

den 18. April angesetzt. Grund: a) Wie wir zu Anfang gesehen haben, bewegt sich das Ostervollmondsdatum zwischen dem 21. bis 50. März; da Ostern an dem auf diese Daten folgenden Sonntag gefeiert wird, so kann es fallen auf den 22. bis 57. März (der 21. März ist durch die Theorie ausgeschlossen). In dem Metonischen Zyklus von 19 Jahren kommen natürlich von den 30 theoretisch möglichen Ostervollmondsdaten nur 19 vor, 11 Daten können nicht Ostervollmondstag sein; zu diesen gehört auch der 50. März im julianischen Stil. Daher ist hier der späteste Ostertermin der $(49 + 7) = 56$. März (25. April). Hingegen kommt im gregorianischen Stil auch der 50. März als Ostervollmondstag vor, z. B. im jetzigen Jahrhundert in allen Jahren, deren Zykluszahl $a = 5$ ist, z. B. im Jahre 1905, 1943, 1981 u. s. w.; denn hier trifft der Vollmond auf den $(36 + 9 - 25 + 30) = 50$. März. Somit kann hier Ostern theoretisch auf den 57. März fallen. Konsequenterweise hätte daher die gregori-

anische Kalenderkommission den Zeitraum des Osterfestes auf den 22. bis 57. März ansetzen müssen. Aber mit verständiger Rücksichtnahme auf die frühere Praxis tat sie das nicht, indem sie statt des 19. April den 18. April als Datum des Ostervollmondes ansetzte. b) Dies machte noch eine zweite Ausnahme nötig. Da nämlich die Theorie des Zyklus das zweimalige Vorkommen eines Ostervollmondsdatums ausschließt, so muß, wenn in derselben Reihe neben dem in den 18. verwandelten 19. April der 18. April vorkommt, dieser durch den 17. April ersetzt werden. Das Vorkommen zweier aufeinander folgenden Daten in demselben Zyklus ist aber nur dann möglich, wenn die dem niederen Datum zugehörige Zykluszahl um 11 vermindert werden kann, da erst 11 Mond- und Sonnenjahre einen Unterschied von $11 \cdot 11 = 121$ Tage oder nach Ausscheiden von 4 Schaltmondonaten zu je 30 Tage von nur 1 Tag ergeben. Dies ist auch ersichtlich aus der folgenden Tabelle.

Ostervollmondsdaten julianischen Stils.

März	Zyklus- zahl a	März	Zyklus- zahl a	März	Zyklus- zahl a	März	Zyklus- zahl a	März	Zyklus- zahl a	März	Zyklus- zahl a
21	15	26	—	31	—	36	0	41	5	46	10
22	4	27	9	32	14	37	—	42	—	47	—
23	—	28	—	33	3	38	8	43	13	48	18
24	12	29	17	34	—	39	—	44	2	49	7
25	1	30	6	35	11	40	16	45	—	50	—

Somit treten der 49. und 50. März in demselben Zyklus nur dann auf, wenn die dem 49. März entsprechende Zykluszahl a der Verminderung um 11 fähig, d. h. wenn $a > 10$ ist. Also nur in diesem Falle ist die zweite Änderung des Ostervollmondsdatums nötig.

Einen Einfluß auf das Osterdatum haben diese Änderungen nur dann, wenn der 50. bzw. 49. März ein Sonntag, die Ersatzdaten also ein Samstag sind, sonst nicht. Es ist daher zu empfehlen, mit *Gauß* den 50. bzw. 49. März als Ostervollmondsdaten beizubehalten. Nur wenn der 57. bzw. 56. März (26. oder 25. April) als Ostertag herauskommt, ist der 19. bzw. 18. April als Osterdatum anzusetzen. Bis zum Jahre 5099 (bis wohin ich die Osterdaten berechnet habe), ist ersteres der Fall in den Jahren 1609, 1981, 2076, 2133, 2201, 2296, 2448, 2668, 2725, 2820, 3192, 3344, 3412, 3936, 4843, 4995, das zweite in den Jahren 1954, 2049,

2106, 3165, 3260, 3317, 3852, 3909, 4004. In den anderen Fällen, die den 25. April liefern, z. B. in den Jahren 1886, 1943 ist dies Datum beizubehalten. Wenn *Hartmann* meint, daß diese zwei Ausnahmen bei ihm »so formuliert seien, daß man sie kaum als Ausnahmen empfinden kann«, so beweisen die von ihm den Zahlen beigefügten Sterne das Gegenteil; jedenfalls ist das von uns angenommene *Gauß'sche* Verfahren viel einfacher und weniger irreführend, da wir das aus der Theorie sich ergebende Ostervollmondsdatum 19. od. 18. April nur in den seltenen Fällen, wo es unbedingt nötig ist, ändern, während nach *Hartmann* die Änderung auch dort erfolgt, wo sie überflüssig ist. — Für diese und andere kalendarischen Fragen verweise ich außer auf meine Osterfestberechnung noch auf meinen »Immerwährenden Kalender« (Straßburg, Selbstverlag, 1905 und 1906) und auf mein »Kalenderbuch für Schule und Haus« (Straßburg, L. Beust, 1910).

Straßburg i. Els., 1911 Juni 15.

Jos. Bach.

Beobachtungen des Kometen 1911 b (*Kiess*).

1911	M. Ortszeit	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	Bb.	α app.	$\log p \cdot A$	δ app.	$\log p \cdot A$	Red. ad l. app.	*
Am 15-zöll. Refraktor der Sternwarte Uccle von Ingenieur <i>G. Van Biesbroeck</i> .											
Juli 10	14 ^h 21 ^m 31 ^s	+2 ^m 8 ^s 04	— 0' 44" 0	30,6	B	4 ^h 45 ^m 31 ^s 53	9.633n	+34° 44' 3" 0	0.817	— 0 ^s 12 + 4" 1	1
13	14 37 4	+2 30.40	+ 2 41.5	20,4	B	4 40 15.31	9.646n	+34 10 21.1	0.789	— 0.01 + 4.1	2
18	13 54 15	— 3 0.62	+ 1 29.9	30,6	B	4 31 20.66	9.634n	+32 59 11.7	0.806	+ 0.17 + 4.5	3
19	13 47 27	+2 20.25	+ 0 11.7	30,6	B	4 29 29.40	9.632n	+32 41 55.7	0.808	+ 0.22 + 4.5	4
26	13 23 54	— 1 17.52	— 0 12.8	30,6	B	4 14 53.96	9.627n	+29 58 45.6	0.801	+ 0.51 + 5.5	11
27	12 57 7	— 0 14.08	— 7 46.3	8x,8y	B	4 12 28.81	9.617n	+29 27 39.4	0.816	+ 0.56 + 5.6	12
29	13 3 49	+ 0 20.05	+ 2 14.2	8x,8y	B	4 7 11.52	9.619n	+28 14 49.2	0.807	+ 0.65 + 6.2	13

Gesamthelligkeit Juli 18 6^m 8, Juli 19 6^m 8, Juli 26 6^m 2, Juli 27 6^m 0, Juli 29 6^m 0 durch Anschluß an PD-Sterne. Schweif Juli 10–19 wegen Mondschein kaum zu erkennen.

1911	M. Ortszeit	α	δ	Vgl.	Bb.	α app.	$\log p \cdot A$	δ app.	$\log p \cdot A$	Red. ad l. app.	*
------	-------------	----------	----------	------	-----	---------------	------------------	---------------	------------------	-----------------	---

Auf der Sternwarte des Collegio Romano in Rom, mitgeteilt von Prof. *E. Millosevich*.

Juli	9	14 ^h 26 ^m 34 ^s	+3 ^m 55 ^s 01	+ 2' 30" 5	10,2	A	4 ^h 47 ^m 18 ^s 46	9.704n	+34° 53' 17" 6	0.776	−0° 16' +4" 2	1
	9	14 58 22	+3 52.64	+ 2 14.1	20,4	T	4 47 16.09	9.720n	+34 53 1.2	0.737	−0.16 +4.2	1
	19	13 36 4	+2 23.76	+ 0 42.8	15,3	M	4 29 32.91	9.697n	+32 42 26.7	0.774	+0.22 +4.4	4

A = *G. Abetti*, T = *E. Tringali*, M = *E. Millosevich*.

Auf der Sternwarte Leiden von Observator *J. Voûte*.

Juli	12	13 14 57	−0 43.70	+ 2 9.2	8,4	V	4 42 6.60	...	+34 22 40.1	...	−0.05 +4.2	5
------	----	----------	----------	---------	-----	---	-----------	-----	-------------	-----	------------	---

A l'équatorial Brünner de l'observatoire de Lyon, par M. *J. Guillaume*.

Juill.	15	15 22 14	−0 36.99	− 1 38.1	8,8	G	4 36 39.48	9.692n	+33 44 5.4	0.695	+0.06 +4.2	6
	17	14 35 1	−1 13.51	+17 20.5	12,12	G	4 33 7.74	9.689n	+33 15 2.2	0.742	+0.14 +4.4	3
	20	14 16 36	+0 31.46	− 9 13.1	10,10	G	4 27 33.10	9.685n	+32 23 1.2	0.747	+0.26 +4.5	7
	21	14 30 58	+0 39.56	−13 2.1	10,10	G	4 25 35.40	9.685n	+32 2 54.4	0.725	+0.30 +4.6	8

Juillet 15. Le jour gêne vers la fin des pointés. — Juillet 17. L'aspect de la comète est celui d'une nébulosité circulaire d'environ 2¹/₅ de diamètre, avec noyau stellaire de 1^{re} grandeur excentré au sud; elle est bleuâtre, plus brillante au nord qu'au sud. Son éclat total est de 5¹/₂^e à 6^e grandeur; à cause de l'éclairement gênant de la Lune, probablement, on ne voit pas de queue. — Juillet 21. L'éclat total est de 5¹/₂^e grandeur; son aspect reste sensiblement le même en dehors de l'agrandissement du diamètre qui mesure 3'.

Am Equatorial Merz (26 cm) der Sternwarte Palermo von Dr. *G. Gori* und Dr. *E. Paci*.

Juli	15	15 45 0	−0 35.22	− 1 21.2	5,5	G	4 36 41.25	9.731n	+33 44 22.4	0.576	+0.06 +4.3	6
	17	15 20 2	+3 21.90	+ 9 50.9	10,10	G	4 33 6.79	9.733n	+33 15 16.2	0.604	+0.13 +4.4	9
	18	15 1 8	+1 33.03	− 6 43.0	12,12	G	4 31 17.95	9.733n	+32 58 42.3	0.628	+0.16 +4.4	9
	19	15 12 11	+2 24.03	+ 9 42.9	12,12	P	4 29 25.60	9.729n	+32 41 57.1	0.602	+0.19 +4.4	7
	24	14 44 5	+4 9.41	− 8 55.2	6,6	P	4 19 24.38	9.720n	+30 53 7.2	0.611	+0.67 +5.0	10
	24	15 25 37	+4 5.82	− 9 6.8	3,3	P	4 19 20.79	9.702n	+30 52 55.6	0.540	+0.67 +5.0	10

Auf der Sternwarte Bergedorf von Dr. *K. Graff*.

Juli	26	12 38 17	−1 10.47	+ 1 15.2	18,4	G	4 15 1.01	9.578n	+30 0 13.5	0.846	+0.51 +5.4	11
------	----	----------	----------	----------	------	---	-----------	--------	------------	-------	------------	----

Auf der Universitäts-Sternwarte Kopenhagen von Prof. *E. Strömberg*.

Juli	23	12 43 6	—	—	...	S	4 21 42.93	—	+31 20 39	—	—	—
	27	13 29 24	—	—	8,8	S	4 12 28.65	—	+29 27 26.0	—	—	—
	29	12 16 19	—	—	17,17	S	4 7 15.05	—	+28 16 52.2	—	—	—
	30	13 3 30	—	—	10,10	S	4 4 10.58	—	+27 33 38.3	—	—	—

Aufnahmen auf der Königstuhl-Sternwarte von Herrn *J. Helffrich*.

1911 Juli 8	13 ^h 51 ^m 3 Kgst.	α (1911.0) = 4 ^h 49 ^m 0	δ (1911.0) = +35° 3'	Größe 7 ^m 5
» 20	13 22.8	» 4 27.5	+32 25	» 6.5

Mittlere Örter der Vergleichsterne.

*	α 1911.0	δ 1911.0	Autorität	*	α 1911.0	δ 1911.0	Autorität
1	4 ^h 43 ^m 23 ^s 61	+34° 50' 42" 9	Kü 2080	8	4 ^h 24 ^m 55 ^s 54	+32° 15' 51" 9	AG Lei 1703
2	4 37 44.92	+34 7 35.5	AG Lei 1757	9	4 29 44.76	+33 5 20.9	Par ₃ 5250
3	4 34 21.11	+32 57 37.3	Kü 2009	10	4 15 14.30	+31 1 57.4	AG Lei 1653
4	4 27 8.93	+32 41 39.5	AG Lei 1713	11	4 16 10.97	+29 58 52.9	AG Cbr E. 2053
5	4 42 50.35	+34 20 26.7	» 1775	12	4 12 42.33	+29 35 20.1	Kü 1840
6	4 37 16.41	+33 45 39.3	» 1754	13	4 6 50.82	+28 12 28.8	AG Cbr E. 2015
7	4 27 1.38	+32 32 9.8	» 1711				

Mitteilung über das Spektrum.

A photograph of the spectrum of the comet was obtained at the Harvard College Observatory 1911 July 7, with the 8-inch Draper Telescope. It showed the two bands, 3883 and 4737, bright and nearly equal. The former band was much the fainter of the two in comet 1907 d (Daniel).

Edward C. Pickering.