

Saben ellos que, aunque materialmente ausentes del Claustro, viven en él en el afecto de sus superiores y condiscípulos, y que el *Alma Mater* nunca dejará de seguirlos con amor y con el legítimo orgullo de la que ve honrados y encumbrados á sus hijos predilectos.

R. M. CARRASQUILLA

MIGUEL VARGAS, Secretario

## LA VUELTA DEL GRAN COMETA DE HALLEY

(Conclusión)

No tengo para esto más datos que los que he podido haber á las manos hasta mediados de Octubre del año anterior en artículos de algunas revistas científicas, y aun de ellos no he de utilizar aquí sino los elementos esenciales de la órbita y la fecha del paso por el perihelio, dada por entonces como más probable por los referidos astrónomos Cowel y Crommelin : porque de los escasos y vagos, que allí se dan todavía, algunos me parecieron ya á primera lectura menos exactos, y así tuve por conveniente dedicar al fenómeno mi propio estudio, trazando yo mismo un diagrama, suficientemente exacto, de las posiciones que durante el período de visibilidad ha de ocupar el cometa, con respecto al sol, á la tierra y á las estrellas, y viendo lo que daba de sí considerado con atención (1).

Como la inclinación de las dos órbitas entre sí es poca, y poco también lo que en esta parte de la suya se separa el cometa de la línea común  $NN'$ , para la evaluación aproximada de las distancias *lineales* pueden muy bien suponerse ambas situadas en el mismo plano de la figura ; y el valor absoluto de estas distancias, en leguas españolas, lo da inmediatamente la escala que para esto he construído al pie de la misma.

(1) El artículo de *Razón y Fe* trae un grabado de este diagrama. N. de la R.

Con este diagrama hay lo bastante para darnos cuenta exacta de todo el fenómeno, tal como se ha de verificar, así realmente en el espacio como aparentemente en la esfera celeste, según lo que hoy por hoy nos es dado calcular ó presumir por adelantado.

Y en primer lugar, acerca del día en que podrá ya columbrarse á simple vista, todo cuanto se diga es muy aventurado, porque lo mismo el brillo que el tamaño aparente, con que tal ó cual día se debe presentar el cometa, depende, sí, mucho de sus distancias al sol y á la tierra, y de su orientación relativa al espectador; pero tanto ó más de sus mismas propiedades intrínsecas é influencias solares que con ellas se relacionan, unas y otras todavía casi del todo desconocidas y variables de un período á otro. Suponiendo, no sin alguna verosimilitud, que la tal variación no haya sido muy considerable desde su última aparición anterior, la *Gazette Astronomique*, y con ella el *Cosmos*, se atreven á augurar que con anteojos de mediano alcance no se podrá ver hasta ciento dos días antes de su paso por el perihelio, es decir, antes del 3 de Enero; y á simple vista se podrá distinguir desde cincuenta y un días antes del mismo paso, ó sea desde el 23 de Febrero, como también esperan que hacia el 21 de Marzo, treinta días antes del perihelio, presentará su cola  $25^\circ$  de largura; todo ello porque así sucedió la vez pasada en las fechas correspondientes á éstas. Pero la figura desmiente con evidencia el fundamento de todo este triple aserto, en el cual se tiene sólo en cuenta la posición del cometa con respecto al sol, prescindiendo completamente de la relativa á la tierra, que hacia esas fechas es ahora muy diversa de la de entonces. En efecto, el perihelio cayó entonces el 16 de Noviembre; ciento dos días antes la tierra estaba en su órbita hacia el 6 de Agosto, y desde este punto hasta la posición del cometa, en esa fecha, hay doble distancia que este año desde el punto del 3 de Enero; de modo que, á igualdad de intensidad luminosa, este año debe poder verse antes con anteojos medianos. En cambio, el 23 de Febrero de este año dista la tierra del cometa casi tres

veces más que entonces el 27 de Septiembre; de modo que en iguales condiciones de tamaño y luminosidad, esta vez aún no debía verse á simple vista por esa fecha. En la hipótesis de que su luminosidad intrínseca vaya creciendo en razón inversa del cuadrado de su distancia al sol, y teniendo en cuenta que la recibida de éste y la que nos llega á nosotros están de nuevo en razón inversa de su distancia al sol,  $r$ , y á la tierra,  $\Delta$ , hallo que su magnitud estelar,  $m$ , en una fecha cualquiera puede determinarse en función de la  $m_0$  que tenga en otra fecha dada, por la fórmula.

$$m = m_0 - 10 \log \frac{r_0 \sqrt{\Delta_0}}{r \sqrt{\Delta}}$$

siendo  $r_0$  y  $\Delta_0$  el radio vector y la distancia á la tierra correspondientes á la fecha de la magnitud  $m_0$ , y  $r$  y  $\Delta$  las de la fecha para la cual se quiere saber la magnitud  $m$ .— Así, si el 1º de Enero la magnitud del cometa es  $m_0 = 11$ , y se quiere saber la que presentará el 21 de Marzo, tómense en la figura las distancias aproximadas  $r_0$ ,  $\Delta_0$  y  $r$ ,  $\Delta$ , correspondientes á estas dos fechas, y ejecutando el cálculo resultará  $m = 7, 8$ . De ser cierta la referida hipótesis, estaría, pues, el cometa en esta fecha fuera del límite de visibilidad á simple vista, pero aplicado el procedimiento al 10 de Mayo, resulta ya  $m = 3, 8$ , que está ya muy dentro de dicho límite; y aun el 10 de Abril sale  $m = 5, 9$ , ya bien visible.

La vez pasada, treinta días antes del perihelio, ó sea el 15 de Octubre, estaba el cometa muy cerca de la tierra, y se veía su cola perpendicularmente á su largura, es decir, en la condición más favorable; pero este año hacia el 21 de Marzo dista de la tierra 11 veces más que entonces, y además su cola se ve desde ella en escorzo, proyectada casi justamente por detrás de la cabellera, como lo está diciendo la figura; así que no hay razón para esperar que por entonces se vea prolongada hasta  $25^\circ$ .

Dejándonos de hipótesis y ateniéndonos al hecho de haber sido notable en las apariciones anteriores el espec-

táculo de este cometa en las inmediaciones del perihelio, veamos lo que puede esperarse de él en la presente, atendidas las circunstancias de lugar y tiempo en que para nosotros se ha de ir desarrollando.

*Diciembre de 1909*—Desde luego se echa de ver en el diagrama que hacia el 1.º de este mes se halla el cometa precisamente en oposición con el sol, de modo que su lugar en el cielo está visible toda la noche, bien larga por este tiempo; su distancia á la tierra no es grande, pero sí al sol, que es la que más ha de influir en su luminosidad; no será, pues, visible sino, á lo sumo, con anteojos de mucho alcance, y menos la cola, que, sobre ser de suyo más tenue, se proyecta entonces, como asimismo se ve en la figura, detrás de la cabeza y á mayor distancia, así de la tierra como del sol. Esta última va disminuyendo rápidamente, mientras que la distancia á la tierra apenas varía en todo el mes; de modo que si empieza á ser visible con buenos anteojos desde el principio, lo irá siendo más y más cada día hasta el 30 inclusive, y además la cola se va mostrando más y más de costado, aunque poco todavía; se hace, pues, interesante el buscarle, y para ello conviene saber hacia qué punto del cielo estrellado se encuentra por entonces.

Nada más fácil: sea, por ejemplo, el 20 de Diciembre. Con el *transportador*, centrado en la posición correspondiente de la tierra, mídase la distancia angular del cometa al sol, notando de paso á qué lado cae de éste y como cuánto encima ó debajo del plano de la eclíptica (1): suponga-

(1) Este dato (*latitud geocéntrica* del cometa) puede á veces quedar á primera vista demasiado indistinto en la figura; para precisarle bien hállese primero la *latitud heliocéntrica*  $\mathcal{L}$ , ó por estima ó por la sencilla fórmula  $\text{sen } \mathcal{L} = \text{sen } d \text{ sen } i$ , en la cual  $d$  es la distancia angular del cometa al nodo de su órbita, tomada desde el sol como centro, é  $i = 17^\circ 47'$  constante (inclinación de la órbita); si la distancia del cometa á la tierra es doble que al sol, el arco  $\mathcal{L}$  visto desde la tierra (*latitud geocéntrica*) será la mitad, y así proporcionalmente.

mos, como así es, que resulta  $142^\circ$  á la izquierda del sol, algo debajo y muy cerca de la eclíptica; véase la posición del sol en el planisferio ese mismo día, y á partir de ella cuéntese en la eclíptica y hacia la izquierda 142 divisiones (1); normalmente á la última y un poco debajo, se tendrá la posición aparente del cometa, á mitad de la distancia entre  $\gamma$  de Tauro y la cabeza de la Ballena (2). Lo mismo puede hacerse para otra fecha cualquiera, y con pocos puntos que así se determinen quedará suficientemente jalonado el camino aparente del astro por entre las constelaciones, como lo he trazado, al poco más ó menos, en la figura 2.ª, con las posiciones correspondientes á diversas fechas, desde el 1.º de Octubre hasta el 1.º de Junio. La luna comienza á estorbar por su fase y proximidad al cometa, á lo menos desde el 17 ó 18.

*Enero de 1910*—El cometa sigue acercándose al sol, pero desde los mismos primeros días empieza á separarse de día en día muy sensiblemente de la tierra, perdiendo por este lado en todo ó en parte la visibilidad que va ganando por el otro.

Todo el mes está entre  $120^\circ$  y  $72^\circ$  á la izquierda del sol, en la misma eclíptica ó muy próximo á ella; de modo que aún sigue observable gran parte de la noche, y esto muy elevado sobre el horizonte; por otra parte, la cola, dado que la tenga ya algo desarrollada, se ve cada vez más de costado: y la luna, que ya el 1.º cae á unos  $130^\circ$  al oriente del astro y sigue alejándose de él los días siguientes, no le anublará nada en toda la primera quincena, hasta el 14 á lo menos, en que vuelve á acercársele por el lado

(1) Estas propiamente representan días, pero pueden servir asimismo de grados, pues el sol se mueve, próximamente, á grado por día.

(2) Esta posición, así como las anteriores señaladas en nuestro planisferio y las siguientes, hasta el 26 de Diciembre, ya venían dadas en los artículos referidos; con ello se confirma la exactitud del método que voy exponiendo, pues las que con él se obtienen coinciden sensiblemente con éstas.

opuesto con brillo más y más creciente en lo que queda de mes. El 23 cruza el nodo el cometa á  $82^\circ$  de distancia del sol, hacia su izquierda, posición inmediatamente determinada en el planisferio, pues cae en la misma eclíptica á 82 divisiones de distancia de la posición del sol en esa fecha.

*Febrero*—Crece por todo el mes la distancia del cometa á la tierra (al fin es casi vez y media mayor que hacia el 20 de Diciembre), pero es más lo que decrece su distancia al sol de día en día, con lo cual en resumidas cuentas ha de ir ganando no poco su visibilidad. Entretanto la distancia aparente al sol disminuye de  $72^\circ$  á  $33^\circ$ , y á fines de mes ya no queda el cometa sobre el horizonte después de puesto el sol sino unas tres horas, buena parte de las cuales se las lleva el crepúsculo. La cola se irá viendo más y más de costado que en Enero. La luna ha vuelto á ausentarse hasta el 12 ó 13, en que de nuevo se le acerca demasiado por el Poniente en su primer cuarto, estorbando de ahí en adelante cada vez más, como á fines del mes anterior.

Desde el 1.º de este mes de Febrero hasta el 1.º de Mayo, las visuales dirigidas desde la tierra al cometa resultan constantemente casi paralelas en la figura, con un ligero desvío de las últimas hacia la derecha de las primeras: es decir, que el cometa se proyectará todo este tiempo como estacionario en una misma constelación, que es la de *Piscis*, con un ligero avance dentro de ella hacia Poniente: todo lo cual se ve bien claro en el planisferio.

*Marzo*—Todavía sigue aumentando, aunque poco, hasta el 20 la distancia á la tierra; pero la distancia al sol disminuye con más y más rapidez, y el 20 empiezan á disminuir las dos á la par. Las condiciones de visibilidad mejoran por esta parte; pero, en cambio, la distancia angular al sol es ya muy corta; el 20 se pone sólo una hora más tarde que éste, quedando, por consiguiente, el poco tiempo que pueda estar visible, envuelto ya en la claridad del crepúsculo.

La cola, que acaso vaya por entonces desarrollándose mucho, y afortunadamente viene á caer casi perpendicular á la línea del horizonte, podrá seguir viéndose más tiempo después de oscurecer; pero también empieza precisamente entonces á verse más de frente ó en escorzo, y desde el 13 tendrá contra sí á la luna, que vuelve á mostrarse nueva en sus cercanías.

El 28 se halla el cometa en conjunción con el sol, aunque algo separado de él hacia el Norte: se pone, pues, juntamente con el sol, y la cola, de verse, se verá poco menos que del todo de frente, y esto poco, tendido á lo largo del horizonte, y por lo mismo ocultándose casi al mismo tiempo que el sol; pero de no ser sobremanera luminoso, lo regular es que desaparezca todo por unos días entre los resplandores de éste, que está, por otra parte, todavía casi á mitad de distancia que aquél respecto de nosotros.

*Abril*—Así es de creer que siga hasta el 8 ó 10 de Abril, en que podrá empezar á vérsese de nuevo al amanecer, saliendo una hora antes que el astro del día, con la cola escorzada y muy poco erguida sobre el confín del espacio. Si la aurora no le abisma del todo, poco le dañará la luna, que anda además por allí cerca en su último cuarto. El 20 se halla el cometa en el perihelio á su mínima distancia del sol, 15.828,500 leguas españolas; su distancia á la tierra también ha disminuído mucho en pocos días (el 21 de Marzo era vez y media mayor); la cola comienza de nuevo á verse más de lado, y esta suele ser la época de su mayor luminosidad y largura: la luna, además, no estorba nada hasta el 22 y en adelante, que brilla hacia la parte opuesta del cielo, pero muy llea y deslumbradora cuando está saliendo el cometa.

¡Lástima que no salga sino hora y media ó menos antes que el sol, y que no esté la tierra un par de meses más adelantada en su órbita para que el cometa y la cola se viesen mucho más de cerca y en toda su grandiosa extensión!

*Mayo*—Algo de esto sucede en seguida en los diez primeros días de Mayo, en que la tierra y el cometa revuelven el uno contra el otro, acercándose mutuamente con la velocidad increíble de 1.300,000 leguas españolas por día, llegando á ponerse el 10 á 11½ millones de leguas de distancia, bastante menos de la mitad de la distancia de la tierra al sol.

La cola entonces, que todavía está en el apogeo de su brillantez y longitud, asomará á eso de las tres de la mañana, dos horas antes que el sol, muy oblicua hacia el Sur sobre la línea del horizonte y dirigida en el espacio perpendicularmente á la visual del espectador que la contempla desde la tierra; y la luna, que hasta el 6 habrá lucido bastante á esas horas, ya es del todo invisible después y pasa al otro lado del sol.

Por todas estas circunstancias, el espectáculo podrá ser imponente la segunda semana de Mayo. Entretanto la distancia á la tierra se ha reducido el 15 á la mitad de la del 10, á seis millones de leguas, menos de la cuarta parte de la distancia del sol á nosotros; el núcleo puede aparecer brillantísimo, y la cola se nos viene encima perpendicularmente á la visual y un millón de leguas más cerca de nosotros que el núcleo: sino que el astro, que en su movimiento aparente al través de las constelaciones iba primero de izquierda á derecha al encuentro del sol, y luego le esperó estacionario meses enteros hasta el primer día de éste; ahora viendo que aquél pasa de largo y se le huye ya lejos por el lado opuesto, ha vuelto tras él en sentido contrario, y no ya lento, como al principio, sino con vuelo rapidísimo, estando este día 15 ya sólo á una hora de distancia para alcanzarle; que sólo este tiempo le precede en su amanecer, envuelto, claro está, más ó menos en el manto luciente de la aurora. Unos tres días más, y le veremos juntarse con él, aunque sea salvando en su curso acelerado 32° que aún le lleva de distancia aparente.

¿Le veremos....? ¿Quién sabe? Mas discurriendo por lo que de ordinario acontece, lo probable es que con los

ojos del cuerpo no le veamos; y no precisamente por falta de luz, pues el encuentro bien puede verificarse para nosotros pasando el cometa de Occidente á Oriente, no sólo en pleno día, sino por delante de la faz deslumbradora del mismo sol; mas por no ser su mole, aunque tan grande, lo bastante oscura para dejarse ver en medio de tanto resplandor, por ser su sustancia demasiado diáfana y sutil para que ante el disco solar contraste ni siquiera como tenue gasa ó vaporosa neblina (1).

Pero avivemos en tanto los ojos del alma, porque la tal coincidencia viene esta vez acompañada de otra excepcionalísima, como no la habrán visto acaso la tierra y el cometa en toda la serie incalculable de sus revoluciones; y avivémoslos desde ahora, porque el suceso ha de pasar después en un abrir y cerrar de ojos, y aquel cerrarlos.... ¡pudiera ser para siempre! Estamos en el momento más solemne de todo ese variado y majestuoso paseo del astro por los vecinos espacios.

Nótese que hacia el 18 llega el cometa por su órbita al punto donde ésta atraviesa el plano de la otra, mientras por ella, en dirección contraria, viene la tierra á situarse al mismo tiempo en un punto que, visto desde el sol, quizá no dista nada del anterior. Y aun en realidad algo de esto sucede: que no es el sol, como parecía, el astro á quien entonces da alcance el cometa; somos nosotros, á quienes de hecho se nos viene encima; es el globo que nos sustenta á quien amenaza, al que se aproxima tanto como se ve en la misma figura.

Demos por de pronto gracias al Soberano Hacedor, que, á lo menos en épocas expuestas á trances como éste, no ha

(1) Sin embargo, nótese que esta vez se va á interponer entre el sol y nosotros, no sólo la cabeza del cometa, que tendrá algunos cientos de miles de leguas de espesor, sino toda la largura de la cola, que puede muy bien medir varios millones de leguas. Si, á pesar de esto, la luz del sol y el aspecto de su disco no se nubla ni altera nada, será una prueba de primer orden de la diafanidad y sutileza de la materia cometaria.

querido poner ese punto en el camino mismo de la tierra, sino apartado de él siquiera esto poco.... que en hecho de verdad no es tan poco como á primera vista parece; pues, llevado á la escala, se ve que mide todavía cerca de cuatro millones de leguas españolas.

De no ser así, la imaginación se desconcierta y se anada al pensar en el cataclismo que semejante encuentro nos habría de acarrear por alguna de mil maneras diferentes (1).

Mas, aun así y todo, ¿ estamos ya bien seguros de que por esta vez nada tenemos que temer del cometa? ¿ Y la cola, de que nos íbamos olvidando? Porque ésta no pasa toda por donde pasa la cabeza, es decir, por ese punto en buena hora desviado de nuestro camino; va siempre como estirada, poco más ó menos, á lo largo del radio vector ó línea que une los centros de la cabeza y del sol y al lado contrario de éste; de modo que al coincidir el tal radio con la línea del nodo, al tocar la cabeza el punto común al plano de la eclíptica, toda la cola vendrá á caer como tendida sobre este plano en dirección á la órbita de la tierra....; es decir, á la tierra misma, que á la sazón llega precisamente á esta línea por el lado opuesto.

(1) No es este el lugar de discutir ó esclarecer este punto, pues nada hemos dicho ni tratamos todavía de la naturaleza y constitución propia de esos astros; pero bueno será advertir al que talvez se extrañe hoy en día de nuestro aserto, que para producir cataclismos no es necesaria gran masa y menos gran densidad, cohesión ó solidez: un aire deletéreo, un fluido incandescente, un desequilibrio eléctrico, hasta un remolino impetuoso, no necesitan duras sacudidas ni grandes masas extrañas para elevarse en la tierra á proporciones colosales y acarrear daños y trastornos incalculables. ¿ Y qué es todo esto, que desde luego se viene al pensamiento, al lado de lo que puede traer consigo ó producir acá abajo el paso rapidísimo por entre nosotros de esos núcleos inmensamente voluminosos y de apariencias fatídicas que revelan un estado específico, molecular, térmico, eléctrico, radiante ó de otro género, absolutamente desconocido, pero no por esto menos real y peligroso?

Ya ve el lector que podrá muy bien no encontrar su camino tan expedito, si esa cola es lo bastante larga para salvar, á manera de puente gigantesco, los cuatro millones de leguas que entonces nos separan de la cabeza. “ ¡ Ya son leguas para ese puente ! ” dirá alguno. Pues con esto sólo no se aquiete demasiado, porque colas tienen esos astros, y bien á menudo, no de cuatro, sino de cuarenta y aun ochenta millones de leguas de largura.

La del 43 del siglo pasado llegaba desde el mismo sol hasta más allá de la órbita de Marte. Lo que más puede quietarnos es la naturaleza de esas colas, todavía más indefinida que la del núcleo; pero, según las trazas, menos temible, y.... el no ser la referida coincidencia tan cierta y exacta como hasta aquí la vamos suponiendo. Uno ó dos días de adelanto ó retraso por parte del cometa bastan para dar al traste con todas las referidas consecuencias, y nada tendría de extraño, vista la divergencia de los astrónomos y la misma dificultad del problema, que el paso por el perihelio, calculado á principios de Octubre para el 20 de Abril, y con él todas las demás fechas apuntadas en nuestro diagrama de la trayectoria, vinieran con uno ó dos días de atraso ó de adelanto.

Pero tampoco se evitan seguramente con menos; pues como la cola suele ser tan gruesa (tiene á veces más de un millón de leguas de diámetro ó sección) aun cuando los centros de la tierra y del núcleo cometario no lleguen precisamente á la vez á dichos puntos, y por lo mismo no se entrecruzan en línea recta con el sol, todavía el flanco de la cola puede tropezar de paso y envolver á la tierra ó barrerla, por lo menos, de refilón, si el núcleo no dista de su punto crítico el espacio de uno ó dos días, por ser poco sensible hacia ese punto la inclinación de los planos.

De todos modos, no dejemos de reparar en la maravilla de que ambos astros vengán esta vez en su carrera á ocupar simultáneamente ó, poco menos, esos dos puntos, los únicos de tan vastas trayectorias que están á la vez en-

filados con el sol y casi á la menor distancia posible entre los respectivos caminos.

Que no es esto ley ordinaria é ineludible de sus revoluciones periódicas: la tierra, sí, vuelve al suyo de año en año con regularidad matemática, al día y á la hora y al segundo en que pasó por él anteriormente; pero en el cometa lo regular es precisamente la irregularidad, andarse mariposeando por esos mundos de Dios y entreteniéndose más ó menos con cuantos encuentra en el camino, hasta volver á las andadas tarde ó temprano, y no como quiera, sino con diferencias de días, meses y años enteros; ni sólo al tiempo es infiel, sino también al lugar, pues con tanto distraerse aquí y allá, naturalmente, siempre vuelve asimismo más ó menos, pero algún tanto descaaminado, aunque sin perder notablemente la orientación general.

Así que la coincidencia de ahora es una rareza absolutamente excepcional, que sólo Dios sabe cuándo volverá á repetirse.

Volvamos nosotros al rumbo de los acontecimientos. El 19 ya ha pasado el cometa, para nosotros, al otro lado del sol, sin ser visto ni sentido, como es de desear y esperar, comenzando de nuevo á mostrarse al anoecer hacia el Poniente. ¡ Y con qué rapidez toma ahora la delantera en el cielo! Al siguiente día ya está más de  $26^{\circ}$  hacia la izquierda, y á otros cuatro más de  $73^{\circ}$ , corriéndose en solos estos cinco días desde las *Pléyadas* hasta los confines del *León*.

El 20 se pone hora y tres cuartos más tarde que el sol, y el 25 más de tres horas y media más tarde. Se proyectará muy oblicuo al horizonte, con la cola hacia el Sur, no empezando á ocultarse sino entre las nueve y las doce de la noche, y lo mismo en lo que queda del mes, y como por estos días aún está muy cerca de la tierra, sobre todo la cola, que además se coge perpendicularmente á la visual, como bien se echa de ver en la figura, el espectáculo en

esta temporada pudiera ser grandioso y espléndido, si no lo impidiese mucho la luna, casi llena ya el 20 y muy elevada sobre el horizonte á esas horas, lo menos hasta el 26 (1).

*Junio*—Al comenzar el mes, el cometa dista aparentemente del sol más de  $82^{\circ}$ , poniéndose casi cuatro horas después de él, hacia las doce de la noche; pero desde este punto empieza de nuevo visiblemente á retroceder, hasta situarse el 30 á solos  $67^{\circ}$ , quedando, sin embargo, todavía sobre el horizonte después del sol unas dos horas y tres cuartos.

Hasta el 10, lo menos, no hay luna que estorbe mientras él está visible; de modo que, si el estado del tiempo lo permite, podrá observarse bastantes días seguidos horas enteras, en plena oscuridad y bien elevado sobre el horizonte.

Como todavía está relativamente cerca de la tierra y la cola sigue perpendicular á la visual, el espectáculo de fines de Mayo se continuará toda esta primera semana ó algo más.

Nótese en la figura que desde primeros de Junio hasta primeros de Agosto la tierra y el cometa se mueven en sus órbitas respectivas casi por una misma recta y en sentidos contrarios; de donde se siguen manifiestamente dos cosas: una, que el cometa se va alejando de nosotros á la vez que del sol con extraordinaria rapidez (á primeros de Junio dista menos de la mitad que el sol, á primeros de Agosto tres veces más que éste); y otra, que en todo este tiempo las visuales al cometa van casi paralelas, ó sea dirigidas hacia la misma región del cielo estrellado.

(1) No sé en qué se funda la *Gazette Astronomique*, de donde luego sin vacilar lo toma el *Cosmos*, para escribir que "después del paso por el perihelio ya no será visible más que por la mañana." En el *Bull. de la Soc. Astron.* (l. c., pág. 301 al principio), donde en sustancia parece decirse lo mismo, creo que la palabra *matin* está equivocada, y lo que se quiere decir es *soir*.

Es decir, que tras tanto avanzar, se plantará de nuevo el cometa semanas y semanas debajo de la misma constelación del *León*, á donde llegó á fines de Mayo, y allí irá disminuyendo de un día para otro en tamaño y brillantez hasta perderse, no sabemos cuándo, en las profundidades del espacio.

Por Julio y Agosto se halla ya en condiciones parecidas á las de su primera aparición en Septiembre del año anterior: no se le podrá columbrar sino con anteojos de mucho alcance, á lo sumo, y habrá desaparecido la cola proyectada detrás de la cabeza, á manera de nebulosidad redondeada y más ó menos desvanecida.

Si, lo que Dios no quiera, no deja en nosotros ó nuestra terrena morada alguna huella profunda el paso de este ilustre aventurero del gran sistema planetario, no se volverá á hablar de él por los presentes, sino con bien contadas excepciones; que bien contados serán los que, tomándole ahora en boca, vuelvan á sacarle á plática de aquí á setenta y seis años que dura la revolución del cometa. Gloria es, entretanto, del astrónomo el poder seguirle los pasos y tomar parte en sus peripecias hasta 750 millones de kilómetros más allá de la órbita del último de los planetas, para después anunciar con tiempo á los demás la época y las circunstancias probables de sus sucesivas repariciones.

M. MARTÍNEZ

Oña, Noviembre de 1909.

---

## FABULAS

### El ratón envidado

Ingeniándose andaba un ratoncillo  
Para hacer su despensa, por el cuarto  
De cierto aficionado á alzar el codo,  
Cuando dio un paso en falso, y cayó el pillo