

'Regulæ pro determinatione Paschæ' (draft and fair copy)

Author: Isaac Newton

Source: Yahuda Ms. 24e, National Library of Israel, Jerusalem, Israel

Published online: November 2009

<1r>

Regulæ pro determinatione Paschæ.

1 Mensis ille Nisan erat cujus dies 14 æquinoxium vernum proxime sequebatur.

2 Iudæi novilunum vernum definiebant ex Luna visa Si completis diebus 29 mensis. expirantis, luna nocte subsequente visa fuit, dies tricesimus constitutus est primus dies mensis {notaretur} novi adjectus est ultimo Mensi expiranti dies tricesimus, sin luna nocta illa visa non fuit et dies tricesimus primus constitutus est primus dies mensis ineuntis.

3 Si ad occasum solis , altitudo Lunæ supra horizontem in Iudæa minor erat quam 10^{gr} vel potius 12^{gr} non potuit ea videri illa nocte. Nam Luna circa conjunctionem duos circiter dies delitescebat Sin major erat altitudo illa quam 14^{gr} potuit ea cælo sereno videri sed ob nubes incertam erat ejus visio. Erit igitur aut mox illa ubi sole occidente altitudo Lunæ supra horizontem proximè excessit 10^{gr} aut nox subsequens vesper primi Nisan. A nocte tertia mensis non potuit incipere nam dies tricesimus primus nunquam adjectus est mensi præcedenti

4. Sole arietem ingrediente si excessus long. ☾^æ supra long. ☉^{is} minuatur octogesima sui parte & reliquum augeatur sexta parte latitudinis borealis vel minuatur sexta parte latitudinis australis, colligetur altitudo lunæ supra horizontem Iudææ ad occasum solis quamproximè.

5 In primo Azymorum seu 15. die Nisan vesperi Dominus comedit Pascha cum discipulis feria quinta Romana et eodem die judaico currente crucifixus est feria sexta

6 Ad horam tertiam pomeridianam Londini id est ad horam sextam vespertinam (seu duodecimam Iudaicam) Hierosolymis loca solis et lunæ annis Domini 30, 31, 32, 33, 34, 35 & 36 erant ut sequitur

A.C.	Martij	Long ☉	Long ☾	Dist ☾ a ☉	Lat ☾	Sole occid. Alt. hor. ☾	Vesper primi Nisan	Vesper Paschæ seu 15 Nisan
30	23	0. 0. 45	0. 10. 33	9. 48	4. 0 Austr		Mar 24, 25	Apr. 7, 8 fer 6, 7
31	12	11. 19. 51	11. 28. 15	8. 24	3. 35 Aust	7. 40	Mar 13, 14	Mar. 27, 28 fer 3, 4
32	30	0. 8. 6	0. 18. 22	10. 16	0. 33 Aust	10. 3	Mar 31	Apr. 14 fer 2

	33	20	11. 27. 10	0. 15. 4	16. 54	0. 49 Bor	16. 50	Mar 20, 21	Apr. 3, 4 fer 6, 7
	34	9	11. 17. 10	11. 24. 15	7. 5	0. 44 bor	7. 6	Mar 10, 11	Mar 24, 25. fer 4, 5
	35	28	0. 5. 28	0. 12. 28	7. 0	3. 39 bor	7. 30	Mar 29	Apr 12, 13 fer 3, 4
	36	17	11. 25. 30	0. 7. 40	12. 10	4. 21 bor	12. 34	Mar 17, 18	Mar 31, 32 fer 7, 1
Item	34. Apr.	8 hor. 18.16'	0. 16. 20	1. 3. 10	16. 50	3. 44 bor	17. 15	Apr. 8, 9	Apr 22, 23. fer. 5, 6

His excluduntur anni omnes præter an 34. Namque Anno 30, Martij die 23 non potuit Luna videri nisi velis ipsam unico tantum die delituisse, & hora decima oct. post veram conjunctionem se aperuisse idque in magna australi latitudine constitutam. Quem casum puto nequitiam admittendum esse. De cæteris annis non est locus disputationi{s} nisi velis ipsorum inito ob fruges nondum maturescentes mensem intercalari Qua ratione dies 15 Nisan incidere potuit in feriam Romanam annis solis 31, 34 et 35 Sed annus 35 tam serò cepit ut si mensis intercalaris ei præponeretur messis ferè præteriret ante mensem Nisan. Sola est ambiguitas in annis 31 et 34. Et præferendus est annus 34 quoniam is tam sine intercalatione extraordinaria quàm cum intercalatione respondet tempori proposito. Cum intercalatione verò annus iste ita se habet

A.C. 34. Apr 8. hora Romana post meridiem Iudaicam 6. 16', Longit ☉, 0^h 16^{gr} 20' Long ☾ 1. 3. 10. Dist ☾ a ☉ 16. 50. Lat ☾ 3. 44 bor. Altitudo ☾ supra horiz. ad occasum solis 17. 15. Ergo Vesper primi Nisan Apr 8 & Vesper 15 Nisan Apr 22 fer 5

[Editorial Note 1]

<2v>

Iudæi novilunium mensis Nisan definiebant ex luna visa. Si completis diebus 29 Mensis Adar Luna ea nocte visa fuit dies tricesimus constitutus est primus dies Mensis Nisan: sin luna illa nocte visa non fuit, adjectus est mensi Adar dies ille tricesimus & dies tricesimus primus constitutus est primus dies Nisan.

A solstitio brumali ad æstivum Luna nunquam videri potuit nisi ubi excessus longitudinis ejus & longitudinis solis occidentis major erat quam 9^{gr}, expectanda erat ejus visio cœlo sereno ubi excessus ille ad occasum solis major erat quàm 15^{gr}. Differentia illa inter 9. et 15 oriebatur e latitudine Lunæ. Vbi sol erat in signis ♉ & ♊ solstitio proximans. luna in latitudine australi maxima constituta videri non potuit nisi excessu longitudinis majori quam 9^{gr} nisi excessu longitudinis majori quam 14 $\frac{1}{2}$ ^{gr}, in maxima boreali videri non potuit At sole in æquinotio verno constituto minor erat ratio latitudinis Nam luna tunc in latitudine max. boreali videri non potuit nisi excessu longitudinis majori quam 9 $\frac{1}{2}$ ^{gr} in latitudine verò maxima australi videri non potuit nisi excessu longitudinis majori quam 11 ^{gr}. Quod si sol versaretur in æquinotio autumnali, Luna in maxima latitudine boreali videri non potest nisi excessu longitudinis majori quàm 10^{gr}. in maxima verò lat australi videri non potest nisi excessu longitudinis 24^{gr} aut eo majori. Quod si excessus longitudinis lunaris supra solarem quovis tempore ad occasum solis major esset quam qui hic assignatur, expectanda erat apparitio Lunæ eadem nocte. Atque hæc ita esse intelligent Astronomiæ periti qui cum rationibus astronomicis conferent ea quæ Maimonides lib. de ratione Intercalendi cap 17 sect 3 & 4 scripsit. Dependet enim apparitio Lunæ ab ejus altitudine supra horizontem ad occasum solis ita ut ubi altitudo Lunæ ad occasum centri solis, non major sit quam 10 $\frac{1}{4}$ ^{gr} apparitio ejus illa nocte expectanda non sit, ubi verò major est quam 10 $\frac{1}{4}$ ^{gr} ea expectanda sit in locis montanis per omnem Iudæam. Generaliter tradit Majmonides

Lunam in Iudæa nunquam apparuisse nisi ubi ad horam visionis major erat differentia longitudinum solis & Lunæ quam 9^{gr}. Sit eo tempore borealis latitudo lunæ 5^{gr} & diff long 9 et distantia lunæ a sole erit 10^{gr}. 18'. Immineat Luna soli perpendiculariter (quod fieri potest in signis ♀ et ♂) et altitudo ejus supra horizontem erit 10^{gr} 18' nec tamen ea videri potest illa nocte. Quod si Sol tendet a solstitio æstivo ad brumale in illis sex signis Luna, ait Majmonides, non videbitur nisi differentia longitudinum sit plusquam 10^{gr}. Sit ea 10^{gr} et latitudo ☾ borealis 5^{gr} et altitudo ☾ supra horizontem ubi ☉ solstitio alterutri proximus est erit 11^{gr}. 6'. Nec tamen luna videri potest. Vnde meritò limitem altitudinis statuamus 11^{gr} vel ad minimum 10 $\frac{1}{2}$ ^{gr} Potest tamen limes ille gradu uno minor esse ubi ☉ versatur in æquinocio autumnali et luna est in latitudine maxima australi, idque propter magnam distantiam Lunæ a Sole regione Altitudo igitur 10 $\frac{1}{2}$ ^{gr} requiritur ad visionem lunæ ea nocte ubi distantia Lunæ a sole non major est quam 12 ^{gr}.

Iam verò ad occasum solis altitudo Lunæ accuratè satis invenietur si differentia longitudinum minuatur octogesima sui parte & reliquum dein vel minuatur sexta parte latitudinis australis vel augeatur sexta parte latitudinis borealis.

<3r>

Regula pro determinatione Paschatis.

1. Mensibus cujusque primus erat dies in cujus antecedente nocte luna post conjunctionem primò apparuit, vel sereno cœlo juxta computum apparere potuit.
2. Si ad occasum solis luna minus distabat a conjunctione quam 8 $\frac{1}{6}$ vel 9^{grad} ea non potuit videri illa nocte, sin plusquam 15 aut fortè 14 grad: in consequentia distabat certò potuit videri. In intermedijs distantijs incerta erat ejus apparitio nisi quatenus a latitudine et celeritate motus determinare licuit. Utpote cum maximam habebat Australem latitudinem, distantia ab occidente sole citra quam non potuit illa nocte videri, erat 10 $\frac{1}{6}$ aut 11 grad: circiter, et distantia ultra quam certo potuit videri erat 14 aut ad summum 15 grad: præsertim si in Apogæo existens tardissimè movebatur. Cùm vero maximam habebat Borealem latitudinem, limite illi erant 9 et 13^{grad} circiter, aut fortè 8 $\frac{1}{6}$ et 12 præsertim si in Perigæo existens celerrimè movebatur. Et in intermedijs latitudinibus limites erant proportionaliter intermedij. Vide citationes ex Elia et Majemonide pag: 126 et 127 Langij de Annis Christi.
3. Mensis ille Nisan erat cujus dies 14 æquinoxium vernum proxime sequebatur.
4. In primo Azymorum seu 14 | 15 die Nisan Vesperi Dominus comedit Pascha cum discipulis feria quinta Roman. Et eodem die judaico feria sexta Roman. passus est.
5. Synedrium sedulò definiebat neomenias per visiones ut manifestum est missione Testium in Montana, et examinatione de Phasi Visa. Langius pag. 112. 113 et 116. Et mutatione Neomeniæ Statutæ quoties e remotis regionibus adventantes testabantur se lunam vidisse in 30 die superioris mensis quæ incolis Hierusalem non apparuit ante diem 31. pag. 399 Langij.

Iuxta has regulas Tabula sequens componitur, {ex} qua loci solis et lunæ ad occasum Solis in Horizonte{m} <3v> Hierusalem (hoc est {illeg} horam tertiam P.M. Londini circiter) proximè post conjunctionem sub initio Mensis Nisan Annis Domini 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, et 37 s{eque}bentur: et pro distantia Lunæ in consequentia, Vesper primi Nisan assignatur, unà cum feria Romana in quam Vesper diei 14 incidit.

A.D.	Martij	Long: ☉	Long: ☾	Dist. ☾ a ☉	Latitud: ☾	Vesper primi Nisan	Vesper Paschatis, seu 14 15 Nisan
30.	23	0'. 0 ^{gr} . 45 ^m	0'. 10 ^{gr} . 33 ^m	9 ^{gr} . 48 ^m	48 ^{gr} . 0 ^m . Austr	Mart: 24	Apr: 6 7, feria 5 6

31.	12	11. 19. 51	11. 28. 15	8. 24	3. 35 Austr	Mart: 13	Mart. 26 ²⁷ , fer. 2 ³
32.	30	0. 8. 6	0. 18. 22	10. 16	0. 33 Austr	Mart: 30 vel 31	Apr: 12 ¹³ , f 7 vel 13, f 1
33.	19	11. 27. 11	0. 0. 6	2. 55	0. 26 Austr	*	*
35.	20	11. 28. 10	0. 15. 4	16. 54	0. 49. Bor	Mart: 20	Apr: 2 ³ . fer 5 ⁶
34.	9	11. 17. 10	11. 24. 15	7. 5.	0. 44. Bor	Mart: 10	Mart: 23 ²⁴ fer 3 ⁴
35.	28	0. 5. 28.	0. 12. 28	7. 0	3. 39. Bor	Mart: 29	Apr: 11 ¹² fer. 2 ³
36.	17	11. 25. 30	0. 7. 40	12. 10	4. 21 Bor	Mart: 17. vel 18	Mart: 30 ³¹ , fer 6 ⁷ vel Mart: 31 ³² fer 7 ¹ .
37.	Apr: 4	0. 12. 46	0. 14. 56	2. 10	5. 0. Bor	Apr. 5	Apr: 18 ¹⁹ , fer 5 ⁶ ;

Iuxta hanc Tabulam Pascha non incidit in fer 5 Rom: nisi in annis 30, 33 et 37. Adeoque si anni 30 et 37 per Historiam excludi possint, solus restabit 33 in quo Dominum pati liceret. Et in hoc anno Martij 19 ad occasum solis Luna ab eo distabat 2.^{grad} 55.^{min} tantum, adeoque illa nocte videri non potuit. At in sequente nocte Mart: 20 distabat quasi 17^{grad}, et proinde tunc certò potuit videri, præsertim cum ad Boream verserit latitudine 49^{min}. Is itaque erat Vesper primi Nisan, et inde 14 Nisan Vespere, quando Iudæi immolarunt Pascha, incidit in Apr: 2 fer 5 Stylo Roman: et post mediam noctem incidit in Apr: 3. fer: 6; In quo itaque Dominum pati licuit.

e cæteris annis, Pascha Anni 36 proximè accessit ad fer 5, quippe quod in fer 6 juxta calculum incidere potuit. Sed non potuit incidere in fer 5 quia sic antecedens Neomenia visibilis fuisset Martij 16, cum tamen luminaria nondum fuerint conjuncta Lunæque defuerint 9^{grad} longitudinis minimùm quò conspici potuisset.

Exclusis itaque annis 30 et 37 solus restabit 33, nisi fortè annus passionis fuerit intercalaris. Videamus itaque in quibus annis Vesper 14 proximi mensis incidere potuit in feriam quantam scilicet Neomenia in 29 vel ad summum 30 diebus semper redit, hoc est, uno vel ad summum <4r> duobus diebus post quatuor Hebdomadas; et proinde annis 31 et 35 cum Vesper 14 prioris mensis juxta tabula inciderit in feriam 2, Vesper ille sequentis Mensis incidere debuit in feriam 3 vel ad summum in feriam 4. Sic ann{o} 32 ubi 14 prioris Mensis incidit in fer 7 vel 1, idem Vesper sequentis Mensis incidere debuit in fer 2. Et anno 36 u{bi} 14 prioris incidit in fer 6 vel 7 ille vesper sequentis Me{nsis} incidere debuit in fer 1. Sed de anno 34 res non ita ce{illeg} per hanc regulam determinatur. Ideoque calculum subjunxi

AD.	Apr.	hor.	min	Long: ☉.	Long: ☾	Dist ☾ a ☉	Lat: ☾
34.	8.	18,	16.	0 ^h 16 ^{gr} . 20 ^{min} .	1 ^h , 3 ^{gr} . 10 ^m	16 ^{gr} 50 ^m	3 ^{gr} . 44 ^m Bor

Luna cum hic fuerit in maxima ferè latitudine Bore{ali} per Reg 2 certò potuisset videri si tantum grad 13 vel forte 12 distasset a sole, præsertim cum jam fuerit in perigæo, ut calculus indicat. Et multò magis videri necesse est cum adhuc longiùs quatuor gradibus circiter distaverit, nempe 16{gr} 50^{min}. Quare in hoc Vespere Apr: 8 collocanda est Neomena et non in proximum differenda. Adeoque Vesper 14 hujus Me{nsis} incidit in Apr: 21 quæ est feria 4. Solus itaque restat annus 33 in quo Vesper 14 Nissan (sive proximè sequebatur

Æquinoxium, sive, Anno intercalato, delatus erat in {subse}quentem lunam) incidit in feriam 5, adeque in quo Dominum pati licuit.

De Veritate tabularum Astronomicarum etsi ad temporem tam longè præterita applicentur, non potest esse dubitatio, siquidem Ecclipses et lunares appulsus ad ste{llas} fixas sub idem ferè tempus observatos tam bene determinant ut vix credibile sit ultra unum vel ad summum duos gradus errare posse.

<4v>

[\[Editorial Note 2\]](#)

Hierosolymorum latitudo 32^{gr} 10' longitudo a Londino 3^{hor} 5'

[Editorial Note 1] Folios 1v and 2r are blank. The text on f. 2v is written upside down.

[Editorial Note 2] The text on this page is written upside down.
