

—Entonces casarlos: ¿qué quiere vd. que yo le diga?

—No se puede dejar morir así á esta niña, pensó entre sí el abuelo, y despues de todo, un médico de talento mañana, será célebre y rico al día siguiente, es un partido muy conveniente. Luego no suena mal el decir ¡mi yerno el médico! y despues con un médico no se arriesgan fondos, y esto es algo... ¡No discurre mal este jóven! Esto se dirigia á Eusebio.

—Señorita Concepcion de Vargas, dijo el abuelo con un

—No hay pero que valga, muger, déjame hablar: yo sé lo que me digo... y como es preciso ser padre, hermano ó marido, para acompañar á una señorita á los baños, añadió, pregúntele vd. al señor don Federico cuál de estos títulos podrá convenirle.

—¿Qué dice vd., caballero? exclamó el jóven que no se hubiera atrevido á soñar tal ventura.

—Me habré equivocado, caballero, ¿y no querria vd. á mi nieta por muger?



Las trazas de Eusebio. Se le cayeron la peluca y su barba...

cierto énfasis, y obrando bajo el impulso de una repentina resolucion, levante vd. su hermosa frente, enjague vd. las lágrimas. Tiene vd. miedo de fastidiarse en los baños de mar á lo que parece: pregunte vd. al señor don Federico Llanos si tendrá la bondad de acompañar á vd. á ellos.

—Pero... dijo la señora de Vargas.

SEGUNDA SERIE.—1856

—¡Por muger!

Tal fué la exclamacion que salió con una indecible expresion de felicidad de la boca de los dos interesados.

—Por muger, repitió el abuelo con una dote de....

—Ni una palabra mas, caballero, no hable vd. de dote, interrumpió Federico aturdido con esta increíble ventura.

AÑO XIV. 9.

—¡Oh lógica! pensó Eusebio admirando con complacencia la felicidad de Federico y de Conchita. Pero no es esto todo, á novia tan linda hace falta un buen regalo, y yo no sé hacer las cosas á medias.

Entanto que la joven pareja besaba con todas sus fuerzas las manos de los abuelos, Eusebio calculaba en su cabeza la cantidad que podría costarle un buen regalo de boda.

III.

EL DESENLACE EN LOS TITERES.

Quince días hacía que habían pasado los sucesos que hemos referido, y cuanto mas veían á su yerno el señor y la señora de Vargas, mas contentos estaban de una determinación, estraña en su rapidez, pero perfectamente justificada por el excelente corazón, talento y amable carácter de Federico, carácter menos alegre que antes, lo que podía explicarse por el mismo exceso de su felicidad.

Hallábase arreglado el cuarto del piso segundo: listo el ajuar de la novia; Conchita floreciente de salud y alegría. Enrique contentísimo, la señora de Vargas alegre de ver contentos á todos, y el señor de Vargas comenzaba á aficionarse mucho á hablar de medicina y se hacía explicar por Eusebio un curso de fisiología y de anatomía comparada. Alberto se hallaba radiante de satisfacción por su drama, había sido admitido en el comité é iba á representarse en el teatro del Príncipe. Federico, cuando se veía lleno de tanta felicidad, sentía su corazón inundado de alegría, de ternura y de reconocimiento: era raro solamente el que una vaga inquietud venía á mezclarse á sus mas alegres impresiones.

En este estado se hallaban las cosas, cuando tuvo el capricho Conchita de ir á la feria de Alcalá, en donde el señor de Vargas tenía una hacienda á las orillas del Henares.

Había ido á la feria de Alcalá para dar durante ella algunas representaciones, una de esas compañías de títeres que dan sus funciones en Madrid en el circo de Paul cuando está desocupado por no haber una buena compañía francesa. Aprovechando las festividades y ferias de los pueblos inmediatos, hacen allá sus escursiones, y armando con cuatro palos, unas cuantas tablas y unos viejos tapices un pequeño teatro, dan en él sus representaciones, recogiendo una buena cosecha de reales con que les contribuyen gustosos los habitantes de esos pueblos privados todo el año de diversiones y para quienes aquel espectáculo es un verdadero acontecimiento.

Conchita y Federico y toda la familia, quisieron ir á ver la función, para gozar no tanto de ella, que suponían no sería gran cosa, cuanto de la alegría y animación de la concurrencia.

Caminaba Conchita apoyada en el brazo de su futuro, y en un instante en que se halló un poco separada de su abuela, se paró, miró al joven á la cara, y con un gesto encantador de medio enfado, le dijo:

—Tengo que reñir con vd.

—¿Porque la quiero á vd. mucho? dijo el joven.

—No, respondió Concha contenta y ruborizada, sino de los gastos que hace vd. sin venir á cuento. Antes de salir de Madrid, he recibido el regalo que vd. me ha mandado: ¡bonitos vestidos, bonitos pañuelos, una pulsera riquísima

de esmeraldas! Eso es muy mal hecho; me trata vd. como á una muger que no se quiere, y á quien quiere indemnizarse del amor á fuerza de regalos. Además, ¿no sé yo que vd. no es rico?

—Pero la quiero á vd. muchísimo, está vd. lindísima.

—Un requiebro no es una respuesta.

—¿Qué quiere vd. que yo la responda? dijo el joven cuyo rostro se puso alterado y sombrío. Desde los sucesos felicísimos que han pasado, no estoy seguro de estar en mi juicio. Me dejo llevar de la felicidad que me trasporta, pero sin poderlo comprender. ¿Cómo su abuelo de vd., hombre excelente, pero positivo, viene á darme él mismo á mí, un pobre doctor, que aun no he podido formarme el primer escalon de mi fortuna, un tesoro hácia el que ni aun osaba levantar los ojos! y no solamente nos casa, sino que añade á un hecho ya increíble, una magnífica dote, un cuartero lujosamente puesto, y muchísima consideración y amor! ¿No es esto para confundirme? Así, se lo repito á vd., no sé donde estoy, pierdo la noción exacta de las cosas: miro marchar los acontecimientos, temiendo decir una palabra; hacer un gesto que destruya mi delicioso sueño! Cuando Eusebio me trajo ayer el regalo de boda que he hecho á vd. con las facturas pagadas, me apresuré á bájarsele á vd. inmediatamente, temiendo alguna innoble metamorfosis como en los cuentos de brujas.

—¿Con que eso ha sucedido?

—Sí, señora, y no me maravillaría de que á nuestra vuelta á Madrid, vestidos, pañuelos, pulsera, todo hubiese desaparecido.

—Me va vd. dando miedo con Eusebio, dijo Conchita; la primera vez que le vea voy á mirarle bien á ver si es brujo.

—No me maravillaría que lo fuese, contestó muy sério Federico, escuche vd.: salir bien de todo en cuanto pone mano, no es muy natural. Se mezcla en los negocios de Alberto, y el drama de Alberto es aprobado y recibido en el teatro. Estamos faltos de dinero, vuelve con oro. Habla con el señor de Vargas, y el señor de Vargas me acepta por su yerno. ¿Es verdad que esto no es natural?

—¿Dónde está hoy don Eusebio? preguntó Concha.

—En el Escorial, segun me ha dicho, á donde iba por tres días: pero ahora todo me parece misterioso en él, y lo mismo podrá estar en el Escorial que en Sevilla.

—Está vd. muy preocupado, Federico, le dijo la joven con dulzura.

—¿Así es la verdad! por eso no creeré en la realidad de mi felicidad, sino cuando sea vd. mi muger, y aun entonces....

—Conchita, dijo Alberto llegándose á reunirse con ellos, á vd. que le gustan tanto los charlatanes y sus relaciones, vea vd. allá abajo uno de los mas curiosos y alegres que he visto en mi vida. Hay mucha gente alrededor suyo; está vestido de una manera tan grotesca como original, y parece tener azogue en las venas: apostrofa á los unos, responde á los otros atiende á todo el mundo y habla bien, y en un castellano no muy comun en esa clase de gentes.

No se necesitaba tanto para decidir á Conchita. Dirigiéronse á la especie de tablado, en donde antes de empezar una función de juegos de manos estaba el mágico respondiendo á las consultas de los que iban á preguntarle sobre su porvenir. Tenia en la mano una especie de trompeta larga con la que hablaba al oído de los que le pre-

guntaban, para que no oyéndolo los demás, solo se enterase de sus predicciones el que le consultaba.

—Señores y señoras, decía con grande énfasis, ¿quién por un real no quiere saber su suerte y que les lea el porvenir este mágico único que ha venido de Egipto y que ha estudiado en los libros de Salomón y de las sibilas, que ha penetrado en las pirámides de Menfis, y ha recorrido las ruinas de Palmira? Las consultas se dan por nada, no se paga mas que el alquiler del tubo mágico por donde se transmiten los oráculos. ¿Quién toma el tubo, quién?

A la voz de Conchita, que quiso coger el tubo al mismo tiempo que otros de los espectadores, aquel hombre vestido de mágico echó rápidamente la mano á su gran peluca, y deslizó una extraña sonrisa por entre la espesa barba que le ocultaba toda la parte baja del rostro.

Impacientábase Conchita de no ser inmediatamente atendida, y Federico daba prisa al charlatan para que la complaciese.

—Un momento, le respondió éste, un momento, doctor; conmigo no hay privilegios, cada uno por turno.

—¡Doctor! repitió asombrado Federico.

—Ha dicho doctor, como hubiera podido haber dicho príncipe, le dijo Concha.

—No, no, señorita doña Concepcion de Vargas, replicó el mágico, yo no hablo sino con conocimiento de causa.

—¡Sabe mi nombre! exclamó la jóven.

—Y otras muchas cosas mas aun, replicó el charlatan aproximándose á Conchita, cuando la multitud no era tan compacta alrededor de ellos. ¡Oh privilegiada doncella! dijo con énfasis; se agita en mí el espíritu revelador, y me muestra y deja ver todos vuestros días tejidos de oro y seda al lado de vuestros parientes, que vivirán cien años para gozar de su obra y de vuestra ventura. Señor don Carlos Vargas, añadió despues de una pausa, como divirtiéndose él mismo; señor don Carlos Vargas, propietario de la casa situada en la calle de Atocha, núm. 4; y vos, amable Enrique, ¿por qué me mirais con ese aire asombrado? ¿por qué se pinta el terror en vuestras lindas facciones, señorita Concha? doctor, ¿por que os abismais en un océano de confusiones? y vos, poeta, dijo dirigiéndose á Alberto, ¿por qué vuestra mirada trata de penetrar hasta en mi alma? ¿No tiene bastante el señor don Federico con la preocupacion de su felicidad, y vos con la de los laureles que os aguardan, sin que os agiten otros pensamientos? ¡Hombres de poca fé! ¿qué tratis de comprender? responded. Interrogadme, aprovechaos de este momento en que me domina el espíritu de Salomón.

—¿Se cree vd. brujo? preguntó de pronto Federico cogiendo del brazo al charlatan.

—¡Cáspita y qué puño tiene! dijo éste para sí. Si, doctor respondió.

—¿Y porque es vd. brujo sabe los nombres de todos nosotros y nuestros mas secretos pensamientos?

—¿Pues cómo había de ser si no?

—Entonces, pues que es vd. brujo, dígame cuál es mi mas viva preocupacion en este momento.

—Penetrar el alma de vuestro amigo Eusebio, y saber si es hombre ó demonio.

—Esto es ya demasiado, dijo el pobre jóven, que iba ya perdiendo la cabeza. ¿Quién es vd? Ya no estamos en los tiempos de los cuentos y de las fantasmagorias. ¿Quién

es vd.? hace algunos días que giro en un círculo de cosas extrañas, incomprensibles, que trastornan mi cabeza y que concluirán por volverme loco. Al presente me encuentro con vd., de quien hace una hora ni aun sabía que existiese, con vd. que tiene un conocimiento exacto de lo que nos concierne; ¿y no había yo de saber quién es vd.? ¿Y dejaría yo pasar, como los demás, este hecho sin tratar de profundizarlo? no señor. ¿Quién es vd?

—Un mágico único y sin igual venido de Egipto, respondió el hombre de la barba con su tono empírico; señores y señoras, venid por un real, nada mas que por un real, yo trabajo solo por la gloria!...

—Yo no me chanco, señor mío, dijo Federico con mal reprimida cólera.

—¿Quién se chanco aqui, poderoso caballero? replicó el otro. ¿Quién? ¿aquel, éste? ¿pero quién se chanco? ¿quién?

—¡Deje vd. ese tono y no me apure la paciencia!

—Cálmate, le dijo Alberto á su amigo; volvámonos á casa, tú estás malo.

—Volvámonos, Federico, dijo Concha con acento de ruego.

—Es preciso que yo sepa quién es este hombre, gritó éste. Yo no quiero vivir con la idea de que hay un ojo clavado sin cesar sobre mí, sobre todos nosotros, sin que podamos sustraernos á su fatal mirada. No se puede vivir así, mas que bajo la mirada de Dios. En cuanto al hombre que sin mi consentimiento penetra en mi vida, lo arrojo de ella ó lo mato.

En el entretanto el charlatan iba recogiendo sus trastos, comenzando á temer que había llevado las cosas demasiado lejos; pero Federico le detuvo.

—¡Alto ahí! Vd. no se moverá de aqui sin que se haya explicado, ó le llevo á vd. inmediatamente ante el alcalde constitucional. No se dirá que vd. se ha burlado impunemente de la tranquilidad, y tal vez de la razon de un hombre, para irse á celebrarlo y reirse luego de él por ahí. ¿Quién es vd.? ¿dónde y cómo ha sabido vd. lo que sabe? ¡hable vd.! Ha dicho vd. demasiado para que ahora pueda vd. callar, hable vd., yo lo mando.

—Esa palabra sola me cierra los labios, respondió el empírico con grandísima sangre fría.

Esta calma burlona acabó de exasperar á Federico.

—¿Hablarás? gritó éste levantando una mano rechazada y contenida por un movimiento tan rápido por parte del charlatan, que se le cayeron su peluca y su barba, y dejaron ver el risueño y jovial rostro de Eusebio Trazas.

—Don Eusebio! dijo Concha en el colmo de la sorpresa.

—¡El! exclamaron Alberto y Enrique.

—¡Tú! dijo Federico, y si no le hubiesen sostenido, infaliblemente hubiera caído al suelo.

—Ese era el misterio de la ida al Escorial, dijo el señor de Vargas; bravo, bravísimo, buena broma. Me muero yo por las bromas.

—Pero don Eusebio, preguntó Conchita, ¿por qué lleva vd. ese vestido?

—Señorita, era una apuesta.

—No podía ser mas que una apuesta, añadió el abuelo.

—Todo lo adivino, dijo Alberto al oído del jóven; ¡eres sublime!

—Este era mi Pactolo; cuanto tocaba lo convertia en oro, le respondió Eusebio en el mismo tono.

—Pero que sea la vez última que te pongas ese vestido.

—¿Por qué? ¿Me sienta acaso mal?
 —La última vez, ó no vuelvo á verte en mi vida.
 *—Después de todo, pensó Eusebio, ya los he puesto en camino.
 Federico, con las mejillas cubiertas de lágrimas y estrechando con efusión sus manos:
 —¡Decir que le he tomado por el diablo! murmuró.
 —¿Me perdonas? le preguntó Eusebio.
 —¿Qué te he de perdonar? ¿Mi ventura, el haberte sacrificado por mí?
 —Ahora que he ganado mi apuesta, dijo alegremente Eusebio, confieso que me falta tiempo para volver á po-

nerme mis pantalones de cuadros y mi paletó gris.
 Esta fué la señal de volver á casa.

—Sí, decía Eusebio á sus amigos al día siguiente del matrimonio de Federico y de Conchita, para llegar á hacer de Alberto un autor dramático admitido en el teatro, y de tí un hombre grave, un hombre casado, no he necesitado mas que un poco de imaginación; alguna audacia, y mucha, muchísima perseverancia. Tales eran mis recursos. Me habia acordado que nuestro célebre Calderon habia dicho en una de sus comedias famosas: *que hombre pobre todo es trazas*.

ESTUDIOS ARTÍSTICOS.

EMPLEO DE LOS VIDRIOS.

ANTEOJOS Y TELESCOPIOS.

Los dos aldeanos de Middelbourg.—Los anteojos.—Salvino Armati.—Zacarías Jansen.—El hallazgo de un niño.—Los anteojos de larga vista.—Galileo en Venecia.—Anteojos y microscopio.—Descubrimiento maravilloso.—Francisco Siriz.—El padre Rheita.—Newton y sus espejos telescópicos.—Historia de un jóven músico de Hannover.—Villiam Herichell y su hermana.—Trabajo y diversion.—El telescopio monstruo de Slongh.—Sus inconvenientes.—Monumento original.—Anécdotas fabulosas.—Euler et Dollond.—Un lente de cinco mil duros.—Una paparrucha americana.

En el año de gracia de 1600, el primer domingo de cuaresma, dos buenos aldeanos de Middelbourg, puestos de codos sobre una mesa de encina, en el portal de una vieja casucha, hablaban amistosamente vaciando un jarro de cerveza. El uno de ellos, que era el amo de la casa, tenia en la cabeza una gorrilla negra que hacia resaltar su cabellera y barba blanca. Llevaba una especie de gaban forrado de pieles y se dejaba ver en toda su persona el aire de un hombre distinguido, pacífico y reflexivo. El otro individuo tenia calado en su cabeza un sombrero puntiagudo y abollado, llevaba una chaqueta de color de castaña y una capa parda. Sus mejillas, coloradas y redondas, su nariz avinada y sus ojos saltones, daban á su rostro una espresion de chocarrera petulancia, á pesar de su cabello gris y bigote blanco. Era al fin un hombre de esos que jamás pueden estar quietos en ninguna parte.

—Por mucho que queráis decirme, maestro Jansen, dijo con chillona voz, jamás acabareis de persuadirme de que nuestro cofrade Van-Chock haya hecho con su mérito su fortuna. ¡El destino! vecino, ¡el destino! ¡todo está en eso!

—Esa es la doctrina de los turcos, ¡qué Nuestro Señor confunda! replicó el hombre pacífico, poniendo su vaso sobre la mesa, y por eso jamás han inventado nada; Así estaba escrito! Con esa frase no hacennada, se cruzan de brazos y fuman ópico.

—¿Pero cien veces en la vida no habeis experimentado que os ha sucedido tal ó cual cosa, sin que hubiéseis hecho nada para que os sucediese? Y ¿cómo explicais esos golpes de la suerte sino por el invencible poder del hado, de la fatalidad?

—¡Eh! sin duda yo no podré impedir que corra un río, empero puedo atravesarlo por el vado cuando tiene poca agua, y por el puente cuando lleva mucha. El que se aho-

ga en él es un torpe. Vos mismo á cada instante del día, ¿no conoceis que teneis entera libertad para hablar de diferentes modos, de dejarme en este momento, por ejemplo, y de marcharos á las Indias, como hizo nuestro compañero, cuya fortuna escita vuestra bilis? Si me negais esto, negais la evidencia de vuestros propios sentidos. Creedme, maestro, digan lo que quieran los perezosos y los tontos, nosotros somos dueños de nuestro destino. Influye la casualidad en tal ó cual suceso: pero no en la conducta de la vida entera.

—Me quemais con vuestras sentencias. ¿No veo yo todos los días esos golpes de la suerte? Y sin salir de nuestro oficio, ¿gestos anteojos, cuya fabricacion nos hace vivir con tanto trabajo á vos y á mí, estos anteojos tan útiles, tan maravillosos, como han sido inventados? Por casualidad.

—¡Por casualidad! ¡por casualidad! porque os da la gana de decirlo. El señor Salvino Armati, que vivia en Florencia hará cerca de tres siglos, y que ha hecho este soberbio descubrimiento, era un caballero muy sabio. Si alguna vez la casualidad levanta una idea, como el viento transporta un grano, es preciso que caiga, para que prenda y germine, en una tierra fecunda y bien preparada. No, no, maestro Juan, no hay casualidad, sino saber combinar bien las cosas.

—¡Por Mahoma! ¡qué ya es demasiado! por vuestra cuenta no dependería sino de mí el hacer los mas bellos descubrimientos que han enriquecido jamás al mundo.

—Sin duda: si pensais siempre en ello.

—¡Me hareis renegar de Dios! ¿y quién os impide entonces, mi buen amigo, el ser rico é ilustre?

Recogíase en sí mismo el hombre Zacarías Jansen, para responder á esta pregunta *ad-hominem*, cuando su hijo que estaba jugando en la puerta con unos pedazos de vidrio de los que habian tirado por no servir para nada, entró corriendo y gritando:

—Papá, papá, acabo de ver al Jakeemar dar con el martillo sobre la campana de la iglesia.

—¡Imbécil! dijo el vecino, déjanos tranquilos con tus tonterías. ¿Si apenas se ve de aquí el Jakeemar, como podría verse su martillo?

—Lo he visto sin embargo, maestro Juan, con estos dos vidrios así.

—Ved ahí una cosa singular, dijo Jansen con aire pensativo.

—¡Bah! ¿no veis que ese tunantuelo quiere divertirse á costa nuestra? Prosigamos nuestra plática, Zacarías. A mí

me gusta después de echar un trago, apurar hasta lo último un argumento filosófico.

—¿Y cómo has hecho tú para ver eso? le dijo el anteojero á su hijo, sin pensar mas en su vecino.

—¡Bravo! exclamó este, ya tenemos á nuestro amigo embarcado para el reino de los descubrimientos, apuesto á que no me oye. ¡Vecino Zacarías! ¡maestro Jansen! bebed vuestra cerveza y hablemos como gente razonable.

—Perdonadme, maestro: pero lo que ha dicho el niño me atormenta la imaginación. Hay ¡tantas cosas que no sabemos y que sería posible aprender!

colocando á una cierta distancia un vidrio convexo, habia apercibido distintamente al Jakeemar alzar su brazo y dar con el martillo sobre la campana de la torre. Repitió el anteojero la experiencia, y vió con tanta alegría como sorpresa que era exacto. Colocó dos vidrios de esta especie en un tubo y obtuvo un resultado aun mas satisfactorio. Los anteojos de aproximación se encontraban inventados.

En el mes de mayo de 1609, el profesor, de matemáticas de Pádua, nombrado para esta plaza por la serenísima república de Venecia, habia venido á pasar algunos dias á la



Jansen y sus gafas.—Galileo y su antejo de larga vista.—Newton, Herschel y sus telescopios.

—¡Bravo! ¡bravo! no es con una barba cana como se aprende, padre Zacarías: los muchachos de nuestra clase ya no van á la escuela. Ya está duro el alcacer para zamponas. En cuanto á mí os dejo que os ocupeis de esos cuentos y pamplinas y me voy á buscar un compañero mas alegre y entretenido.

—Disimuladme, vecino: es preciso que yo aclare esto.

Habiéndose marchado el vecino, Jansen aprendió por su hijo, como poniendo cerca de su ojo un vidrio cóncavo, y

ciudad de las lagunas. Oyó allí decir que un cierto holandés habia presentado al conde Mauricio de Nassau, unos vidrios lenticulares por medio de los cuales se aproximaban los objetos mas distantes. Con esta sola noticia nuestro profesor, que era Galileo, volvió á Pádua, reflexionó toda la noche, y á la mañana siguiente habiendo dispuesto en un tubo de plomo los vidrios imperfectos que tenia á mano, llegó á componer un instrumento, que producía este efecto milagroso. Habiendo compuesto siete dias despues otro mejor, lo llevó

á Venecia, y desde las diferentes alturas de la ciudad, hizo ver á los primeros personajes de la república diferentes objetos, cuya apariencia escitó en ellos el mas grande asombro y admiracion. Con una liberalidad poco comun entonces, ofreció al dux su anteojo de larga vista, entregándole una memoria en la que esponia el modo de construir otros semejantes, y servirse útilmente de ellos en mar y tierra. Concibese en efecto que ventajas podian asegurar á los numerosos bageles de Venecia los anteojos de larga vista, sobre todo en tiempo de guerra, cuando les hubiera sido imposible reconocer los navíos enemigos aun antes de que estos hubieran podido divisarlos. Digámoslo de una vez, por una singular fatalidad, inherente á la mayor parte de las invenciones, esta aplicacion tan sencilla y tan fácil, tardó mucho tiempo en propagarse.

Poco tiempo despues de esta invencion, Galileo imaginó que seria posible hacer para los objetos difíciles de distinguir á causa de su pequenez, una cosa análoga á la que él habia hecho para los objetos achicados y disminuidos por la distancia. Este pensamiento dió nacimiento al microscopio.

La grandeza de los espacios celestes, la influencia que se atribuía á los astros sobre nuestro destino en aquel siglo, arrastraron el espíritu de Galileo á las investigaciones astronómicas. Recorriendo el cielo con su anteojo, fué el primero que reconoció que la superficie de la luna se hallaba como la de la tierra, cubierta de cavidades y de eminencias: encontró que la Vía lactea y las nebulosas no eran otra cosa que un monton de estrellas fijas, demasiado lejanas ó demasiado pequeñas, para poderse percibir distintamente con la simple vista: descubrió esparcidas en el cielo una multitud de otras estrellas fijas que habian permanecido desconocidas en la antigüedad: se apercibió de que Júpiter se hallaba escoltado de otros cuatro pequeños astros que llamó planetas de Médicis. Estos descubrimientos tan variados, tan numerosos, tan inesperados, se verificaron todos en algunos dias y con un instrumento que apenas aumentaba los objetos siete ú ocho veces mas, es decir, un poco mas que nuestros anteojos de teatro.

Tan maravillosas novedades, atrajeron inmediatamente la atencion del mundo civilizado: pero no hay que creer por esto que fuesen fácilmente aceptadas como verdades. Habia entonces muchas gentes que juraban por Aristóteles, y que se fiaban en sus escritos aun mas que en el gran libro de la naturaleza misma. Para ellos era Galileo un charlatan, un impostor, ó cuando menos se habia engañado con las falsas apariencias que resultaban del uso de sus vidrios. Se nos dirá que cómo estas gentes podian resistir á la evidencia de sus ojos? Para esto tomaron un medio muy sencillo, el negarse obstinadamente á mirar con el anteojo de Galileo.

Galileo los dejó hablar y continuó sus observaciones. Se ocupó de la configuracion de Saturno: despues vió manchas en el sol, y del movimiento de estas manchas sacó la conclusion de que el astro mismo debia girar sobre su eje. En fin, reconoció las fases de Venus, y se convenció tambien de que circulaba alrededor del sol. Habiendo visto tantas cosas que ninguno antes que él habia visto, era muy justo, como dice Viviani, que se le inscribiese en la academia de los *Linceos*, fundada poco antes por el marqués de Monticelli. A cambio de este honor y de otros tuvo que sufrir las persecuciones y la prision en la Inquisicion que le suscitó la ignorancia.

En la primitiva sencillez del anteojo de larga vista, las imágenes se presentaban tendidas, lo que dicho sea de paso, no era un inconveniente para las observaciones astronómicas. Al principio del siglo XVII, el padre Rheita encontró el medio de poner rectas las imágenes por medio de una combinacion de vidrios convexos colocados entre el objetivo y el ocular: pero sus anteojos tenian como los demas el inconveniente de dar á los objetos un tinte de arco iris. Para evitar este inconveniente, imaginó Newton mirar los objetos no directamente al través de los vidrios, sino por la reflexion de la imagen sobre espejos. El instrumento que fabricó con estas condiciones es el que solo hasta nuestros dias ha conservado el nombre de telescopio, mientras que el nombre de anteojo ha permanecido unido al antiguo telescopio de Jansen y de Galileo.

Un telescopio Newtoniano se halla compuesto de un tubo, en cuyo fondo hay un espejo de metal perfectamente pulimentado. Este espejo recibe la imagen y la refleja. Es recogida por otro espejo mucho mas pequeño, colocado hácia la mitad del tubo y que á su vez lleva la imagen al observador. Este la mira por un agujero abierto en el centro del espejo grande y le hace sufrir la amplificacion que se quiere por medio de una lentilla convexa, porque todo telescopio como todo anteojo se compone de dos partes principales, la parte que engendra las imágenes aéreas de los objetos lejanos y la pequeña que aumenta estas imágenes. Lo que constituye el mérito de un telescopio y lo que es difícilísimo de conseguir es dar á su grande espejo una cierta forma *parabólica*, que de buena ganadiríamos *diabólica*, que no habia sido hallada sino por casualidad hasta los trabajos del señor William-Herschel.

En 1739, un jóven músico hannoveriano habiendo venido á buscar fortuna á Inglaterra, entró de instructor de la música de un regimiento inglés que se hallaba de guarnicion en las fronteras de Escocia. En sus ratos de descanso aprendió sin maestros el italiano, el latin, un poco de griego, y sobre todo las matemáticas. Habiendo obtenido el empleo de organista de la capilla octógona de Bath, vió bien pronto mejorarse su posicion, porque iba á tocar el piano á todas las reuniones de aquellos baños de moda, y daba cuantas lecciones queria. La música no era su ocupacion favorita. Habiendo caído en sus manos un pequeño telescopio de dos pies de largo, sirvióse de él para examinar el cielo, y sintióse lleno de entusiasmo al aspecto de su inmensidad. Quiso poseer un instrumento mas fuerte, y escribió á Londres para preguntar su precio. ¡Oh desesperacion! su precio era infinitamente superior á sus recursos. ¿Qué hacer? Decidióse el pobre organista á construir él mismo su telescopio. Lanzóse inmediatamente en una multitud de ensayos sobre la liga de los metales que reflejan con mas intensidad la luz, sobre los medios de dar á los espejos una figura parabólica. Al fin, en 1774, William Herschel tuvo la felicidad de examinar el cielo con un telescopio newtoniano, de cinco pies, ejecutado todo por su mano. Telescopios de siete, de diez y aun de veinte pies, siguieron á éste. ¡Cuánto trabajo, cuánta fatiga no necesitó para fundir y modelar estos espejos! Cada vez que emprendia pulimentar uno, pasaba diez, doce, catorce horas de un trabajo continuo. No lo dejaba ni un solo instante, ni aun para comer, y su hermana le ponía en la boca los alimentos, sin los cuales no hubiese podido soportar tan



larga fatiga. Por nada en el mundo hubiera suspendido su trabajo, porque según él, interrumpido ó suspendido un momento se hubiese echado á perder todo. Tanta perseverancia y valor, obtuvieron al fin su recompensa: el 13 de marzo de 1784, William Herschel reconoció un nuevo planeta (*Uranus*) situado en los confines de nuestro sistema; y desde entonces su carrera no fué mas que una serie de descubrimientos y de triunfos.

El rey Jorge III, gran protector de los sabios, y sobre todo de los hannoverianos, le concedió una pension, y una habitación cerca del palacio de Windsor. Hizo mas aun: quiso encargarse del gasto de un telescopio monstruo. Instalóse efectivamente este telescopio en el jardín de la casa de Herschel en Slough; el tubo tenia treinta y nueve pies de largo, y cuatro pies y diez pulgadas de diámetro: pesaba mas de veinte quintales, y se necesitaban para moverlo dos mozos de carga en combinacion de mástiles, cuerdas y poleas. ¡Véase, pues, cuanto habian adelantado los pequeños anteojos de Galileo!

Desgraciadamente la dificultad para servirse de tan inmensa máquina y otras diversas causas, la hicieron menos útil de lo que se habia supuesto. Herschel calculó que para pasar una revista al cielo con este gran instrumento, de modo que su abertura no se detuviese mas que un solo instante sobre cada punto del espacio, no se necesitarian menos de ochocientos años. Así el enorme telescopio no servia ya y no se usaba cuando William Herschel murió el 23 de agosto de 1822, lleno de honores y de años.

Su hijo y su sucesor en la carrera de los descubrimientos astronómicos, sir John Herschel, quiso conservar los restos del telescopio de Slough como el mas bello monumento que podia alzarse á la memoria del que lo habia construido. En el lugar mismo donde habia funcionado el tubo de bronce, teniendo á su estremidad el espejo de cuatro pies y diez pulgadas, fué colocado horizontalmente sobre sólidos pilares de mampostería. Los miembros presentes de la familia del gran astrónomo, en número de siete personas, dieron procesionalmente la vuelta alrededor del monumento, y se entraron en el tubo, y se sentaron en el sobre unas banquetas, y entonaron un *requiem* en honor del difunto. Despues de su salida del tubo la abertura fué cerrada herméticamente.

Parece que la imaginacion de ciertas personas capaces de las mas bellas ampliaciones no se hallaba contenta con esta pequeña ceremonia, bastante extraordinaria sin embargo. Algunos diarios ingleses llegaron hasta decir que se habia dado un baile en el tubo del telescopio. Esto es lo que se hace muchas veces en Londres, para inaugurar los inmensos toneles de los cerveceros, y sin duda hay en Inglaterra muchas mas gentes familiarizadas con los toneles que con los telescopios.

El *requiem* cantado en el gigantesco instrumento de sir William parece haber traído desgracia á toda la raza de los telescopios, porque son á su vez abandonados por los anteojos de larga vista. El gran defecto de estos era dar á los objetos tintes tornasolados: este defecto ha desaparecido desde la invencion de los cristales acromáticos por Euler y Dollond. Además los anteojos tienen sobre los telescopios la ventaja de hacer perder menos luz á los objetos que se observan. Dejan pasar casi todos los rayos luminosos, mientras una parte notable de estos rayos es ab-

sorbida por la reflexion de los espejos metálicos. Solamente para sacar verdaderas ventajas, era preciso llegar á fabricar anchas piezas de *Crown Glass* y de *Flint Glass*, exentos de defectos, y esto es lo que hace al presente la cristalería francesa, y notablemente la de Clisy. Se comprenderá la importancia de esta fabricacion cuando sepan nuestros lectores que un lente de catorce pulgadas de diámetro, acaba de ser pagado en cinco mil duros por el observatorio de París. Debe servir para la construccion de un antejo que aumentará los objetos tres mil veces mas. La dificultad no está por otra parte en obtener grandes aumentos. William Herschel ha empleado anteojos que aumentaban seis mil veces mas el objeto: pero como la cantidad de luz del objeto que se examina permanece siempre la misma, es mas oscuro á medida que se aumentan sus dimensiones aparentes: de modo que el observador no gana nada.

A propósito de esto contaremos una historia que durante mas de un mes dió mucho que hacer y ocupó mas de un mes en 1836 á todos los órganos de la prensa del nuevo y antiguo continente.

Sir John Herschel habia ido al cabo de Buena Esperanza para hacer allí sus observaciones astronómicas. De pronto apareció en New-Yorck, y bien pronto despues en la Europa entera, un folleto que contaba las dificultades que el ilustre astrónomo habia tenido que vencer, describia el perfeccionamiento que habia dado al uso de los anteojos, y esponia, en fin, los prodigiosos descubrimientos que ya habia hecho.

La principal mejora consistia, según el folleto, en que sir John habia encontrado el medio de iluminar artificialmente la imagen presentada por el antejo, lo que le permitia aumentar esta imagen cuanto quisiese. Habiendo dirigido su instrumento dispuesto de este modo hacia nuestro satélite, la luna, habia visto con gran sorpresa suya, en campos de zafiros, de esmeraldas y rubies, seres animados, pájaros, cuadrúpedos, y aun especies de hombres que revoloteaban llevados por vastas alas.

El sabio habia sorprendido la naturaleza, y contaba los amores, las guerras, los funerales de este pueblo aéreo.

Todos los periódicos se ocuparon de estas maravillosas relaciones: los unos tomaron parte por los habitantes de la luna, y no juraron mas que por sus alas: los otros negaron su existencia tan obstinadamente como los sabios del tiempo de Galileo negaban la existencia de los satélites de Júpiter. Se les contestaba lo mismo que aquellos: pero el caso evidentemente era mas grave porque era preciso comenzar por embarcarse para el cabo de Buena-Esperanza. No sabemos si alguno de los mas entusiastas tuvo esta idea: pero lo cierto es que en el entretanto el folleto se vendia á miles.

Se vendia tan bien que en el momento en que los verdaderos sabios lograron hacerse oír, para demostrar lo absurdo de esta audaz impostura, el autor del folleto habia ganado ya mas de veinte mil duros. ¡Qué humillante diezmo paga la ignorancia y la incredulidad pública! ¡Cuán poca dosis de instruccion real se encuentra aun en los mismos que se jactan de ser como antorchas en el seno de la nacion mas ilustrada del mundo entero!



El descendimiento de la cruz.