῶνι непременно долженъ быть ἔτος ἀνέπαχτωνъ съ luna XIV =

довъ этого круга 1—532 и затѣмъ опять 1—532] они называютъ „kroniqoni“ = *χρονηκόν*. — Этотъ индиктионъ у нихъ возобновляется, т. е. 1-е *kroniqoni* падаетъ на годы 1845, 1313, 781 ¹⁾). Кажется сами грузины думаютъ, что именно съ 781-го года у нихъ появилось это счисленіе. Но 781—532=249-й годъ ²⁾).

Въ 248-мъ году при имп. Филиппѣ торжественно праздновали исполнившееся 1000-лѣтіе Рима [ABC]. Отзвуки этихъ торжествъ на Кавказѣ ³⁾: у армянъ существуетъ лѣтосчисленіе „отъ императора Филиппа“, называемое также „эрою римлянъ“ (*Չուսխա՛ն Իրօմա՛յէջօ՛շն*) или „Рима“ (*Իրօմն*), начинающееся видимо съ 25 сентября 248 г., и они знаютъ, что именно *millennium Romae* лежитъ въ основѣ этой эры (Dulaugier, *Recherches sur la Chronologie Arménienne technique et historique*, Paris 1859, pp. 48. 49. 57) ⁴⁾).

Грузины видимо не догадываются, отъ какой эпохи они начали считать по „*kroniqoni*“ ⁵⁾).

Первая пасха „эры Рима“ приходится на 249 г. *Luna quarta-decima* 1. *kroniqoni* = 13 апрѣля. По Th. v. Oppolzer, *Syzygientafeln* истинное весеннее полнолуніе въ 249 г. было April 14^d 16^h 54^m 4 Weltzeit = 5^h 44^m 4 post meridiem на меридианѣ Капитолія (по среднему римскому времени) слѣдова-

13 апрѣля. Равнымъ образомъ ясно, что 1. *kroniqoni* приходится на годы 1313, 781 и 249-й.

1) С: [самое начало этой редакціи:] грузины думаютъ, что именно съ 781 года у нихъ появилось счисленіе по «*kroniqoni*»].

2) С: Но 781—532=249.— В: Сами грузины, какъ кажется, и не догадываются что этотъ 249-й годъ есть эпоха ихъ счисленія по «*kroniqoni*».

3) С: Отзвуки этихъ празднествъ на Кавказѣ и у подножія Арарата. — В: и грузинскіе «*kroniqoni*» представляютъ эхо этихъ торжествъ, бессознательно повторяемое на горахъ Кавказа.

4) В: Армяне, напротивъ, хорошо знаютъ (E. Dulaugier — — pp. 48. 49. 57), что встрѣчающееся у ихъ историковъ счисленіе «отъ императора Филиппа», или «аега *Romanogam*» (*Չուսխա՛ն Իրօմա՛յէջօ՛շն*) или *Romae* (*Իրօմն*), своимъ *terminus a quo* имѣетъ именно *millennium Urbis* (начало этой эры римлянъ = 1 *առաջաճ* = 25 сентября 248 г.).

С: а) у армянъ встрѣчается лѣтосчисленіе «отъ императора Филиппа», называемое также «эрою римлянъ» (*Չուսխա՛ն Իրօմա՛յէջօ՛շն*) или «Рима» (*Իրօմն*), начинающееся съ 25 сентября (= 1. *առաջաճ*) 248 г., и они знаютъ (E. Dulaugier — — — pp. 48. 49. 57), что въ основѣ этой эры лежитъ именно *millennium Romae*.

б) С: б) Грузины видимо не подозревая, что за фактъ лежитъ въ точкѣ отправления ихъ лѣтосчисленія, ведутъ отъ того же *millennium* свои «*kroniqoni*». — Конецъ автографа С. — В. оп.

тельно luna XIV=13 апрѣля удовлетворительно соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Не то у Ипполита. 249-й годъ есть 28-й годъ его пасхальнаго канона, 4-й годъ его октаетриды; ἡ δ' τοῦ πάσχα этого года = 9 апрѣля ¹⁾).

Не смотря на такую погрѣшность, его канонъ продолжалъ повидимому производить на нѣкоторыхъ впечатлѣніе. Анатолій лаодикійскій, какъ извѣстно, свой 19-лѣтній циклъ началъ съ пасхи 277 г., когда luna XIV в. падаетъ на 4 апрѣля. Въ IV в. нѣкій Андрей византійскій вычислилъ для армянъ пасху на 200 лѣтъ. Первый годъ этого списка = 353-й. Это — ἔτος ἀνέπακτον ²⁾ по канону Анатолія, слѣдовательно luna XIV этого года = 4 апрѣля.

Однако свой списокъ, очевидно воспроизводившій канонъ Анатолія, Андрей закончилъ по-ипполитовски. 200-й годъ = 552 отъ Р. Хр. имѣетъ luna XIV=25 марта. Армянскій соборъ, созданный въ этомъ году именно вслѣдствіе окончанія списка Андреева, положилъ начало армянской эрѣ (11 іюля 552 г.), и luna XIV перваго года этой эры = 13 апрѣля 553 г. Однако увѣренность армянскихъ епископовъ, что пасхальный циклъ долженъ начинаться съ luna XIV=4 апрѣля, была такъ велика, что лишь съ 562 г., съ 10-го года ихъ эры, они начали свой новый пасхальный кругъ, когда пасхальное полнолуніе приходилось на 4 апрѣля. И самъ Ананія свой 532-лѣтній циклъ начинаетъ съ года съ luna XIV=4 апрѣля.

1) В: По канону Ипполита, 249-й годъ есть 4-й годъ Ὀκταετηρίδος и δ' τοῦ πάσχα = 9 апрѣля. По странной игрѣ случая оказалось возможно поправить погрѣшность Ипполита, подставивъ на мѣсто его Ὀκταετηρίδος 19-лѣтній циклъ съ ипполитовыми чертами.

249-й годъ, I. kroniqoni, ἔτος ἀνέπακτον, съ luna XIV = 13 апрѣля. Дѣйствительно (по Th. v. Oppolzer) полнолуніе истинное астрономическое въ 249 г. приходится на April 14^d 16^h 54^m4. Weltzeit или, по меридіану Капитолія, April 14^d 5^h 44^m4 post meridiem, по среднему римскому времени.

Такимъ образомъ для армянина, казалось бы, естественно думать, что міръ сотворенъ 10 апрѣля, и не 4-е, а 13-е апрѣля есть «head of the cycle».

Во всякомъ случаѣ у Ипполита нѣтъ и слѣда того superstitio, которое Ананія приписываетъ Аристиду. Ипполитъ въ своемъ канонѣ исходитъ отъ факта твердо историческаго: — конецъ автографа В.

2) Название ἔτος ἀνέπακτον = «годъ безъ епакты» = годъ съ епактой 0 — къ 1-му году цикла Анатолія едвали приложима, такъ какъ, и по гипотезѣ самого В. В. Болотова, въ циклѣ Анатолія на 1-й годъ приходилась лунная епакта A = 1.

Итакъ, здѣсь В. В. Болотовъ признаетъ за фактъ, что въ основѣ таблицы Андрея лежитъ канонъ Анатолія съ пасхальною XIV-ою луною 1 года 4 апрѣля и, хотя таблица Андрея и заканчивалась по-ипполитовски 14-ою луною 25 марта, и окончаніе ея и положило начало армянской эрѣ, однако и новую пасхальную таблицу (532-лѣтній циклъ Эаса) армяне начали съ года съ 14-ою луною 4 апрѣля, и такъ же поступилъ и Ананія.—Къ сожалѣнію въ этой замѣткѣ не сохранилось признаковъ, которые дали бы возможность опредѣлить время ея написанія. Фактъ, что апрѣльское полнолуніе 249 года высчитывается по Опполцеру и о поправкахъ Гинцеля не упоминается, говоритъ повидимому за то, что она писана раньше 1896 года, хотя у меня получилось, что полнолуніе это было 14 апрѣля въ 4^ч 58^мз по среднему гринвичскому, въ 5^ч 48^мз по среднему римскому времени по Oppolzer съ его Empirische Correctionen, и въ 4^ч 56^м2 по гринвичскому и 5^ч 46^м2 по римскому среднему времени по Oppolzer-Ginzel.

О томъ, что «грузинское «кроникони» (= χρονικόν) есть въ существѣ дѣла (какъ это разгадано уже академикомъ Броссе) счисленіе отъ тысячелѣтія отъ основанія Рима», В. В. Болотовъ кратко упоминаетъ въ своемъ отзывѣ о сочиненіи студента Георгія Гамреkelова «Древнѣйшая исторія церкви въ Грузіи» въ Журналахъ Совѣта С.-Петербургской духовной академіи за 1896/7 годъ, стр. 258, прим. 3.

Обращаетъ на себя вниманіе въ данной замѣткѣ еще и то обстоятельство, что тогда какъ и въ экскурсѣ «Церковный годъ сирохалдеевъ» и въ «Замѣткахъ къ краткой эѳіопской хроникѣ» В. В. Болотовъ за начало сиро-армянскаго луннаго круга принимаетъ 2-й годъ alexandрійской еннаекэдекаетириды съ пасхальною границею 25 марта и этимъ началомъ луннаго цикла объясняетъ и происхожденіе армянской «цпра-затикъ», здѣсь за начало армянской еннаекэдекаетириды онъ принимаетъ 3-й годъ alexandрійскаго 19-лѣтняго цикла съ luna XIV—13 апрѣля. Повидимому эта разность объясняется тѣмъ, что *современные* армяне за начало цикла принимаютъ 3-й годъ alexandрійскаго цикла, но армяне *древнѣйшіе* 1-мъ годомъ своего круга считали 2-й alexandрійскій годъ луны (а еще болѣе древніе армяне—12-й годъ = 1-й годъ цикла Анатолія). Dulaurier (pp. 111—115 ср. р. 409) за 1-й годъ 532-лѣтняго періода Іоанна діакона принимаетъ 1084 годъ по р. X. съ пасхою 31 марта и 14-ою луною 25 марта (II aureus numerus); но изъ приводимой у него же, р. 179, таблички

епактъ: Белы, армянскихъ и грузинскихъ, видно, что епактальный циклъ, Cycle épactal, новѣйшихъ армянъ, Arménien moderne, начинается съ Nombre d'or II и епакты 2¹).

Неизлишне замѣтить, что хотя 1-й годъ армянской эры начался 11 июля 552 года, и пасха этого года приходилась уже въ 553 году, 20 апрѣля, а luna XIV — 13 апрѣля (соответствующая «золотому числу» 3); но къ 533-му году армянской эры армянское 1-е навасарда передвинулось уже на 29-е февраля (1084 г. по р. X.), и пасха 553 года приходилась уже 31 марта, 14-я луна 25 марта, слѣдовательно augeus numerus этого года былъ II.

Пользуюсь этимъ мѣстомъ, чтобы привести и еще одну замѣтку В. В. Болотова, не имѣющую прямого отношенія къ вопросу о циклѣ Анатоліа лаодикійскаго, но касающуюся, затронутого мною въ изслѣдованіи о циклѣ Анатоліа, вопроса о степени точности александрійскихъ астрономическихъ наблюдений²).

Эта замѣтка В. В. Болотова, писанная на четверткѣ простой бумаги, сложенной въ осьмушку, могла бы быть прямо приведена мною тамъ въ качествѣ предисловія къ моимъ вычисленіямъ, тѣмъ болѣе, что самыхъ вычисленій равноденствій въ этой замѣткѣ нѣтъ.

Вотъ эта замѣтка:

„У пасхалистовъ принято говорить высокимъ слогомъ о процвѣтаніи астрономическихъ знаній въ Александріи. Не оспаривая этой истины по существу, отмѣчу однако, что астрономическіе инструменты въ Александріи были далеко не таковы, чтобы ими можно было пользоваться для наблюдений высокой точности. Напр. діаметръ большого круга астролябіи, по Θεону (Κλαυδίου Πτολεμαίου Μαθηματικὴ Σύνταξις, ed. Halma, Paris 1813, I, 285, Notes de Delambre, p. 33), былъ въ одинъ локоть. Принимая, что этотъ локоть [былъ] въ 0,525 m., получаемъ окружность круга всего въ 1,6493 m. На такой окружности нанести дѣленія до 1 минуты очевидно невозможно. Длина 1° была=4,5816 mm. Градусъ такой величины

1) Но грузины, по этой табличкѣ, и годъ луны считаютъ по-александрійски и епакты употребляютъ александрійскія (тождественныя съ епактами Беды).

2) См. Визант. Времен. т. XVIII, отд. I, стр. 196—198 (ср. стр. 178—179).

подраздѣлялся вѣроятно лишь на 10 или 12 штриховъ.—Пто-
 лемей говоритъ, что астролябію нужно установить „по линіи
 меридіана“ (A, ι), но ничего не говоритъ о томъ, какъ начер-
 тить эту линію (Notes, p. 3). Онъ отлично понимаетъ, что не-
 значительная неправильность въ установкѣ астрономическаго
 инструмента, доходящая до 6', отзывается уже замѣтною не-
 правильностію въ наблюденіяхъ, и предполагаетъ, что и самый
 лучшій *χρίκος* (*armilla*), посредствомъ котораго наблюдали
 александрійскіе астрономы, установленъ не совсѣмъ точно. А
 неправильность въ положеніи мѣдныхъ инструментовъ въ алек-
 сандрійской палестрѣ, по Птолемею, безспорный фактъ (Γ, β,
 153. 155). Особенно давало себя чувствовать отсутствіе хро-
 нометра. „Приблизительно одинъ часъ по восходѣ солнца“ или
 „по полудни“, *μετὰ μίαν ὥραν ἔγγιστα τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς*,
resp. τῆς μεσημβρίας,— вотъ выраженія, въ какихъ Птолемей
 обозначаетъ моментъ своихъ „надежѣйшихъ, самыхъ точныхъ“
 (*ἀσφαλέστατα, ἀκριβέστατα*) наблюденій (Γ, β, 161).— На
 ошибку въ $\frac{1}{16}$ часа = 3 м. 45 сек. онъ вынужденъ смотрѣть
 какъ на маловажную (E, ϑ. 323), хотя, въ переводѣ на гео-
 графическіе градусы долготы, она равнялась $0^{\circ}56'15''$.— При
 такомъ несовершенствѣ астрономическихъ инструментовъ
 Птолемей величину удвоенной эклиптики ¹⁾ „изъ своихъ
 многократныхъ наблюденій“ (A, ι, 49) вывелъ съ такою по-
 грѣшностію, что Деламбръ свою note (p. 3) начинаетъ сло-
 вами: „Если Птолемей дѣйствительно производилъ эти на-
 блюденія“.

Вмѣсто $2\epsilon = 47^{\circ}372$ (для 130 г. по Р. X.) у Птолемея по-
 лучилось

$$47^{\circ}667 < 2\epsilon < 47^{\circ}750 = 47^{\circ}70$$

Въ связи съ этимъ стоитъ и фактъ, что Птолемей сѣвер-
 ную ширину своей астрономической обсерваторіи опредѣлялъ
 съ ошибкою до — 15': λ, νη', т. е. φ + 30°58' (E, ιβ, 331),
 тогда какъ Александрія лежитъ подъ φ + 31°11'39''. И его
 наблюденія относительно временъ года даютъ слѣд[ующую]
 разность“.

1) Такъ, но нужно читать конечно: величину удвоеннаго наклоненія [или на-
 клона] эклиптики [нѣмец. *Schiefe der Ekliptik*].

На этомъ текстъ этой интересной замѣтки и обрывается. Въ концѣ ея помѣщены только еще точныя вычисленія величины накло-
ненія эклиптики по разнымъ астрономамъ. Вычисленія эти писаны
красными чернилами, за исключеніемъ поправокъ къ датѣ по Opp.
Rechn. [это Opp. Rechn. означаетъ, повидимому, что величина эта
высчитана по формуламъ Оппольцера, тогда какъ величина «Opp.»
взята прямо изъ его таблицъ]. Вотъ эти вычисленія:

Opp. 23.681,6	Opp. Rechn. 23.688,376	
		+0.001,057
		689,433
Encke 23.687,32	Struve =	23.645,936

Разность между «Opp.» и «Opp. Rechn.» неувидительна, такъ какъ
по R. Schram Reductionstafeln für den Oppolzer'schen Finsterniss-
Canon, Wien 1889, S. 15 всѣ цифры величины ϵ въ Syzygientafeln
высчитаны у Оппольцера съ ошибкою на $-0^{\circ}004$, um $0^{\circ}004$ zu klein.
На эту ошибку, по словамъ Шрама, обратилъ вниманіе С. М.
Stürmer въ Sirius 1887, Bd. XX, S. 142.

Свящ. Д. Лебедевъ.