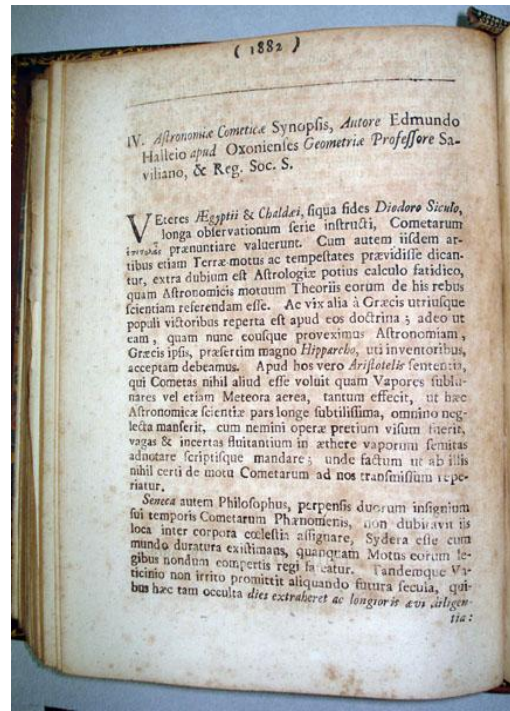
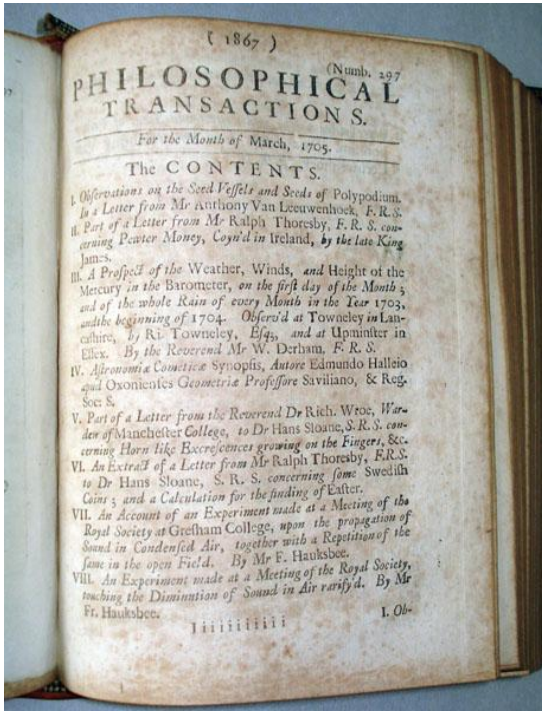


A pesar que el último acercamiento del cometa Halley fue en 1986, sin dudas el ocurrido hace 100 años es el más recordado por su espectacularidad. El retorno de este objeto en 1910 despertó un gran interés en el mundo científico, teniendo en cuenta que sería la única visita del mismo que podrían estudiar los astrónomos de ese momento – dado que su período es de casi 77 años –, utilizando una nueva generación de grandes instrumentos. Los cálculos mostraban que pasaría a una distancia muy pequeña de la Tierra – para los estándares astronómicos –, de modo que las condiciones que presentaría para su observación serían excepcionalmente favorables. Además, las efemérides indicaban que la Tierra transitaría a través de la cola del cometa, lo que determinó un atractivo adicional.

“Desde muchos años antes de su aparición, éste, el más famosos de los cometas, fue esperado con el más vivo interés por los astrónomos. No solamente como uno de los más impresionantes espectáculos de la naturaleza, sino como una oportunidad muy extraordinaria de estudiar uno de los más importantes miembros de esta clase de cuerpos excepcionales. Investigaciones de toda clase, se proyectaron y métodos determinados de solución se planearon con larga anticipación a la aparición del cometa. Aparatos fueron construidos y guardados hasta que “Halley llegara” (C. D. Perrine, Resultados del Observatorio Nacional Argentino, volumen 25)

Los habitantes del hemisferio sur tuvieron una privilegiada visión de este extraordinario astro luego de su paso por el perihelio, y como no podía ser de otro modo fue intensamente estudiado por el Observatorio Nacional Argentino desde la ciudad de Córdoba y por el Observatorio Astronómico de La Plata¹.

Las observaciones del cometa se vieron favorecidas por el hecho que en ese período el cielo estuvo mayormente despejado y a pesar de que la Luna molestó durante el momento de mayor acercamiento, el eclipse total ocurrido el 23 de mayo de 1910 posibilitó una visión espectacular del cometa.



Cometarum Omnium hactenus rite Observatorum, Motuum in Orbe Parabolico Elementa Astronomica.

Cometa Anno	Nodus Ascend.	Inclin. Orbitae	Perihelion. in Orbe	Perihelion. in Aethera	Latitudo Perihelii	Dist. a Sole	Log. dist. Perihelii a Sole	Temp. apud Perihelium Londoni
gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	die. h.
1317	11 34 21	0 54 11	0 37 7 30	0 32 45 15	15 22	40 30 R	40600	0 4 42 30 Nov. 2. 6. 25
1472	19 11 40	2 0 5	0 33 33 00	13 40 25	4 25 30 A	54 37	0 73 15 4 Feb. 22. 21. 25	
1525	10 10 21	0 12 30	0 11 39 00	0 40 15 17	3 15 B	50 00	0 53 50 3 Aug. 24. 21. 18 1/2	
1532	11 30 27	0 32 35	0 8 21 7	0 35 10 50	4 15 57 00 B	50 48	0 20 30 7 Oct. 11. 22. 11	
1574	0 25 42	0 32 0 3	0 30 0 30	0 39 41 00	30 30 A	40 30	0 10 44 4 Apr. 17. 30. 3	
1577	21 32	0 27 55	0 30 0 30	0 33 44 35 54	35 20 A	10 34	0 20 34 1 Oct. 26. 15. 45	
1580	10 10 37	2 0 0	0 25 10 5	0 10 47 10 54	40 0 0	39 25	0 77 53 5 Nov. 22. 15. 00	
1585	11 7 48	3 0 4	0 7 8 57	0 7 50 15	2 55 25 A	10 18	0 20 35 4 Apr. 27. 16. 20	
1590	13 30 40	0 30 40	0 6 54 30	0 3 55 50 22	43 3 2	57 04	0 30 00 27 Mar. 29. 3. 45	
1595	12 30 15	1 12 0	0 15 15 0	0 11 37 20 17	15 0 B	52 03	0 71 00 8 Nov. 31. 19. 35	
1607	0 20 21	0 12 3	0 2 2 16	0 20 1 50 40 11	100 5 B	38 05	0 70 40 0 Oct. 16. 3. 50	
1608	11 10 1	0 09 22	0 7 2 14	0 7 6 10 35	50 0 A	37 05	0 57 4 2 Oct. 20. 12. 23	
1609	11 25 10	0 30 25	0 7 28 15 40	0 10 41 33 28	14 0 A	24 50	0 02 14 6 Nov. 0. 15. 40	
1611	14 30 20	0 15 0	0 23 0 0	0 21 37 20 17	15 0 B	44 51	0 0 57 7 Jan. 16. 23. 41	
1614	0 21 14	0 21 18	0 10 41 25	0 25 40 33 10	1 50 A	105 35	0 01 10 0 Nov. 24. 11. 54	
1615	11 18 02	0 10 05	0 11 11 54 30	0 24 6 39 23	8 0 B	10 49	0 02 30 0 Apr. 16. 5. 15 1/2	
1622	19 27 38	3 0 22	0 10 50 30	0 10 20 00 59	27 40 B	67 39	0 24 27 8 Mar. 20. 8. 37	
1627	11 10 40	0 10 7	0 3 05 15 27	0 16 21 00 75	44 10 B	20 59	0 44 07 1 Apr. 10. 00. 37 1/2	
1650	2 2 2	0 00 50	0 14 21 30 0	2 27 25 50 8	11 10 A	00 00	0 07 00 0 Jan. 8. 00. 0	
1652	10 31 10	0 10 50	0 22 32 45 20	2 0 30 10 50 20 B	0 0	18 18	0 05 27 1 Apr. 4. 07. 30	
1657	0 13 23	0 05 11	0 11 25 30 30	0 10 30 55 20	53 00 B	06 20	0 24 34 5 Jul. 3. 2. 50	
1658	14 35 15	0 10 40	0 11 20 12	0 2 15 15 25 35	35 00 A	10 15	0 08 33 0 Jul. 20. 10. 10	
1659	10 30 34	0 31 21	0 17 00 00	0 14 54 00 31	17 35 B	28 00	0 11 05 0 Apr. 14. 11. 33	
1660	0 27 49	1 01 40	0 19 00 31 15 19	0 47 20 0 38 10 A	0 0	0 110	0 0 30 0 Oct. 8. 10. 37	

Hae Tabulae vix indigent explanatione, cum ex titulis satis pateat quid sibi velint Numeri. Distantiae autem perihelii estimantur in ejusmodi partibus quales mediae distantiae Terrae à Sole habet centies millenas. Tabula

En noviembre de 1680 fue avistado a simple vista un brillante cometa que, luego de dirigirse al Sol, reapareció nuevamente a fines de ese año, manteniéndose visible por varios meses. En contra de las afirmaciones de que se trataba de dos cometas distintos, el astrónomo inglés John Flamsteed, propuso la hipótesis de un astro único. Utilizando las leyes propuestas por Newton y contando con los datos observacionales logrados por Flamsteed, otro inglés, Edmond Halley, predijo el retorno de este notable cuerpo para el año 1758, expuesto en "Una Sinopsis de la Astronomía de Cometas" publicado en el Philosophical Transactions en 1705. Veintisiete años después de la muerte de Halley, su predicción se cumplió². La verificación de este pronóstico, fue la consagración definitiva de la teoría de la gravitación y la mecánica newtoniana. Desde entonces, el cometa llevaría el nombre de "Halley".



A medida que se aproximaba el momento en que el Halley se haría visible, el público se interesó vivamente en el astro, hecho que se vio reflejado en los diversos artículos periodísticos sobre el mismo y la publicidad comercial, que se hicieron eco de su llegada.(Caras y Caretas 1910)

Observatorio Astronómico Nacional
REAPARICIÓN DEL COMETA de HALLEY

Un telegrama recién recibido anuncia el nuevo descubrimiento del cometa de Halley, por el doctor Max Wolf en Heidelberg, Alemania, en la fecha 11 de setiembre.

Al tiempo de su nuevo descubrimiento la posición del cometa era: ascensión recta 6 h. 18 m. 12 s. y declinación 17°. 11, en la constelación Gemini.

El cometa tiene ahora magnitud 16, demasiado débil para ser visto; sólo con grandes telescopios.

Su posición es más favorable para los observatorios septentrionales que para los del emisfero sud.

El cometa de Halley es el más famoso bajo casi todos los aspectos de la historia cometaria.

Es un miembro permanente del sistema solar, viajando en una órbita muy elíptica y verificando una revolución al rededor del sol, aproximadamente, cada 75 años.

Su última aparición en el perihelio fué en el año 1835 cuando formaba un objeto muy conspicuo en el cielo.

El cometa de Halley es el más grande y el más luminoso de los cometas periódicos (aquellos que hacen sus vueltas periódicas al rededor del sol) y uno de los más grandiosos de todos estos astros misteriosos.

Este cometa ha sido visto en muchos de sus retornos, algunos de ellos hace cerca de 3000 años atrás. Fué sin embargo considerado como distinto cometa hasta que el astrónomo inglés Halley (cuyo nombre lleva) investigó su órbita en su aparición en el año 1682.

El encontró que el cometa marcaba un camino en los cielos de una semejanza muy marcada con el recorrido del que apareció en el año 1607.

La investigación demostró que varios cometas que habian sido observados durante la era cristiana eran en apariencia el mismo.

En los años más recientes cálculos más laboriosos y completos han establecido la identidad de las apariciones casi mil años antes de la era cristiana.

Su órbita ha sido investigada por muchos astrónomos, y su lugar predicho para su retorno venidero.

La predicción más exacta parece ser aquel de los dos astrónomos ingleses señores Cowell y Cromelin del observatorio de Greenwich.

Ellos predijeron que haría su aproximación más cerca al Sol en el día 13 de abril de 1910.

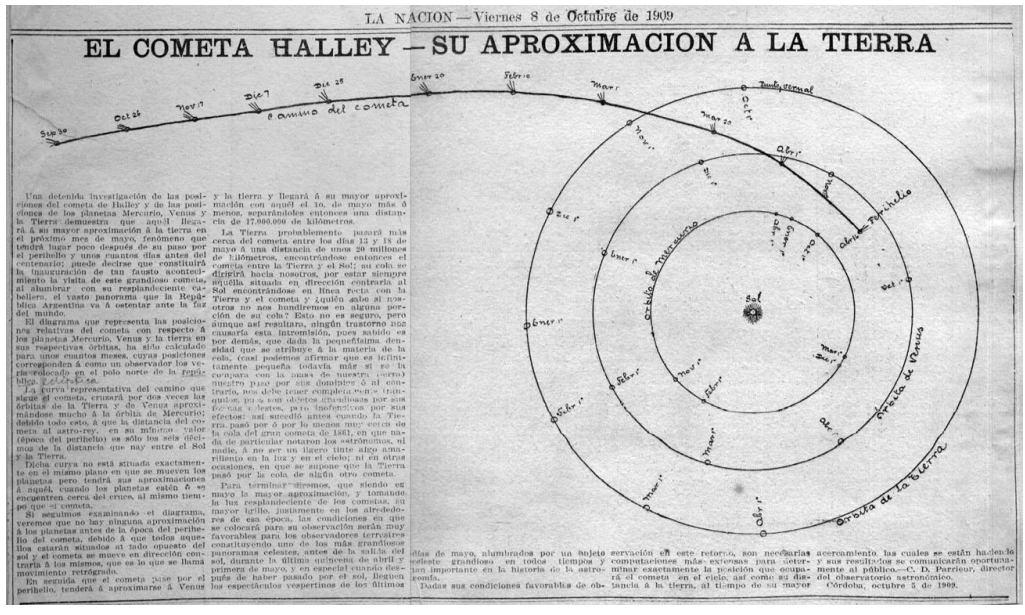
Un cálculo aproximado desde su posición al tiempo de su descubrimiento demuestra que hará su aparición más próximo al Sol solo unos dos días más tarde que el tiempo predicho.

Esto es un gran triunfo en la matemática astronómica cuando se tiene en cuenta las dificultades que hay en el problema. Es hasta dudoso si estos astrónomos esperaban que se encontrara el cometa tan cerca a al lugar predicho.

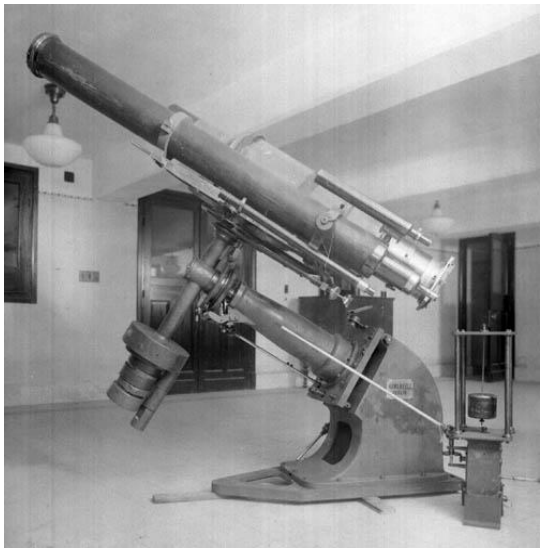
El cometa estará bien situado para la observación despues de su perihelio y será un objeto bastante resalante.

Información concerniente á este más interesante de los cometas será comunicado de tiempo en tiempo al público juntamente con un diagrama de su camino por los cielos y de los caminos del cometa y de los planetas Mercurio, Venus y la tierra con respecto del uno al otro—C. D. Perrine, director.

—Córdoba, Sbre. 14 de 1909.



La espera del Halley terminó el 11 de septiembre de 1909 cuando en Herdelberg, (Alemania) Max Wolf lo divisó en la constelación de Géminis. La noticia se difundió inmediatamente por todo el mundo, en Córdoba aparece el anuncio del avistamiento el 15 de ese mismo mes, y días más tarde se publica un extenso artículo en el diario La Nación de Buenos Aires, firmado por C. D. Perrine, director del Observatorio Nacional. (La Voz del Interior, 15/09/1910 y La Nación, 8/10/1910)



El Dr. Thome en 1907 había encargado al fabricante de instrumentos Profesor Hans Heele del Optisches Institut de Berlín, un telescopio fotográfico con un objetivo doblete de 178 mm de diámetro y 110 cm de distancia focal, que se destinaría a la observación del gran cometa. Lamentablemente su construcción se atrasó y el instrumento llegó "cuando Halley no era más que un recuerdo" (C. D. Perrine, RONA Vol. 25). La calidad de la imagen no era buena por lo que se utilizó poco. Fue desarmada para fines de la década de los 30, empleándose la montura en la cámara Schmidt de 20 cm de diámetro de lente, fabricada durante la década de 1950. El antejo guía fue montado en el telescopio de Bosque Alegre con igual fin. El objetivo de la cámara se encuentra hoy en el Museo Astronómico del Observatorio. (Archivo OAC)

En su acercamiento al Sol, el Halley se ubicó muy al norte, de modo que debió esperarse hasta el 30 de noviembre para lograr la primera observación desde Córdoba, realizada por Charles D. Perrine (1867-1951), director del establecimiento, utilizando el refractor de 30 cm, ocasión en que es descrito como débil, con un pequeña coma en la que se manifestaba una condensación central brillante.

A partir de ese momento se realizaron mediciones con el micrómetro montado en el refractor, que continuaron hasta el 3 de febrero de 1910, cuando el cometa no era posible observarlo por encontrarse muy cerca del Sol.



El astrónomo Enrique Chaudet (1881-1967) lo “recuperó” al avistarlo nuevamente el 12 de abril, luego de una larga espera.

“En su acercamiento a la Tierra, el cometa aumentó rápidamente hasta que, desde estas latitudes australes se lo observó dominando completamente a la hueste celestial, cruzando con su cola magnífica el cielo desde el horizonte hasta el cenit.

A mediados de mayo (de 1910) el cometa al alcanzar su mayor tamaño adquirió proporciones magníficas. Ofreció entonces un espectáculo verdaderamente pasmoso en su majestad silenciosa, únicamente igualado, en los fenómenos celestes, por un eclipse total de Sol... El aire ya invernal de esas madrugadas en que esperábamos su salida no parecía helar nuestras carnes más de lo que se helaban nuestros ojos al ver ascender al cometa con su aspecto acerado y frió sobre el horizonte de la Pampa oriental. Durante casi todo el mes de mayo el cometa fue mi espectáculo maravilloso.

La quincena antes de su mayor aproximación a la Tierra estuvo en su mayor apogeo y su aspecto fue suficientemente pavoroso para despertar recelosos temores a quien no conociera la verdadera naturaleza del fenómeno.

Con su cola gigantesca que cubría desde el horizonte hasta el cenit, en la que durante algunos días se distinguía claramente una bifurcación, dominó el cielo matutino hasta ser borrado por el Sol. Poco después de su mayor acercamiento a la Tierra, empezó a disminuir de tamaño y brillo aparentes y a fines de junio su aspecto fue ordinario. Más tarde en agosto, cuando fue visible por la última vez, no era más que un miembro ordinario de la familia.” (Perrine C. D., Resultados Observatorio Nacional Argentino, Vol. 25)

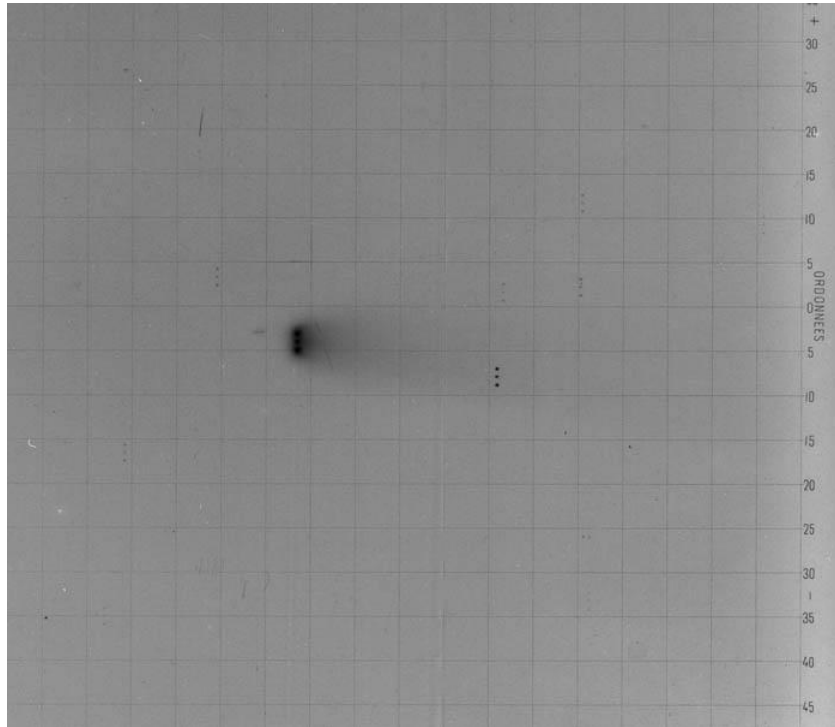


En La Plata el cometa fue divisado luego de su paso por el perihelio el 16 de abril de 1910, por el Presbítero Dr. Fortunato Devoto (1872-1941), director interino del Observatorio de esa ciudad. Esta observación fue realizada desde el palacio obispal, pues los altos árboles que rodeaban el observatorio impedían hacerlo desde el mismo.

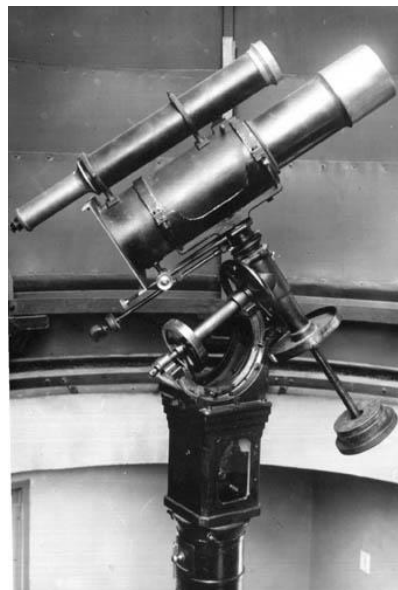
Los trabajos continuaron hasta el 22 de agosto, pudiendo observarse en 68 de las 83 noches transcurridas. El 25 de ese mismo mes se lo avistó débil y cercano al horizonte. A partir de esa noche los intentos fueron infructuosos hasta que el 5 de noviembre se abandonó la búsqueda.

Las observaciones realizadas consistieron en la determinación de posiciones con micrómetro, fotografía, espectroscopía y fotometría.

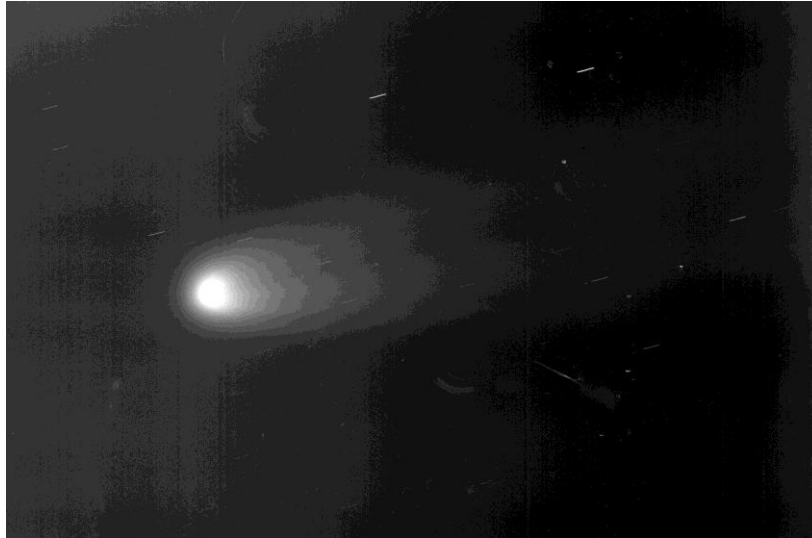
A un siglo del paso del cometa Halley



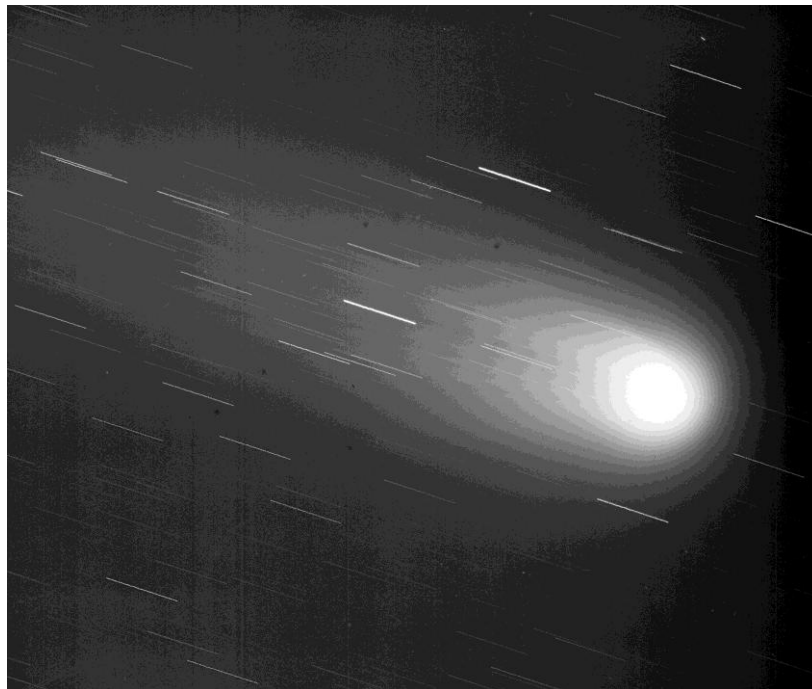
En la límpida noche del lunes 18 de abril, el fotógrafo de la institución Federico Symonds (1879-1920) logra la primera placa útil, identificada con el número 2454. (Archivo OAC, Museo Astronómico)



Ayudado por su esposa, que se encargaba de registrar los datos, el Dr. Perrine realizó numerosas tomas con una cámara "portrait—lens", con óptica de John Brashear y montura elaborada por George Saegmüller, comprada durante la administración de Thome (diámetro de objetivo 12,5 cm y 65 cm de distancia focal – relación focal 5 – campo de visión de 17°). El objetivo de este trabajo era estudiar la estructura de la cola. También se efectuaron con esta cámara las placas destinadas a las mediciones del brillo del cometa. Esta cámara se encuentra en el Museo Astronómico del OAC³. (Archivo OAC, Museo Astronómico)



(11 de mayo de 1910, exp. 26 min)



(26 de mayo de 2010, exp. 1h 15min)

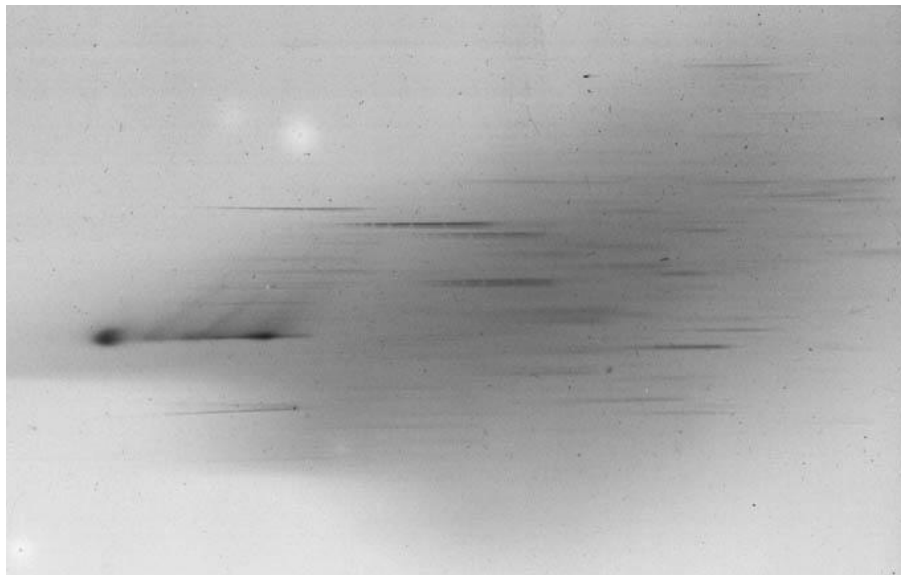
En mayo se une al trabajo el otro fotógrafo del observatorio, Robert Winter (1872-1940). A lo largo de los meses se lograron cientos de tomas utilizando las placas Lumiere Azul y Violeta empleadas para el proyecto de la Carta del Cielo, las que fueron reveladas por los mismos fotógrafos al terminar las exposiciones. (Archivo OAC, Museo Astronómico)

Las placas fueron medida por Symonds y los cálculos realizados por la única astrónoma del observatorio la Dra. Ana E. Glancy (1883-1956). Las dificultades que se debieron afrontar durante estos trabajos fueron numerosas, en especial con el telescopio astrográfico, el director hace referencia a todas ellas en el volumen 25 de los Resultados:

“... fallas en la iluminación de los círculos graduados, en el seguimiento del telescopio y dificultades con la luz de la Luna que molestaba durante las tomas cuando se acercaba a su plenitud. También las numerosas reparaciones en el edificio molestaron la tarea; el tiempo poco favorable; fallas en el postigo de exposición, y la enfermedad del observador”.

Pero sin dudas, la más singular fue el problema con un miembro de la familia del observador, que casi fallece como consecuencia de una riña durante un día de campo luego de un servicio religioso. Para cerrar esta larga lista de infortunios, Perrine agrega que durante la mejor serie de exposiciones ¡un cohete luminoso de señales paso frente al lente del telescopio cuando fue lanzado por una comisión cercana!

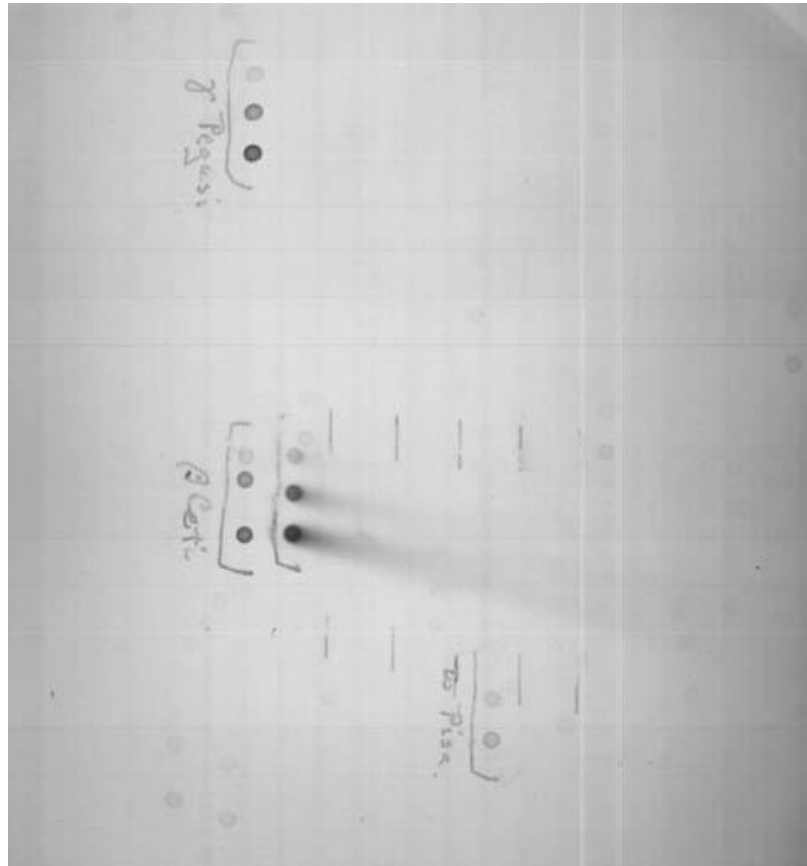
Los estudios espectrométricos se realizaron empleando un prisma objetivo. Para este fin, se solicitó oportunamente a Carl Lundin de la compañía Alvan Clark e hijos, un prisma de vidrio flint, con un ángulo de refringencia de 20° , apto para utilizarse con objetivos de 125 milímetros. Sin embargo, en marzo del año siguiente, los fabricantes le anuncian que les era imposible conseguir en tan corto tiempo el bloc de vidrio para fabricarlo. Ante esta circunstancia, gestiones de último momento y gracias a la intervención del profesor Emil Hermann Bose, director del Laboratorio de Física de la Universidad de La Plata, se consiguió a préstamo un prisma de 60° .



Los espectros se obtuvieron cuando el cometa era más brillante, en los meses de mayo y junio de 1910. Se utilizaron dos lentes diferentes, el objetivo de un pequeño antejo de tránsito portátil, de 7,5 cm de diámetro y 70 de distancia focal, y un objetivo de 5 cm de diámetro y 18 de distancia focal. Se montaron solidarias al tubo del Gran Ecuatorial. (Archivo OAC, Museo Astronómico)

Dado que el trabajo espectrométrico fue realizado con instrumentos no muy adecuados y resultó escaso, sus resultados se emplearon principalmente para llenar los vacíos existentes en los estudios efectuados en otros observatorios.

La más importante investigación proyectada para el Halley, fue la determinación de su brillo.



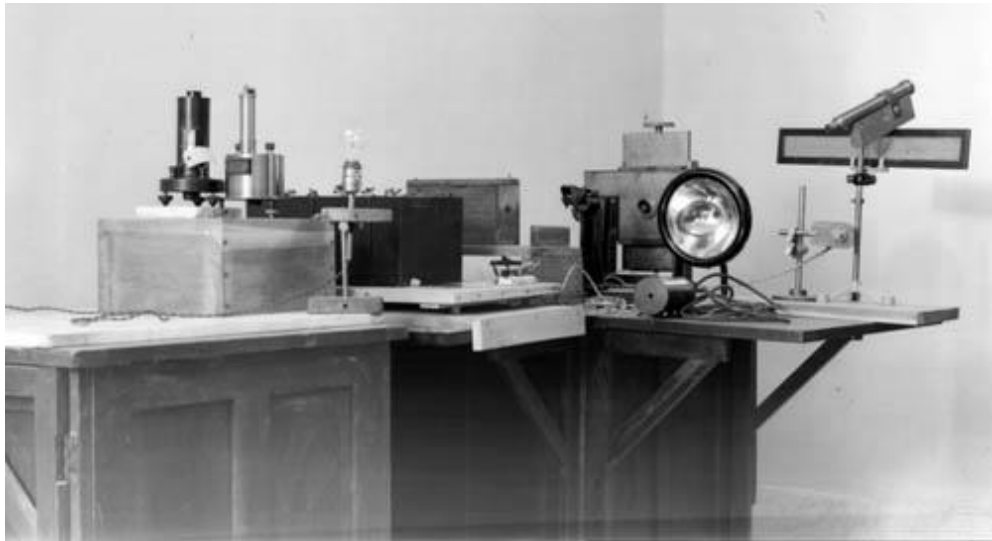
Con la intención de salvar el inconveniente de comparar la imagen extensa del cometa con las puntuales de las estrellas de comparación, se empleó el método de fotografías extrafocales. En éste, las fotografías del cometa y de su entorno estelar, son obtenidas moviendo la placa (entre 8 y 15 milímetros) de la posición de enfoque. De esta manera, las imágenes formadas resultan ser pequeños círculos, todos de igual tamaño, con lo que se elimina la mayor parte de las dificultades. (Archivo OAC, Museo Astronómico)

La obtención de las placas y su posterior medición, resultó ser un trabajo sumamente arduo. Debieron solucionar numerosos inconvenientes, que implicaron limitar las mediciones a la zona cercana al núcleo del cometa y durante la época en la que éste presentó el mayor brillo – 21 de abril al 12 de junio –.

Se lograron en total 40 placas, las que fueron medidas 16 años más tarde. No queda claro cuáles fueron las razones de tanto atraso en el comienzo del trabajo. Tal vez se debió a la imposibilidad de resolver los problemas que implicaba la medición o a la demora en la llegada del fotómetro para realizar las mismas. Esto sin embargo, no da respuesta al porqué no se publicaron las restantes observaciones realizadas.

Luego de evaluar diversas alternativas se resolvió construir un fotómetro específico para este fin, utilizando un tubo fotoeléctrico comprado para la observación automática de tránsitos con el círculo meridiano. El instrumento pudo ser confeccionado gracias a la colaboración del ingeniero electricista J. T. Rodwell, empleado del Ferrocarril Central Córdoba.

La idea era iluminar la placa y medir con el tubo fotoeléctrico la luz que pasaba por las imágenes del cometa, así como la de varias estrellas cercanas, cuya luminosidad se conocía. De este modo, por comparación, sería posible encontrar el brillo del cometa.



Fotómetro construido en el observatorio para medir el brillo del Halley. La fuente de luz consistía en una lámpara eléctrica alimentada por un acumulador de 6 volts, y un espejo cóncavo proveniente de un viejo farol de acetileno de automóvil, plateado al dorso. La placa fotográfica estaba soportada por un dispositivo que permitía moverla horizontal y verticalmente. Un diafragma circular fijo, limitaba la iluminación a una región de diámetro apenas mayor que el de las imágenes. Una lente permitía enfocar la imagen sobre el tubo fotoeléctrico.

Más allá de las publicaciones sobre los avances de las observaciones que se llevaban adelante en Córdoba, la lista de las fotografías realizadas en Córdoba aparece en el 15 Meeting de Harvard de la Sociedad Astronómica y Astrofísica Americana de 1912. Son destacadas junto a las del Lick Observatorio como las mejores realizadas.

Los resultados totales y definitivos ven la luz recién en 1934, en el Volumen 25 de los Resultados del Observatorio Nacional Argentino.

La Dra Glancy hacía mucho había retornado a su patria, el fotógrafo Symonds había fallecido hacía ya un lustro y Winter se jubiló ese mismo año.

La gran demora en la publicación, que no se debió a cuestiones presupuestarias, implicó que el impacto del trabajo no fuera la esperada, 23 años después de que el Halley había desaparecido.

A pesar de los atrasos en la aparición del volumen, las observaciones fueron de gran utilidad para fijar la órbita y predecir el retorno del cometa para 1986⁴. El primero en realizar este trabajo fue el astrónomo Jorge Bobone, quien efectuó los cálculos para la determinación de la órbita definitiva del cometa Halley, con la cual, teniendo en cuenta la acción de todos los planetas conocidos, se fijó la fecha de su retorno al perihelio. Esta tarea, que le insumió varios años, estaba en sus comienzos para 1942⁵.

Las mediciones fotométricas, más de medio siglo después, fueron utilizadas para los estudios de la evolución del núcleo y su interacción con la radiación solar⁶.

RESULTADOS
DEL OBSERVATORIO
NACIONAL ARGENTINO

VOL. 25
COMETA HALLEY

CÓRDOBA
PUBLICADO POR EL OBSERVATORIO
1934

OBSERVACIONES
DEL COMETA HALLEY
DURANTE SU APARICION EN 1910

SU POSICION, BRILLANTEZ, ESPECTRO, Etc.

Hechas en el Observatorio Nacional Argentino

por CARLOS DILLON FERRINE, Sc. D,
Director del Observatorio, con la asistencia
de los astrónomos ROBERTO WINTER,
FEDERICO SYMONDS y ANA E. GLANCY.

CON 100 ILUSTRACIONES

APENDICE (Cometa Mellish)

CÓRDOBA
PUBLICADO POR EL OBSERVATORIO
1934

Volumen 25 de los Resultados del Observatorio Nacional Argentino dedicado al cometa Halley. En él se describe las observaciones realizadas y se proporcionan numerosas tablas con los resultados. Se incluyen 55 fotografías tomadas con el telescopio astrográfico y 39 con la cámara Saegmüller-Brashear.

Notas

¹ Desde luego el Halley fue estudiado por los observatorios y entusiastas de toda Latinoamérica, por ejemplo desde el Observatorio Nacional en Santiago por su director F. Ristenpart y más al norte por el mexicano Graciano Ricalde Gamboa, quien calculó una órbita parabólica del cometa.

² Los avistamientos históricos de este cometa se dieron en los años -239, -163, -86, -11, 66, 141, 218, 295, 374, 451, 530, 607, 684, 760, 837, 912, 989, 1066, 1145, 1222, 1301, 1378, 1456, 1531, 1607, 1682, 1759, 1835, 1910, 1986. El próximo ocurrirá en el 2061.

³ La cámara Saegmüller-Brashear fue utilizada por última vez en Bosque Alegre en la búsqueda de novas organizada por la Agrupación Telescopium en la década de 1980 (E. Minniti, S. Paolantonio, R. Melia, J. Tromboto, L. Trumper).

⁴ Zadunaisky P. E. (1962) Preliminary report on a new computation of the orbit of Halley's Comet, The Astronomical Journal, Vol. 67, p. 286.

⁵ Un adelanto del trabajo fue presentada en el Pequeño Congreso de Astrofísica realizado en Córdoba en 1942 con motivo de la inauguración de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre – Bobone Jorge (1942) *El Congreso de Astronomía y Física realizado en Córdoba, Predicción del próximo retorno del Cometa Halley*, Revista Astronómica, Tomo IV, N° IV, p. 242 –.

⁶ Schleicher D. G. y Schelte J. B. (1991) *Comet p/Halley periodic brightness variations in 1910*, The Astronomical Journal, Vol. 101, N°2, pp.706-712.

Referencias

Minniti, E. y Paolantonio, S. (2009). *Córdoba Estelar, Historia del Observatorio Nacional Argentino*, Observatorio Astronómico – Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Paolantonio, S. y Minniti, E. (2009). *Historia del Observatorio Astronómico de Córdoba*, en *Historia de la Astronomía Argentina*, Ed. Romero G., Cellone S. y Cora S., AAABS N° 2, Asociación Argentina de Astronomía, La Plata.

Perrine, C. D., Winter, R., Symonds, F. y Glancy, A. E. (1934). *Observaciones del Cometa Halley durante su aparición en 1910, su posición, brillantez, espectro, etc., con 100 ilustraciones, Apéndice Cometa Mellish*, Resultados del Observatorio Nacional Argentino, Volumen 25, Imprenta de la Universidad Nacional de Córdoba.

Este documento, texto e imágenes, está protegido por la propiedad intelectual de los autor/es. Puede hacerse libre uso del mismo siempre que se cite adecuadamente la fuente: **Paolantonio S. y Minniti E. R. 2009 A un siglo del paso del cometa Halley, tomado de www.historiadelaastronomia.wordpress.com el ... (indicar la fecha)**. No se autoriza el uso de la presente obra para fines comerciales y/o publicitarios. Ante cualquier duda dirigirse a spaolantonio@argentina.com.