

GASPAR, EDITORES.

HECTOR SERVADAC

AVENTURAS Y VIAJES
POR EL MUNDO SOLAR.

ESCRITA EN FRANCÉS

POR

JULIO VERNE,

TRADUCIDA AL ESPAÑOL

POR D. N. F. GUESTA.

Cuaderno segundo.

MADRID

IMPRENTA DE GASPAR, EDITORES
CALLE DEL PRÍNCIPE, NÚM. 1

1877

22-6-bis

LIBRARY OF THE
MUSEUM OF NATURAL HISTORY

GEORGE ENGELMANN PAPERS
1845-1852

AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY
LIBRARY

tales vapores, que Newton ha podido afirmar que si un cometa sin nucleo y de un radio de trescientos setenta y cinco millones de leguas se condensara hasta el grado de la atmósfera terrestre, cabria todo entero en un dedal de veinticinco milímetros de diámetro:

Así, pues, en el caso de un choque con cometas de simple nebulosidad, no hay que temer apenas peligro alguno. ¿Pero qué sucederia si el astro cabelludo tuviese un núcleo duro?

Ante todo hay que preguntar si existen esos núcleos. A esto se responde que deben existir cuando el cometa ha llegado á un grado de concentracion suficiente para haber pasado del estado gaseoso al estado sólido.

En tal caso, cuando el cometa se interpone entre una estrella y un observador situado en la Tierra, hay ocultacion de la estrella.

Ahora bien; parece que cuatrocientos ochenta años antes de Jesucristo, en tiempo de Jerges, segun Anaxágoras, el Sol fue eclipsado por un cometa. De la misma manera, pocos dias antes de la muerte de Augusto Dion, observó un eclipse de este género; eclipse que no podia ser debido á la interposicion de la luna, pues que la luna se hallaba aquel dia en oposicion.

Debemos decir, sin embargo, que los cometógrafos rehusan estos dos testimonios y quizá tienen razon para ello. Pero dos observaciones mas modernas no permiten poner en duda la existencia de núcleos cometarias. En efecto, los cometas de 1774 y 1828, produjeron la ocultacion de estrellas de octava magnitud, y segun observaciones directas se admite igualmente que los cometas de 1402, 1532 y 1744 tienen núcleos duros. En cuanto al cometa de 1843, el hecho es tanto mas cierto cuanto que se le podia ver en pleno dia cerca del sol y sin auxilio de ningun instrumento.

Pero no solamente existen muchos núcleos duros



en ciertos cometas, sino que han sido medidos y se conocen los diámetros verdaderos de los de 1798 y 1805 (Gambart) que son de once y doce mil leguas, y los del cometa de 1845 que tiene tres mil doscientas leguas. Este último tendrá, pues, en tal caso, un núcleo mas grueso que el globo terrestre; de modo que en caso de un encuentro, la ventaja quedará quizá por el cometa.

En cuanto á las nebulosidades, las mas notables, que se han medido varían entre siete mil doscientas y cuatrocientas cincuenta mil leguas.

Para concluir, diremos con Arago:

Existen ó pueden existir:

- 1.º Cometas sin núcleo;
- 2.º Cometas cuyo núcleo es quizá diáfano;
- 3.º Cometas mas brillantes que los planetas que tienen un núcleo probablemente sólido y opaco.

Y ahora, antes de investigar cuáles serian las consecuencias de un encuentro de la Tierra con uno de estos astros, conviene observar que aun en el caso de que no hubiese choque directo podrian producirse los fenómenos más graves.

En efecto, el paso de un cometa á corta distancia si su masa fuera muy considerable, no dejaría de ser peligroso. Con una masa inferior nada habria que temer; así es que el cometa de 1770 que se acercó á la Tierra á seiscientas mil leguas, no hizo variar en un segundo la duracion del año terrestre, mientras que la accion de la Tierra sobre el cometa retardó en dos dias su revolucion.

Pero en el caso de que las masas de ambos cuerpos fueran iguales, si el cometa pasara á cincuenta mil leguas tan solo de la Tierra, aumentaria la duracion del año terrestre en diez y seis horas y cinco minutos, y cambiaria en dos grados la oblicuidad de la eclíptica. Tal vez tambien á su paso se apoderaria de la luna.

En fin, ¿cuáles serian las consecuencias de un choque? Vamos á verlo.



O el cometa rozaba solamente el globo terrestre y dejaba en él una parte de su masa, ó arrancaba alguna parte del globo (y este es el caso de Galia), ó bien se adhería á él formando en su superficie un continente nuevo.

En todos estos casos la celeridad tangencial de traslación de la Tierra, podría quedar súbitamente aniquilada. Entonces todos los seres, árboles y casas, serían proyectados al espacio con la celeridad de ocho leguas por segundo de que estaban animados antes del choque. Los mares se lanzarían fuera de sus cuencas naturales para aniquilarlo todo. Las partes centrales del globo que todavía están líquidas, rasgarían la cubierta que les contiene y se escaparían al exterior. Cambiado el eje de la tierra, un nuevo ecuador sustituiría al antiguo. En fin, la celeridad del globo podría quedar absolutamente suprimida, y por consiguiente, no estando contrariada por ninguna otra la fuerza atractiva del sol, la tierra caería sobre él en línea recta para ser absorbida al cabo de setenta y cuatro días y medio.

Hay mas, según la teoría de Tgndall de que el calor no es sino una forma del movimiento interrumpido la celeridad del globo súbitamente, esta fuerza se convertiría mecánicamente en calor, y la tierra, bajo la acción de una temperatura elevada á millones de grados, se volatilizaría en pocos segundos.

Mas para concluir este rápido resumen, hay doscientos ochenta y un millones de probabilidades contra una de que no se efectuará una colision entre la Tierra y un cometa.

—Sin duda, como dijo despues Palmirano Roseta; sin duda, pero hemos sacado la bola blanca.

CAPITULO IV.

EN EL CUAL SE VERÁ Á PALMIRANO ROSETA TAN SATISFECHO DE SU SUERTE QUE DA MUCHO EN QUE PENSAR.

— ¡Mi cometa ! tales fueron las últimas palabras pronunciadas por el profesor. Despues miró á sus oyentes fruciendo el ceño como si alguno de ellos hubiera pensado en disputarle sus derechos de propiedad sobre Galia. Quizá se preguntaba con qué título aquellos intrusos que le rodeaban se habian instalado en su dominio.

El capitán Servadac , el conde Timascheff y el teniente Procopio permanecian silenciosos. Sabian al fin la verdad á la cual habian podido aproximarse tanto. Ya se recordará las hipótesis sucesivamente admitidas despues de maduras discusiones; al principio, cambio del eje de rotacion de la Tierra y modificación de los dos puntos cardinales; despues fragmento desprendido del esferoide terrestre y lanzado al espacio; y en fin, cometa desconocido que despues de haber rozado la tierra habia desprendido de ella algunas partículas y las arrastraba quizá hasta el mundo sideral.

Lo pasado ya se conocia; lo presente se estaba viendo; ¿cuál seria el porvenir? ¿Lo habia presentado aquel sabio original? Héctor Servadac y sus compañeros no se atrevian á preguntárselo.

Palmirano Roseta, habiendo tomado el tono y los ademanes de profesor, parecia esperar que los oyen-

tes reunidos en la sala comun le fuesen presentados.

Héctor Servadac procedió á la ceremonia para no herir la susceptibilidad del mal humorado astrónomo.

—El señor conde Timascheff, dijo presentando á su compañero.

—Bien venido, señor conde, respondió Palmirano Roseta con toda la condescendencia de un amo de casa poseido de su importancia.

—Señor profesor, dijo el conde Timascheff, no he venido precisamente por mi voluntad á este cometa, pero no por eso estoy menos agradecido á la generosa hospitalidad con que usted me recibe.

Héctor Servadac, comprendiendo la ironía de la respuesta, se sonrió ligeramente y dijo:

—El teniente Procopio, comandante de la goleta *Dobryna*, en la cual hemos dado la vuelta al mundo galiano.

—¿La vuelta?... exclamó vivamente el profesor?

—Exactamente la vuelta, respondió el capitán Servadac.

Después continuó:

—Ben-Zuf, mi orden...

—Edecán del gobernador general de Galia, se apresuró á añadir Ben-Zuf, que no quería que le disputasen ni su empleo ni el de su capitán.

Así fueron presentados sucesivamente los marineros rusos, los españoles el joven Pablo y la pequeña Nina, á quienes el profesor miró por debajo de sus formidables anteojos como hombre que no gusta de los niños.

En cuanto á Isaac Hakhabut él mismo se presentó diciendo:

—Señor astrónomo, una pregunta, una sola, pero á la cual doy estraña importancia: ¿cuándo podremos esperar volver á la Tierra?

—¡Eh! respondió el profesor; ¿quién habla de volver cuando apenas hemos salido de ella?

Hechas las presentaciones oficiales, Héctor Serva-

dac rogó á Palmirano Roseta que le refiriese su historia.

Esta historia puede resumirse en breves líneas.

El gobierno francés, habiendo querido comprobar la medida del arco levantado sobre el meridiano de París, nombró á este efecto una comision científica de la cual, á causa de su carácter insociable, no formó parte Palmirano Roseta. Furioso el profesor por este desaire, resolvió trabajar por su propia cuenta, y pretendiendo que las primeras operaciones geodésicas tenian muchas inexactitudes, resolvió proceder de nuevo á las medidas de la red que habia unido á Formentera con el litoral español por un triángulo, uno de cuyos lados media cuarenta leguas. Era la operacion que Arago y Biot habian practicado antes que él con notable exactitud.

Salió, pues, de París, se trasladó á las Baleares, puso su observatorio en la mas alta cima de la isla de Formentera, y se instaló en él para vivir como ermitaño con su criado José, mientras uno de sus antiguos ayudantes, á quien habia llevado consigo, se ocupaba en establecer en uno de los montes de la costa de España un rebervero que pudiera verse con los anteojos desde Formentera. Algunos libros, instrumentos de observacion y víveres para dos meses, componian todo su material, sin contar un antejo astronómico, de que Palmirano Roseta no se separaba jamás, y que parecia formar parte de su persona.

El antiguo profesor del Colegio de Carlo-Magno, tenia la pasion de registrar las profundidades del cielo, y la esperanza de hacer en él todavía algun descubrimiento que inmortalizase su nombre. Esta era su manía.

El trabajo de Palmirano Roseta exigía, ante todo, una gran paciencia. Todas las noches debia observar el fanal que su ayudante tenia encendido en el litoral del continente español, á fin de fijar el vértice de su triángulo, y no habia olvidado que en estas con-

diciones habian transcurrido sesenta y un dias antes que Arago y Biot pudieran conseguir este objeto. Por desgracia, como hemos dicho, una espesa niebla, de extraordinaria intensidad, envolvía no solo aquella parte de Europa, sino casi todo el globo. Ahora bien; precisamente en aquellos parajes de las islas Baleares, se desgarró varias veces la niebla, y por tanto Palmirano Roseta se empeñaba en vigilar con el mayor cuidado, lo cual no le impedía dirigir una mirada interrogadora al firmamento, porque se ocupaba entonces en revisar la carta de aquella parte del cielo en que se ostenta la constelacion de Géminis.

Esta constelacion, á la simple vista, presenta á lo mas seis estrellas; pero con un telescopio de veintisiete centímetros de abertura, se observan mas de seis mil. Palmirano Roseta no poseia un reflector de esta fuerza, y á falta de otra cosa se servia de un antejo astronómico.

Sin embargo, cierto dia, tratando de medir las profundidades celestes en la constelacion de Géminis, creyó observar un punto brillante que no estaba en ninguna carta. Era, sin duda, una estrella, no comprendida en el catálogo; pero observándole con atencion durante algunas noches, vió que el astro cambiaba rápidamente de lugar, con relacion á las otras estrellas fijas. ¿Era un nuevo planeta que el Dios de los astrónomos le enviaba? ¿Habia hecho al fin algun descubrimiento?

Redobló su atencion, y la celeridad con que el astro se movia le anunció que era un cometa. Por lo demas, en breve pudo ver la nebulosidad y despues la cola que se desarrolló cuando el cometa estuvo á treinta millones de leguas del sol.

Preciso es confesar que desde aquel momento ya no pensó Palmirano Roseta en el gran triángulo. Todas las noches su ayudante encendia concienzudamente el fanal en el continente español; pero Palmirano Roseta no miraba ya en aquella direccion.

en que el astro cabelludo cortaba la órbita terrestre. Obtenidos estos dos primeros elementos estaba fijada la posición del plano de la órbita cometaria en el espacio.

3.º La dirección del eje mayor de la órbita la cual obtuvo calculando la longitud del perihelio del cometa y por consiguiente la situación de la curva parabólica en el plano ya determinado.

4.º La distancia perihelia del cometa, es decir la distancia que le separaría del sol cuando pasara por su punto mas próximo, cálculo que en último resultado le dió exactamente la forma de la órbita parabólica pues que necesariamente tenia el sol en su foco.

5.º En fin el sentido del movimiento del cometa. Este movimiento era retrógrado con relación al de los planetas, es decir que se movía de Oriente á Occidente. (1)

Conocidos estos cinco elementos calculó la fecha en que el cometa pasaría por su perihelio y con grande alegría observó que era un cometa desconocido por lo cual le dió el nombre de Galia, no sin haber vacilado antes entre Palmira y Roseta y se puso á redactar su informe.

Aquí se podrá preguntar si el profesor habia observado la posibilidad de una colision entre la tierra y Galia.

No solamente la posibilidad sino la certeza.

Decir que el profesor se llenó de júbilo al adquirir esta certeza sería quedarnos á gran distancia de la verdad. Fué un delirio astronómico el que esperimentó. «Sí, se dijo, la tierra chocará con el cometa en la noche del 31 de diciembre, al primero de enero, y el choque será tanto mas terrible cuanto que los dos astros marchan en sentido inverso.

Cualquier otro asustado hubiera abandonado in-

(1) Entre doscientos cincuenta y dos cometas hay ciento veintitres que tienen un movimiento directo y ciento veintinueve que le tienen retrógrado.

No tenia objetivo ni ocular mas que para el nuevo astro cabelludo, que queria estudiar y bautizar con algun nombre. Vivía únicamente en aquel rincón del cielo circunscrito por la constelacion de Géminis.

Cuando se quieren calcular los elementos de un cometa, se comienza siempre por suponerle una órbita parabólica: es la mejor manera de proceder. En efecto, los cometas se muestran generalmente en las inmediaciones de su perihelio; es decir, en su mas corta distancia del sol, el cual ocupa uno de los focos de la órbita. Ahora bien; entre la elipse y la parábola, cuyo foco es comun, la diferencia no es sensible en esta parte de las curvas, porque parábola no es mas que una elipse de eje infinito.

Palmirano Roseta fundó sus cálculos sobre la hipótesis de una curva parabólica, y tuvo razon en este caso. Asi como para determinar un círculo, es necesario conocer tres puntos de su circunferencia, del mismo modo para determinar los elementos de un cometa es preciso haber observado sucesivamente tres posiciones diferentes. Entonces es posible trazar el camino que el astro ha de seguir en el espacio, y establecer lo que se llama *sus efemérides*.

Palmirano Roseta no se contentó con tres posiciones, y aprovechándose de una abertura escepcional que hizo la niebla en su zenit, fijó diez, veinte, treinta en ascension recta y en declinacion, y obtuvo con exactitud los cinco elementos del nuevo cometa, que se adelantaba con espantosa rapidez, es decir:

1.º La inclinacion de la órbita cometaria sobre la eclíptica, ó sea sobre el plano que contiene la curva de traslacion de la tierra alrededor del sol. Ordinariamente el ángulo que estos planos forman, entre sí es bastante considerable, lo cual, como es sabido, disminuye las probabilidades de un encuentro; pero, en el caso de que se trata, los dos planos coincidían.

2.º La fijacion del nudo ascendente del cometa, es decir, su longitud sobre la eclíptica, ó sea el punto

mediatamente á Formentera. Palmirano Roseta se quedó en su puesto y no solamente no abandonó la isla sino que no dijo nada de su descubrimiento. Por los periódicos había sabido que espesas brumas hacían imposible toda observación en los dos continentes; y como ningún observatorio había señalado el nuevo cometa tenía motivos fundados para creer que él solo le había descubierto en el espacio.

Así era en efecto y esta circunstancia ahorró al resto de la tierra el inmenso pánico que se habría apoderado de sus habitantes si hubiera conocido el peligro que les amenazaba.

Así Palmirano Roseta fué el único que supo que un encuentro se verificaría entre la tierra y el cometa, que el cielo de las Baleares le había dejado ver mientras que en todos los demás puntos del globo se ocultaba á las miradas de los astrónomos.

Quédose pues en Formentera con tanta mayor obstinación cuanto que según sus cálculos el astro cabelludo debía chocar con la tierra por el Sur de Argel; y quería estar allí porque siendo el cometa de núcleo duro, el espectáculo debía ser curioso.

Produjose el choque con todos los efectos que ya conocemos y sucedió que Palmirano Roseta quedó instantáneamente separado de su criado José, de manera que cuando volvió en sí, después de un largo desmayo se encontró solo en un islote que era todo lo que quedaba del archipiélago de las Baleares.

Tal fué la historia referida por el profesor con muchas intergecciones y gran fruncimiento de cejas no justificado por la actitud complaciente de su auditorio. Por último dijo:

—Habíanse producido modificaciones importantes: variación de los puntos cardinales; disminución de la fuerza de gravedad; pero no pensé como ustedes que estaba todavía en el esferoide terrestre. ¡No! la tierra continuaba gravitando por el espacio acompañada de su luna que no la había abandonado y seguía su órbita normal sin que el choque la hubiese afec-

tado. No había sufrido mas que un leve rozamiento por parte del cometa y no había perdido sino algunas partes insignificantes que son las que ustedes han encontrado. Todo ha pasado; pues, perfectamente y no tenemos de que quejarnos. En efecto, ó podíamos haber sido aplastados en el choque del cometa ó este podía haber quedado fijo en la tierra y en tal caso no tendríamos la ventaja de peregrinar ahora al través del mundo solar.

Palmirano Roseta decia todas estas cosas, con tal satisfaccion que no era posible tratar de contradecirle. Solo el torpe Ben-Zuf se aventuró á emitir la opinion de que si el cometa en vez de chocar con un punto de Africa hubiera chocado con la montaña de Montmartre esta montaña hubiera resistido sin duda. y entonces....

—¡Montmartre! exclamó Palmirano Roseta; el cerro de Montmartre hubiera sido reducido á polvo como un hormiguero que es.

—¡Hormiguero! exclamó á su vez Ben-Zuf herido en lo mas vivo. Mi montaña hubiera asido al vuelo á este cometilla y se le hubiera puesto por gorro como un simple kepis.

Héctor Servadac, para cortar aquella inoportuna discusion, impuso silencio á Ben-Zuf, esplicando al profesor las ideas singulares que tenia aquel soldado sobre la solidez del cerro de Montmartre.

Terminado este incidente por órden superior, el ordenanza, sin embargo, jamás debia perdonar á Palmirano Roseta el tono despreciativo con que habia hablado del sitio de su nacimiento.

Entre tanto, Palmirano Roseta, despues del choque, habia podido continuar sus observaciones astronómicas. ¿Y cuáles eran los resultados en lo concierne al porvenir del cometa? Esto era lo que importaba saber.

El teniente Procopio, con todas las precauciones que exigia el temperamento avinagrado del profesor, hizo las dos preguntas relativas al camino que Galia

seguía por el espacio y á la duracion de su revolucion alrededor del sol.

—Sí señor, dijo Palmirano Roseta; habia determinado el camino de mi cometa antes del choque; pero he debido comenzar de nuevo mis cálculos.

—¿Y por qué, señor profesor? preguntó el teniente Procopio bastante admirado de la respuesta.

—Porque si la órbita terrestre no ha sido modificada por el encuentro, no sucede lo mismo respecto de la órbita galiana.

—¿Ha experimentado algun cambio por efecto del choque?

—Me atrevo resueltamente á afirmarlo, respondió Palmirano Roseta, porque mis observaciones posteriores á la colision son de una grande exactitud.

—¿Y ha obtenido usted los elementos de la nueva órbita? preguntó vivamente el teniente Procopio.

—Sí, respondió sin vacilar Palmirano Roseta.

—¿Entonces sabe usted...

—Voy á decir á usted lo que sé: sé que Galia ha chocado con la Tierra pasando en su nudo ascendente á las dos, cuarenta y siete minutos y cinco segundos y seis décimas de la mañana en la noche del 31 de diciembre al 1.º de enero; que el 10 de enero cortó la órbita de Vénus; que pasó por su perihelio en 15 de enero; que volvió á cortar la órbita de Vénus; que atravesó su nudo descendente en 1.º de febrero; que cruzó el 13 la órbita de Marte; que penetró en la zona de los planetas telescópicos el 10 de marzo; que tomó á Nerina por satélite...

—Conocemos todas esas circunstancias, querido profesor, dijo Héctor Servadac, porque hemos tenido la fortuna de recoger las noticias que usted envió. Solamente que no tenian ni firma ni lugar de origen.

—¿Eh! ;quién podia dudar que fuesen mias! exclamó soberbiamente el profesor, pues que las he arrojado por centenares al mar! ;Quién podia dudar que fueran de Palmirano Roseta?

— ¡Imposible! respondió gravemente el conde Timascheff.

Sin embargo, ninguna respuesta habia dado el astrónomo tocante al porvenir de Galia, y aun parecia que queria evitar el responder directamente. El teniente Procopio iba á reiterar su pregunta de un modo mas categórico. Pero Héctor Servadac, pensando que valia mas no estrechar demasiado á aquel ente original le dijo:

—Y dígame usted, querido profesor, ¿quiere usted explicarme cómo es que en un encuentro tan formidable nos hemos salvado?

—Eso es muy esplicable.

—¿Y piensa usted que, salvo la pérdida de algunas leguas cuadradas de territorio, la Tierra no ha sufrido mas, y entre otras cosas, que su eje de rotacion no ha cambiado súbitamente?

—Así lo creo, capitán Servadac, respondió Palmirano Roseta, y daré á usted mis razones. La Tierra marchaba entonces con una celeridad de veintiocho mil ochocientas leguas cuadradas, y Galia con una celeridad de cincuenta y siete mil leguas. Es como si un tren que fuese á razon de ochenta y seis mil leguas, se precipitase contra un obstáculo. Lo que ha debido ser el choque, ustedes pueden juzgarlo. El cometa cuyo núcleo se compone de una sustancia muy dura, ha hecho lo que haria una bala tirada de cerca al través de un cristal; ha atravesado la tierra sin romper nada.

—En efecto, respondió Héctor Servadac; las cosas han podido pasar de esa manera sin duda alguna.

—Han debido.... repuso el profesor en tono afirmativo, y tanto mas, cuanto que el globo terrestre no ha sido tocado mas que oblicuamente. Si Galia hubiera caido normalmente sobre él, habria penetrado profundamente en su masa causando los mas graves desastres y hubiera aplastado el cerro de Montmartre si ese cerro se hubiera encontrado á su paso.

— ¡ Señor profesor!... exclamó Ben-Zuf directamente atacado y sin provocamiento alguno.

— ¡ Silencio, Ben-Zuf! dijo el capitán Servadac.

En aquel momento Isaac Hakhabut, convencido quizá de la realidad de los hechos se acercó á Palmirano Roseta, y en tono que denotaba grande inquietud le preguntó:

— Señor profesor, ¿ volveremos á la Tierra? y en este caso, ¿ cuándo?

— ¿ Tiene usted mucha prisa? preguntó Palmirano Roseta.

— Lo que este judío pregunta á usted, señor profesor, dijo el teniente Procopio, desearia yo formularlo mas científicamente.

— Formule usted.

— ¿ Dice usted que la antigua órbita de Galia se ha modificado?

— Incontestablemente.

— La nueva órbita, la nueva curva que sigue el cometa, ¿ es hiperbólica? lo cual le llevaria á distancias infinitas por el mundo sideral sin esperanza de vuelta.

— Nó, respondió Palmirano Roseta.

— ¿ Es, pues, elíptica?

— Elíptica.

— Y su plano, ¿ coincide todavía con el de la órbita terrestre?

— Absolutamente.

— Galia, ¿ es, pues, un cometa periódico?

— Sí, y de corto período; pues que su revolucion alrededor del sol, teniendo en cuenta las perturbaciones que le causarán Júpiter, Saturno y Marte, se verificará exactamente en dos años.

— Pero entonces, exclamó el teniente Procopio, todas las probabilidades están porque dos años despues del choque, el cometa encuentre á la Tierra en el punto mismo en que la ha encontrado ya.

— En efecto, eso es de temer.

— ¿ De temer? exclamó el capitán Servadac.

CAPITULO V.

EN EL CUAL EL CAPITAN SERVADAC ES BASTANTE MAL-
TRATADO POR EL PROFESOR PALMIRANO ROSETA.

Asi pues, para aquellos investigadores, para aquellos inventores de hipótesis, todo era claro ya, todo se habia explicado. Iban llevados por un cometa al través del mundo solar. Despues del choque era la tierra huyendo por el espacio lo que el capitán Servadac habia entrevisto detrás de la espesa capa de nubes. Era el globo terrestre el que habia suscitado aquella importante y única marea cuya influencia habia sufrido el mar de Galia.

Pero, en fin, el cometa debia volver á la tierra, á lo menos el profesor lo afirmaba. Sin embargo, ¿eran sus cálculos tan precisos que pudiera asegurarse matemáticamente la vuelta? ¿No se estrañará que los galianos conservasen algunas dudas sobre este particular?

Los dias siguientes fueron empleados en la instalacion del recién llegado. Era por fortuna uno de esos hombres poco difíciles tratándose de las cosas de la vida y que se acomodan á todo. Viviendo dia y noche en el cielo entre las estrellas, vigilando la marcha de los astros vagabundos por el espacio, las cuestiones de alojamiento y alimentacion, fuera del café le interesaban poco. No parecia siquiera haber notado el ingenio que los colonos habian desplegado para arreglar la Colmena de Nina.

El capitán Servadac queria ofrecer la mejor habitacion de todas á su antiguo profesor; pero este cui-

dándose poco de participar de la vida comun, se negó resueltamente á ocuparla. Lo que necesitaba era una especie de observatorio, bien orientado, bastante aislado y en el cual pudiera entregarse tranquilamente á las tareas astronómicas.

Héctor Servadac y el teniente Procopio se ocuparon, pues, en buscarle el alojamiento que pedia, y tuvieron la fortuna de encontrar en las laderas de la peña volcánica, á cien pies poco mas ó menos de elevacion sobre la gruta central, una especie de gabinete estrecho que bastaba para contener al observador y sus instrumentos. Habia sitio para una cama, algunas sillas, una mesa, un sillón y un armario, sin contar el famoso telescopio que fue colocado de manera que pudiera manejarse fácilmente. Un simple filete de lava derivada fue suficiente para caldear este observatorio.

Allí se instaló el profesor comiendo los alimentos que le llevaban á una hora fija, durmiendo poco, calculando de dia, observando de noche, en una palabra, mezclándose lo menos posible en la vida comun. Era al cabo lo mejor que podia hacerse vista su originalidad, dejarle vivir á su modo.

El frio se habia aumentado considerablemente, y la columna termométrica no señalaba menos por término medio, de treinta grados centígrados bajo cero. No oscilaba ya en el tubo de vidrio como lo hubiera hecho en climas caprichosos, sino que bajaba lenta y progresivamente, baja que debia continuar hasta que llegara al extremo límite de los frios del espacio. Entonces la temperatura volveria á subir cuando Galia se acercase al sol siguiendo su trayectoria elíptica.

Si la columna mercurial no oscilaba en el tubo del termómetro, era porque ningun soplo de viento alteraba la atmósfera galiana. Los colonos se encontraban en condiciones climatéricas especiales; ni una molécula de aire se movia; y todo lo que era líquido ó fluido en la superficie del cometa, parecia helado. No habia, pues, ni una tempestad, ni un chaparrón,



ni un vapor en el zénit, ni en el horizonte, ni esas nieblas húmedas, ni esas brumas secas que invaden las regiones polares del esferoide terrestre. El cielo conservaba una serenidad invariable, inalterable, impregnándose el día completamente de los rayos solares y la noche de los rayos estelares sin que los unos pareciesen más cálidos que los otros.

Hay que notar, sin embargo, que esta excesiva temperatura era perfectamente soportable al aire libre. En efecto, lo que no pueden experimentar impunemente los que pasan el invierno en los países árticos, lo que deseca sus pulmones y les hace impropios para el desempeño de las funciones vitales en el movimiento violento del aire frío, es el viento agudo, las brumas mal sanas y los terribles huracanes de nieve. Estas son las causas de todas las enfermedades que matan á los navegantes polares. Pero durante los periodos de calma cuando la atmósfera está serena, aunque se encuentren en la isla de Melville como Parry, ó mas allá del 81° de latitud como Kane ó mas lejos aun de los límites á donde llegaron el valeroso Hall y los exploradores del *Polaris* saben arrostrar los frios por intensos que sean y con tal que estén bien vestidos y bien alimentados, pueden sufrir la mas baja temperatura, y la han sufrido en ausencia de todo viento, aun cuando el alcohol de los termómetros descendía á sesenta grados bajo cero.

Los colonos de la Tierra Caliente estaban, pues, en las mejores condiciones para sufrir los frios del espacio; no les faltaban pieles de las que llevaba la goleta, y vestidos bien preparados para el frío; el alimento era abundante y sano y en fin la calma de la atmósfera permitía ir y venir impunemente á pesar de la baja excesiva de la temperatura.

Por otra parte, el gobernador general de Galia cuidaba de que todos los colonos estuviesen bien abrigados y abundantemente alimentados. Prescribiéronse ejercicios higiénicos que se ejecutaban diariamente y nadie podía eximirse de este programa de la vida co-



mun, ni siquiera el jóven Pablo ni la pequeña Nina. Estos dos seres graciosos parecían pequeños esquimales en su traje de pieles cuando patinaban juntos en el litoral de la Tierra Caliente. Pablo ayudaba siempre á su compañera en sus juegos y la sostenía cuando se sentía demasiado fatigada. Todo esto era propio de la edad de ambos.

¿Y que había sido de Isaac Hakhabut?

Después de su presentación poco satisfactoria á Palmirano Roseta, había vuelto desconsolado á su urca. Acababa de verificarse un cambio en sus ideas: con los pormenores tan precisos que había dado el profesor, ya no podía dudar, ya no dudaba; veíase llevado por el espacio en un cometa vagabundo á millones de leguas de aquel globo terrestre en el cual había realizado tan buenos negocios.

Al verse así, él, trigésimo sexto habitante de Gاليا, parecía que su situación tan fuera de la prevision humana, hubiera debido modificar sus ideas y su carácter. Parecía que entrando en cuentas consigo mismo, hubiera debido experimentar mejores sentimientos hacia los semejantes que Dios le había puesto á su lado y no considerarlos como materia utilizable para su esclusivo provecho.

Pero no fue así. Si Isaac Hakhabut hubiera cambiado, no habría sido el modelo completo de lo que puede llegar á ser un hombre que no piensa mas que en sí mismo. Al contrario, endurecido su corazón cada vez mas, no pensó sino en explotar la nueva situación hasta el fin. Conocía bastante al capitán Servadac para estar seguro de que no quería hacerle ningun perjuicio; sabía que su hacienda estaba bajo la salvaguardia del oficial francés, y que á no sobrevenir un caso de fuerza mayor, nada se intentaría contra él. Ahora bien, este caso de fuerza mayor no parecía que debiera presentarse y el judío pensaba explotar la situación de la manera que vamos á decir:

Las probabilidades de la vuelta á la Tierra, por pocas que fuesen merecían ser tenidas en cuenta: esto

por una parte. Por la otra no faltaba en la pequeña colonia el oro y la plata de Inglaterra ó de Rusia; pero estos metales no tenían valor ninguno sino en el caso de volver á la antigua tierra. Tratábase, pues, de absorber poco á poco toda la riqueza monetaria de Galia. El interés de Isaac Hakgabut era, pues, vender sus mercancías antes de la vuelta á la tierra, porque no habiendo otras tendrían mas valor en Galia que pudieran tenerlo en el globo terráqueo; pero era preciso esperar á que por consecuencia de las necesidades de la colonia, la demanda fuese muy superior á la oferta. De aquí una alza segura y un lucro no menos cierto. Debía, pues, vender, pero no en el instante, sino esperando para vender mejor.

Estas eran las reflexiones que se hacia Isaac Hakgabut en su estrecho camarote de la *Hansa*. En todo caso los colonos estaban libres de ver su triste figura y no tenían de qué quejarse.

Durante aquel mes de abril el camino recorrido por Galia fue de treinta y nueve millones de leguas, y acabado el mes se encontraba á ciento diez millones de leguas del Sol. El profesor habia dibujado exactísimamente la órbita elíptica del cometa, comprendiendo sus efemérides. La curva que habia trazado tenía veinte y cuatro divisiones desiguales que representaban los veinte y cuatro meses del año galiano é indicaban el camino que mensualmente recorría. Los doce primeros segmentos marcados en la curva iban cada vez siendo mas cortos, hasta el punto del afelio, segun una de las tres leyes de Kepler; y pasado este punto iban aumentándose á medida que se acercaban al perihelio.

El profesor enseñó un dia, era el 12 de mayo, su trabajo al capitán Servadac, al conde Timascheff y al teniente Procopio, y estos le examinaron con un interés fácil de comprender. Toda la trayectoria de Galia se desarrollaba á sus ojos, y podían ver que se extendía un poco mas allá de la órbita de Júpiter. El camino recorrido cada mes y las distancias al sol es-

taban espuestos en números; nada mas claro; y si Palmirano Roseta no se habia engañado, si Galia consumaba exactamente en dos años su revolucion, en contraria á la Tierra en el punto mismo en que la habia encontrado al chocar con ella por primera vez, pues que en este mismo espacio de tiempo se habrian verificado matemáticamente dos revoluciones terrestres. Pero, ¿cuál serian entonces las consecuencias del nuevo choque? Los colonos no querian ni siquiera pensar en esto.

En todo caso, si podia sospecharse alguna cosa contra la exactitud del trabajo de Palmirano Roseta, era preciso guardarse bien de dárselo á conocer.

—Así, pues, dijo Héctor Servadac, durante el mes de mayo, Galia, no andará mas de treinta millones cuatrocientas mil leguas y pasará á ciento treinta y nueve millones del Sol.

—Exactamente, respondió el profesor.

—Hemos salido, por consiguiente, de la zona de los planetas telescópicos, añadió el conde Timascheff.

—Usted mismo puede juzgarlo, replicó Palmirano Roseta, pues que he trazado la zona de esos planetas.

—Y el cometa, ¿estará en su afelio, preguntó Héctor Servadac? justamente, un año despues de haber pasado por su perihelio.

—Justamente.

—¿El dia 15 de enero próximo?

—Evidentemente el 15 de enero... ¡Ah! pero no; exclamó el profesor. ¿Por qué dice usted el 15 de enero, capitan Servadac?

—Porque del 15 de enero al 15 de enero vá un año, ó sean doce meses...

—Doce meses terrestres, sí; respondió el profesor, pero no doce meses galianos.

El teniente Procopio al oír esta proposicion inspirada, no pudo menos de sonreirse.

—¿Sonrie usted? dijo vivamente Palmirano Roseta.

Y, ¿por qué esa sonrisa?

—Simplemente, señor profesor, porque veo que quiere usted reformar el calendario terrestre.

—No quiero nada, sino ser lógico.

—Seamos lógicos, querido profesor, exclamó el capitán Servadac; seamos lógicos.

—Está admitido, preguntó Palmirano Roseta, en tono bastante seco, que Galia volverá su perihelio, dos años despues de haber pasado por él?

—Está admitido.

—Este período de tiempo que forma una revolución completa alrededor del Sol, ¿constituye el año galiano?

—Exactamente.

—Este año, ¿debe ser como todo año cualquiera, dividido en doce meses?

—Si usted lo quiere así, querido profesor.

—No se trata de lo que yo quiera.

—Pues bien, sí; de doce meses, respondió Héctor Servadac.

—¿De cuántos días se compondrán esos doce meses?

—De sesenta días, pues, que se han disminuido en la mitad.

—Capitan Servadac, dijo el profesor en tono severo, reflexione usted lo que dice.

—Me parece que está conforme con su sistema de usted, respondió Héctor Servadac.

—De ningún modo.

—Espliquenos usted, entonces...

—¡Si no hay nada mas sencillo! replicó Palmirano Roseta, encogiéndose de hombros desdeñosamente. Cada mes galiano, ¿no debe comprender dos meses terrestres?

—Sin duda; pues que el año galiano debe durar dos años.

—Dos meses, ¿no hacen sesenta días en la tierra?

—Sí, señor, sesenta días.

—Y, ¿por consiguiente?... preguntó el conde Timaschéff, dirigiéndose á Palmirano Roseta.

—Por consiguiente, si dos meses comprenden sesenta días terrestres serán ciento veinte días galianos, pues que la duración del día en la superficie de Galia no es más que de doce horas. ¿Estamos?

—Perfectamente, comprendido, señor profesor, respondió el conde Tismascheff. Pero, ¿no teme usted que ese nuevo calendario se altere un poco?...

—¡Cómo alterarse! exclamó el profesor. Desde el 1.º de enero no cuento yo de otra manera.

—Así, dijo el capitán Servadac, nuestros meses tendrán ahora, por lo menos, ciento veinte días.

—¿Qué mal encuentra usted en eso?

—Ninguno, mi querido profesor. Por consiguiente en vez de estar en mayo estaremos en marzo.

—En marzo, señores, en el día doscientos sesenta y seis del año galiano, que corresponde al ciento treinta y tres del año terrestre. Hoy, pues, es el doce de marzo galiano, y cuando hayan transcurrido sesenta días galianos más.

—Estaremos á 72 de marzo, exclamó Héctor Servadac. ¡Bravo! seamos lógicos.

Palmirano Roseta pareció preguntarse si su antiguo discípulo se estaría mofando de él; pero viendo la hora bastante avanzada, los tres visitantes salieron del observatorio.

El profesor había, pues, fundado el calendario galiano. Sin embargo, conviene advertir, que fue el único que se servía de él y que nadie le comprendía cuando hablaba del 17 de abril ó del 118 de mayo.

El mes de junio (según el antiguo calendario) había entrado ya, durante el cual Galia debía recorrer veinte y siete millones quinientas mil leguas solamente y alejarse á ciento cincuenta y cinco mil millones de leguas del Sol. La temperatura continuaba decreciendo, pero la atmósfera se mantenía tan pura y tranquila como antes. Todos los actos de la existencia se verificaban en Galia con una regularidad que casi podría llamarse una monotonía perfecta. Para alterarla se necesitaba nada menos que la personali-

dad, ruidosa, nerviosa, caprichosa y mal humorada de Palmirano Roseta, y cuando se dignaba interrumpir sus observaciones y bajar á la sala comun, su visita producía siempre alguna escena nueva.

La discusion versaba, casi invariablemente, sobre el encuentro que debía verificarse entre Galia y la Tierra, encuentro que, cualesquiera que fuesen sus peligros, el capitán Servadac y sus compañeros deseaban que se produjera. Esto exasperaba al profesor, que no quería oír hablar de la vuelta á la Tierra y continuaba sus estudios sobre Galia, como si debiese permanecer en ella para siempre.

Un día, era el 27 de junio, Palmirano Roseta llegó como una bomba á la sala comun, donde se encontraban reunidos el capitán Servadac, el teniente Procopio, el conde Timascheff y Ben-Zuf.

—Teniente Procopio, exclamó el profesor, responda usted sin ambages ni subterfugios á la pregunta que voy á hacerle.

—Señor profesor, no tengo costumbre..., replicó el teniente Procopio.

—Está bien, dijo Palmirano Roseta, que parecía tratar al teniente como de profesor á discípulo. Responda usted á esta pregunta: ¿ha dado usted, sí ó nó, la vuelta á Galia con su goleta, siguiendo su ecuador, ó para decirlo de otra manera, siguiendo uno de los círculos máximos?

—Sí, señor, respondió el teniente, á quien el conde Timascheff habia hecho seña de que respondiese al terrible Roseta.

—Está bien, dijo este último. Y durante ese viaje de exploracion, ¿no ha calculado usted el camino recorrido por la *Dobryna*?

—Aproximadamente, respondió Procopio, por medio de la corredera y de la brújula. No por la altura del sol, ó de las estrellas, por ser imposible este cálculo.

—Y, ¿qué ha deducido usted?

—Que la circunferencia de Galia debe medir unos

dos mil trescientos kilómetros, lo cual dá unos setecientos cuarenta kilómetros de diámetro.

—Sí..., dijo Palmirano Roseta, como hablándose á sí mismo, ese diámetro sería en suma diez y seis veces menor que el de la tierra, que es de doce mil setecientos noventa y dos kilómetros.

El capitán Servadac y sus dos compañeros miraban al profesor sin comprender á dónde quería ir á parar.

—Pues bien, añadió Palmirano Roseta, para completar mis estudios sobre Galia me falta saber cuál es su superficie, su volúmen, su masa, su densidad y la fuerza de la gravedad en ella.

—En lo que concierne á la superficie y al volúmen, respondió el teniente Procopio, conociendo el diámetro de Galia, nada es mas fácil.

—¿He dicho yo que fuera difícil? exclamó el profesor. Esa clase de cálculos los hacia yo cuando niño.

—¡Oh, oh! dijo Ben-Zuf, que buscaba una ocasion de incomodar al profesor por el poco respeto que habia tenido á Montmartre.

—Servadac, dijo Palmirano Roseta, despues de haber mirado un instante á Ben-Zuf, tome usted la pluma, y pues que conoce la circunferencia de un círculo máximo de Galia, dígame cuál es su superficie.

—Voy allá, señor Roseta, respondió Héctor Servadac, decidido á conducirse como un buen discípulo. Hemos dicho que hay que multiplicar 2,323 kilómetros, circunferencia de Galia, por 740 que tiene el diámetro.

—Sí, y sea usted breve, exclamó el profesor. Eso ya debería estar hecho. ¿En fin?

—Encuentro, respondió Héctor Servadac, un producto de un millon setecientos diez y nueve mil veinte kilómetros cuadrados, que es lo que representa la superficie de Galia.

—O sea una superficie doscientas noventa y siete veces menor que la de la tierra, que tiene quinientos diez millones de kilómetros cuadrados.

—¡Bah! exclamó Ben-Zuf, alargando los labios con aire de desprecio, hácia el cometa del profesor. Palmirano Roseta le lanzó una mirada fulminante.

—Ahora bien, dijo el profesor, animándose, ¿Cuál es el volúmen de Galia?

—¿El volúmen? respondió Héctor Servadac, vacilando.

—Señor Servadac, ¿no sabría usted calcular el volúmen de una esfera conociendo su superficie?

—Sí, señor Roseta; pero no me dá usted tiempo de respirar.

—En matemáticas no se respira, señor mio, no se respira.

Los interlocutores de Palmirano Roseta tenían que esforzarse mucho para contenerse.

—¿Acabaremos? preguntó el profesor. El volúmen de una esfera...

—Es igual al producto de la superficie, respondió Héctor Servadac vacilando, multiplicado...

—Por la tercera parte del radio, señor mio, exclamó Palmirano Roseta, por la tercera parte del radio. ¿Está ya hecho?

—Poco falta. La tercera parte del radio de Galia es de 123, 3, 3, 3, 3.

—Tres, tres, tres, repitió Ben Zuf, recorriendo la escala de los sonidos.

—¡Silencio! exclamó el profesor sériamente irritado.

Conténtese usted con las dos primeras decimales y no haga caso de las otras.

—No hago caso, respondió Héctor Servadac.

—¿Y bien?

—El producto de 1.719,020 por 123 con 33 dá doscientos once millones cuatrocientos treinta y nueve mil cuatrocientos sesenta kilómetros cúbicos.

—Ese, es, pues, el volúmen de mi cometa, exclamó el profesor, y ya es algo en verdad.

—Sin duda, observó el teniente Procopio, pero ese volumen es todavía cinco mil ciento setenta veces

menor que el de la tierra, que contiene en números redondos...

—Un billon ochenta y dos mil ochocientos cuarenta y un millones de kilómetros cúbicos, lo sé, respondió Palmirano Roseta.

—Y por consiguiente, añadió el teniente Procopio, el volumen de Galia es todavía muy inferior al de la luna, que es cuarenta y nueve veces menor que el de la tierra.

—¿Y quién le habla á usted de eso? preguntó el profesor herido en su amor propio.

—Así, pues, prosiguió desapiadadamente el teniente Procopio, Galia vista desde la tierra parecería una estrella de sétima magnitud, es decir, invisible á no ser con telescopio.

—¡Por vida de un beduino! exclamó Ben-Zuf. Vaya un bonito cometa, ¿y es en un astro de esa especie donde estamos?

—Silencio, dijo Palmirano Roseta fuera de sí.

—El tal cometa no es mas que una avellana, un garbanzo, un grano de mostaza, continuó diciendo el vengativo Ben-Zuf.

—Cállate, Ben-Zuf, dijo el capitán Servadac.

—Una cabeza de alfiler, una nada.

—¡Pardiez! ¿te callarás?

Ben-Zuf comprendió que su capitán iba á enfadarse y salió de la sala, pero no sin despertar con formidables carcajadas los ecos de las rocas volcánicas.

Ya era tiempo de que callase. Palmirano Roseta estaba á punto de estallar, y tuvo necesidad de algun espacio para reponerse. No queria que atacasen á su cometa, como Ben-Zuf no queria que atacasen á Montmartre; cada uno defendia su propiedad con el mismo encarnizamiento.

En fin, el profesor recobró la palabra, y dirigiéndose á sus discípulos, es decir, á sus oyentes, dijo:

—Señores, ya conocemos el diámetro, la circunferencia, la superficie y el volumen de Galia. Esto es algo, pero no es bastante; pretendo obtener por

medida directa su masa y su densidad, y saber cuál es la intensidad de la gravedad en su superficie.

—Será difícil, dijo el conde Timascheff.

—No importa. Quiero saber lo que pesa mi cometa y lo sabré.

—Lo que dificultará la solución de ese problema, observó el teniente Procopio, es que ignoramos de qué sustancia se ha formado Galia.

—¡Ah! ¿ustedes ignoran qué sustancia es esa? preguntó el profesor.

—Sí, señor, dijo el conde Timascheff, y si pudiera usted darnos alguna luz sobre este punto...

—¡Eh! ¿qué me importa? dijo Palmirano Roseta. Sin eso podré resolver mi problema.

—Cuando usted quiera, señor profesor, estaremos á sus órdenes, dijo el capitán Servadac.

—Tengo todavía para un mes de observaciones y de cálculos, respondió Palmirano Roseta en tono ágrío, y creo que tendrán ustedes la bondad de esperar á que los haya concluido.

—Pues no, señor profesor, dijo el conde Timascheff, esperaremos todo el tiempo que usted guste.

—Y aun mas, añadió el capitán Servadac, que no pudo contener el deseo de dirigirle esta pulla.

—Pues bien, les cito á ustedes para dentro de un mes, respondió Palmirano Roseta, para el día 62 de abril próximo.

Era el 31 de julio del año terrestre.

CAPITULO VI.

EN EL CUAL SE VERÁ QUE PALMIRANO ROSETA TIENE
BAZON PARA HALLAR INSUFICIENTE EL MATERIAL DE
LA COLONIA.

Entre tanto Galia continuaba circulando por los espacios interplanetarios bajo la influencia atractiva del sol, sin que nada hasta entonces hubiera alterado sus movimientos. El planeta Nerina que habia tomado á su servicio al atravesar la zona de los asteróides le permanecía fiel, y verificaba concienzudamente su pequeña revolucion bimensual. Parecia que todo debia ir bien durante el año galiano.

Pero el gran cuidado de los habitantes involuntarios de Galia continuaba siendo este: ¿Volveremos á la tierra? ¿No se habia engañado el astrónomo en sus cálculos? ¿Habia determinado exactamente la nueva órbita del cometa y la duracion de su revolucion alrededor del sol?

Palmirano Roseta era tan receloso y uraño, que no se podia invitarle á revisar el resultado de sus observaciones.

Así, pues, Héctor Servadac, el conde Timascheff y Procopio no dejaban de manifestarse alarmados sobre este punto. En cuanto á los otros colonos no se cuidaban de tal cosa, y era admirable la resignacion que mostraban con su suerte y la filosofia práctica que tenian. Los españoles, sobre todo, que en su país vivian miserablemente, jamás habian sido tan felices; Negrete y sus compañeros nunca se habian hallado en semejantes condiciones de bienestar; ¿y qué les importaba la marcha que siguiese Galia?

¿Por qué habian de cuidarse de saber si el sol le mantendria en su círculo de atraccion, ó si se escaparia de este círculo para recorrer otros cielos? Cantaban con idolencia, y para ellos no habia mejor medio de emplear el tiempo que en cantar.

Los dos seres mas felices de la colonia eran, á no dudarlo, el jóven Pablo y la pequeña Nina. Juntos recorrian las largas galerias de la Colmena de Nina, y trepaban por las rocas del litoral. Un dia patinaban hasta perderse de vista por la estensa superficie helada del mar; otro se divertian en pescar en el pequeño lago que la cascada de fuego mantenía en estado líquido, lo cual no impedía las lecciones que les daba Héctor Servadac. Ya se daban á entender perfectamente, y sobre todo se comprendian uno á otro.

¿Por qué aquel jóven y aquella niña se habian de cuidar del porvenir? ¿Por qué habian de echar de menos lo pasado?

Un dia Pablo dijo á Nina:

—¿Tienes padres, Nina?

—No, Pablo, respondió Nina, no tengo á nadie.

¿Y tú?

—Yo tambien estoy solo, Nina. ¿Y qué hacias en la tierra?

—Guardaba cabras, Pablo.

—Yo, respondió el jóven, corria dia y noche delante de los tiros de las diligencias.

—Pero ahora ya no estamos solos Pablo.

—No Nina, ya no estamos solos.

—El gobernador es nuestro papá y el conde y el teniente son nuestros tios.

—Y Ben-Zuf nuestro compañero, repuso Pablo.

—Y todos los demas son muy buenos, añadió Nina. Aquí nos miman mucho Pablo, pero es necesario no echarnos á perder; es preciso que esten contentos de nosotros siempre.

—Tu eres tan buena Niua que á tu lado, no puede menos uno de ser bueno.

—Soy tu hermana y tu eres mi hermano, dijo Nina gravemente.

—Sin duda alguna, respondió Pablo.

La gracia y gentileza de aquellos dos seres les hacían amar de todos y no les faltaba ni las buenas palabras, ni las caricias, y hasta la cabra Marfi tenía alguna parte en ellas. El capitán Servadac y el conde Timascheff, les mostraban un afecto sincero y paternal. ¿Porqué habían de echar de menos Pablo, las ardientes llanuras de Andalucía y Nina las rocas estériles de la Cerdeña? Parecían en verdad que el mundo de Galia había sido siempre el suyo.

Llegó el mes de Julio, en cuya época Galia no tenía que recorrer en su órbita mas que veinte y dos millones de leguas, alejándose del sol hasta la distancia de ciento setenta y dos millones. Hallábase pues, separado del astro atractivo cuatro veces y media mas que la tierra y marchaba con una velocidad casi igual que esta. En efecto, el término medio de la celeridad del globo terrestre, al recorrer la eclíptica, viene á ser de veinte y un millones de leguas por mes ó sean veinticinco mil ochocientas leguas por hora. El 62 de Abril, galiano un billete lacónico escrito por el Profesor, advirtió al capitán Servadac, que Palmirano Roseta pensaba principiar aquel mismo día las operaciones que debían permitirle calcular la masa y densidad de su cometa y la intensidad de la gravedad en su superficie.

Héctor Servadac, el conde Timascheff y Procopio acudieron exactamente á la cita que se les daba. Sin embargo, los experimentos que iban á verificarse no podían interesarles en el mismo grado que interesaban al profesor, y hubieran preferido saber cuál era aquella sustancia que parecía ser la única que componía el armazón del cometa Galia.

Desde por la mañana Palmirano Roseta se presentó en el salón. No parecía de muy mal humor; pero es verdad que el día no había hecho mas que principiar.

Todo el mundo sabe lo que quiere decir la intensidad de la gravedad: es la fuerza atractiva que ejerce la tierra sobre un cuerpo de masa igual á la densidad, y ya se recordará que esta atracción se habia disminuido mucho en Galia, fenómeno que naturalmente habia aumentado las fuerzas musculares de los galianos. Estos, sin embargo, ignoraban la proporción en que se habia verificado el aumento.

La masa se forma por la cantidad de materia que constituye un cuerpo, y está representada por el peso mismo del cuerpo. En cuanto á la densidad, es la cantidad de materia que contiene un cuerpo en un volumen dado.

Así, pues, la primera cuestión que habia que resolver era la intensidad de la gravedad en la superficie de Galia.

La segunda, la cantidad de materias contenidas en Galia, es decir, la masa y por consiguiente el peso.

La tercera era la cantidad de materias que una vez conocido el volumen tendria Galia ó por otro nombre la densidad.

—Señores: dijo el Profesor, hoy vamos á terminar el estudio de los diversos elementos que constituyen mi cometa. Cuando conozcamos la intensidad de la gravedad en su superficie su masa y su densidad por medida directa, no tendrá ya secreto alguno para nosotros. Vamos en suma á pesar á Galia.

Ben-Zuf, que acababa de entrar en el salon, oyó las últimas palabras del profesor, se salió inmediatamente de él sin decir nada y volvió pocos instantes despues diciendo con sonrisa irónica.

—Por mas que he registrado en el almacen general, no he encontrado balanza ninguna, y además no sé yo dónde podríamos colgar el peso.

Hablando así Ben-Zuf miraba al exterior como si hubiera buscado en el cielo.

Una mirada del profesor y un gesto de Hector Servadae, hicieron callar á Ben-Zuf.

Se publica esta edicion, por cuadernos de 32 páginas á un real en Madrid y real y medio en provincias.

Se admiten suscripciones en la librería de los editores, calle del Príncipe, núm. 4, y en casa de sus corresponsales, y se remite al que mande su importe en sellos de correo.