

Encuéntanse en la Luna también algunos picos aislados, aunque son poco numerosos, situados, por lo general, en la región montañosa á que hemos aludido. Varios se distinguen al Oeste de la cordillera alpina, siendo el que mejor se conoce Pico, que se eleva bruscamente sobre una llanura hasta la altitud de 2.500 metros, situada en el cráter Platón, donde se distinguen dos manchas ó sombras largas, producidas por dos montes de estrecha base y gran altura, que son Pico y su compañero; á una distancia de 16 leguas, hay otro cono, sin nombre todavía, de unos 1.400 metros de elevación, y más lejos, hacia el Este, detrás de un pequeño cráter que está unido á Platón por una colina, se encuentra una tercera montaña piramidal, casi tan alta como Pico.

Hasta aquí hemos limitado nuestra atención al estudio de las reacciones que la masa interna y fundida de la Luna han producido sobre su costra ó superficie externa, y tenemos ahora que considerar algunos fenómenos que resultan en parte de estas reacciones, y en parte también de ciertos efectos debidos al enfriamiento, acompañados á veces de erupciones de la materia fundida del núcleo. Las más importantes y notables son las bandas luminosas y brillantes que examinamos ya de pasada, visibles en condiciones particulares de iluminación y que irradian en varias direcciones de un solo cráter, y también las líneas de materia brillante que se extienden leguas y leguas en la dirección de un círculo máximo.

En el hemisferio visible de la Luna podemos contemplar varios casos de este sistema de radiaciones: los cráteres focales más notables son Tycho, Copérnico, Keplero, Aristarco, Menelao y Proclo; por lo general presentan baluartes y cimas interiores que se distinguen por el mismo brillo peculiar ó extraordinario poder reflector, que tan resplandeciente se muestra, en especial cuando la Luna está llena, pues en otras condiciones se percibe con suma dificultad; durante el plenilunio se ve que las radiaciones cruzan á través de las llanuras, montes, cráteres y toda clase de obstáculos y asperezas, prosiguiendo su curso sin que les sirvan de impedimento, ni les hagan variar de dirección, los múltiples accidentes de la superficie lunar.

El sistema más notable y grandioso es el que arranca de Tycho, el cual puede observarse en la lámina de la Luna llena; de los Cárpatos y de los cráteres Aristarco, Copérnico, Keplero y Euler parten también infinitas radiaciones (fig. 151) que parecen ligarse unas á otras; las de Tycho se prolongan hasta distancias inmensas, y las de Copérnico, aunque más cortas, son numerosísimas, siendo muy difícil contarlas y casi imposible hacer un dibujo exacto de sus infinitos enlaces y ramificaciones.

Algunos astrónomos han tratado de explicar la causa productora de estas bandas, atribuyéndolas á corrientes de lava salidas del cráter colocado en el centro de divergencia, que se hubiesen extendido por la superficie; pero esta teoría es poco verosímil, puesto que no es de suponer que la lava, por fluida que se encontrase en el momento de su aparición por el cráter, corriese como un torrente á través de las infinitas grietas, cada una de las cuales presenta una anchura igual al diámetro del cráter mismo, y esto en una extensión de centenares de leguas y cruzando colinas, montes, valles y ranuras.

En vista de que las bandas brillantes no presentan el menor relieve, han de-

ducido varios observadores que puede deberse su existencia á masas de vapores que hayan salido por las hendeduras, condensándose en forma sublimada ó pulverulenta á lo largo de las radiaciones; vapores condensados que tendrían además la propiedad de reflejar considerablemente la luz solar. Que substancias minerales ó metálicas de diversas clases depositen por condensación polvos muy blancos ó sublimados, cosa es que puede admitirse sin violencia, y esta explicación de la luz brillante de las bandas y de los cráteres situados en los focos ó centros de divergencia, es muy admisible, en cuanto concierne meramente á su mayor brillantez; pero como quiera que hallamos invariablemente



Fig. 151. — Cráteres radiantes de Copérnico, Keplero, Euler y Aristarco

un cráter ocupando el centro de divergencia ó irradiación, y estos cráteres poseen todas las particularidades y detalles característicos de su verdadera naturaleza volcánica, como resultado de enérgicas expulsiones de lava y escoria, no es posible negar que la materia del cráter y la de las bandas luminosas divergentes tienen un origen común.

Y el mismo de las bandas luminosas, sin duda alguna, ha de ser el de las llamadas *ranuras* ó *canales*, cuyo número es casi infinito, y que se presentan ora en grupos, ora aisladas; se observa en su aspecto, sin embargo, alguna diferencia con las bandas luminosas, pues parecen formadas por dos taludes acantilados y paralelos, sin escarpas, que dejan entre sí un foso profundo y rectilíneo; durante la Luna llena son blancas, pero en las demás fases aparecen como líneas negras, proyectándose la sombra de uno de los bordes sobre el fondo del foso ó

ranura. Las más notables son las que forman un grupo situado al Oeste del cráter Treisnecker; convergen hacia un pequeño cráter, demostrando de esta suerte la continuidad de una misma causa, y por lo tanto, análoga á la relación evidente que existe entre las bandas luminosas y sus cráteres focales; son también dignas de estudio, aunque menos importantes, las ranuras aisladas que se observan en la región boreal de los Apeninos (fig. 150), alguna de las cuales, por su paralelismo con la dirección de la cordillera, parece indicar la comunidad de su origen; hay otro ejemplar de gran longitud, y varios más cortos, en la inmediata vecindad de Mercator y Campano, y otro sistema curioso por sus circunvoluciones, en relación directa con los montes Aristarco y Herodoto; las ranuras radiales que parten de Copérnico, Capuano, Agrippa y Gassendi (fig. 152) son también en extremo interesantes.

Algunas de estas hendeduras son tan notables, que pueden distinguirse con moderados medios ópticos; y desde este grado máximo de visibilidad comienzan á decrecer en tal proporción, que se necesitan los mejores y más perfectos telescopios para poderlas columbrar. Los primeros selenógrafos llegaron á distinguir muy pocas; Schroeter observó 11, Lohrman 70 más; Beer y Maedler agregaron 75 á la lista, al paso que Schmidt, de Atenas, elevó su número hasta 425, de las cuales ha publicado un catálogo descriptivo; hay que considerar que este aumento progresivo de los descubrimientos se debe, por una parte, á la perfección de los anteojos modernos, y de otra, á la educación de la vista, por decirlo así, puesto que el telescopio de Schmidt es mucho más pequeño que el que usaron Beer y Maedler, y también, según el propio Schmidt, de clase inferior, en relación con su tamaño. Las ranuras lunares presentan enormes diferencias en cuanto á su longitud, pues las hay desde algunos kilómetros de extensión, hasta de 60 y más leguas; en cuanto á su ancho, son mucho menos sensibles las discrepancias, y las mayores no pasan de 3 ó 4 kilómetros, siendo la dimensión normal, en la mayor parte de su trayecto, de unos 1.600 metros; por lo común, es muy difícil decir dónde principian y dónde terminan, pues se desvanecen en las llanuras, á menos de que arranquen ó mueran en algún cráter ú otra aspereza, lo cual ocurre en un gran número de casos. Es difícil formarse una idea exacta de su profundidad, si bien, á juzgar por lo agrio de sus bordes, pudiéramos creer que sus lados son casi perpendiculares, y por lo tanto, que su fondo debe de ser muy profundo. Según Carpenter, puede asignárseles una profundidad de 4 leguas.

En determinados casos y en circunstancias muy favorables se observa que el interior es, por lo general, negro, interrumpido de cuando en cuando por manchas brillantes, formadas quizás por algunos fragmentos desprendidos de los costados de la ranura.

Investigando la explicación de estas fisuras, han llegado los astrónomos á admitir dos causas posibles: una, la expansión de la materia del interior, á la cual hemos atribuído anteriormente la formación de las bandas luminosas; otra, la concentración de la corteza, producida por el enfriamiento, por más que es muy posible que ambas causas, en diversas ocasiones, hayan obrado simultáneamente.

Los astrónomos que primero se ocuparon del estudio de las ranuras creye-

ron ver en estos prolongados surcos los lechos de antiguos ríos desecados; Fontenelle, en sus *Conversaciones sobre la pluralidad de los mundos*, dice que Domingo Cassini había descubierto en la Luna «alguna cosa que se dividía en dos se reunía en seguida, é iba á perderse en una especie de pozo; podemos lisonjearnos, agrega, de que se trata de un río.» En 1821 el profesor Gruithuysen, de Munich, creyó descubrir, en una región próxima al centro de la Luna, una serie de baluartes paralelos, cortados transversalmente por otros; todo esto le pareció el resultado de los trabajos de fortificación ejecutados por los habitantes de la Luna.

Las observaciones posteriores de Lohrman y de Beer y Maedler han proba-



Fig. 152. — Ranuras de la región central en las inmediaciones del Sinus Medii (Copiado del Mapa selenográfico de Beer y Maedler.)

do que la región en que Gruithuysen creyó distinguir los trabajos de los arquitectos selenitas, tan sólo se hallaba cubierta de formaciones naturales, análogas á las que se encuentran en las demás partes de nuestro satélite.

Generalmente hablando, podemos decir que los detalles de la superficie lunar están desprovistos de color; á la simple vista común, parece la Luna dotada de una blancura argentina deslumbradora; otros individuos, más prácticos en juzgar de colores, la representan con un ligero tinte amarillento; Herschel II, durante su permanencia en el Cabo de Buena Esperanza, pudo en varias ocasiones comparar el brillo de la Luna con el de la piedra arenisca de la Montaña de la Mesa, cuando la Luna se ponía tras ella y ambos cuerpos se hallaban iluminados con igual inclinación por los rayos solares; observó diversas veces

«que apenas se percibía diferencia alguna entre el color de la piedra del monte y el de nuestro satélite, hasta el punto de que, cuando ambos cuerpos se hallaban en contacto aparente, era muy difícil separarlos y determinar los límites de cada uno.»

Aunque sus observaciones se refieren principalmente al brillo ó poder luminoso, apenas puede dudarse de la gran semejanza que existe en el tono ó color de los cuerpos comparados, pues cualquiera diferencia en el tinte hubiera impedido que el grande astrónomo estampase las palabras «apenas se percibía diferencia alguna.» A través del telescopio se ve también que el tinte general es blanco amarillento, con escasas excepciones, en los puntos llamados mares; el de las Crisis, la Serenidad y de los Humores presentan un ligero color verdoso; el pantano de los Sueños y el área circular de Lichtenberg ofrecen un tinte rojizo. Estos tonos son, por lo general, debísimos y se atribuyen por varios astrónomos á un efecto de contraste, más bien que á una coloración propia de la superficie. Otros astrónomos han sugerido que las vastas llanuras deben estar cubiertas de vegetación y hallarse, por lo tanto, teñidas por el color de la localidad; pero esta hipótesis es aún menos admisible, á causa de los argumentos que vamos á presentar á continuación contra la posibilidad de que exista vida vegetal en nuestro satélite.

Más racional es considerar las tintas como debidas al color actual de la materia (lava ó alguna otra substancia mineral, fluida en cierto estado anterior) que cubrió estas inmensas superficies.

Considerando que la acción volcánica ha ejercido un influjo tan marcado en la estructura y carácter de la superficie de la Luna, es perfectamente lógico suponer, en definitiva, que no sólo las substancias de la superficie son de una naturaleza afín á la de las porciones volcánicas de la Tierra, sino también los tintes y colores característicos de los productos plutónicos de nuestro globo encuentran su representación en la Luna.

Los geólogos que han visitado el interior y las inmediaciones de los volcanes terrestres, poco después de una erupción y antes de que los agentes atmosféricos hayan ejercido su influencia destructora, se han sorprendido al observar los colores de las substancias eruptivas y los variados tintes brillantes impresos á estos cuerpos por los depósitos de vapores sublimados de metales y minerales. Ahora bien, si la analogía puede guiarnos con seguridad y nos permite inferir el aspecto de una cosa inaccesible, por el que presenta otra que conocemos como de igual naturaleza y que hemos visto, podemos en justicia deducir que si la Luna se trajese á una distancia tan pequeña de nosotros como para mostrar los diminutos caracteres de su superficie, podríamos contemplar los mismos colores variados y brillantes dentro y en torno de los cráteres, de igual manera que admiramos los de los volcanes terrestres; y según todas las probabilidades, las materias coloreadas de los volcanes lunares deben presentar un aspecto más lúcido y brillante que las de la Tierra, por razón de la falta de elementos atmosféricos que tan rápidamente tienden á empañar la brillantez de las superficies de color expuestas á su influjo.

Sin embargo, situados como estamos á gran distancia de nuestro satélite, no nos es posible distinguir los colores particulares de las masas pequeñas; pero es

muy probable, como decimos, que la coloración de las vastas extensiones que se conocen con el nombre de mares, se deba á las substancias volcánicas del núcleo líquido de la Luna.

En cambio, si no percibimos diversidad de colores en la superficie del satélite, no ocurre lo mismo respecto del brillo desigual ó poder reflector variable de sus diversas regiones y aun accidentes.

Este fenómeno no habrá dejado de observarse por algunos de nuestros lectores, por escasa que haya sido su afición al estudio de la fisiografía lunar, á causa del parecido que ofrece nuestro satélite con una cara humana, debido al reparto y disposición, puramente casual, de ciertas porciones grandes y pequeñas de materia, dotadas respectivamente de mayor ó menor poder de reflexión; y como las partes todas de la Luna, vistas por un observador terrestre, puede decirse que reciben del Sol una misma cantidad de luz, es claro que las regiones que aparentemente parecen más brillantes ó más opacas deben este efecto á la distinta naturaleza de la superficie, en lo respectivo á su poder reflector.

Cuando hacemos uso del telescopio y analizamos el disco entero de la Luna, aun con un ocular de escasa fuerza, aumenta en proporción considerable el número de las porciones desigualmente iluminadas, ó por mejor decir, de las partes oscuras y brillantes, presentándose algunas de un color gris muy sombrío, otras de un blanco deslumbrador, y entre estos dos límites, todas las gradaciones imaginables; con mayor comodidad, y de un modo más acentuado, se perciben estos diversos tonos y coloraciones colocando en el antejo un cristal ahumado débil, que proteja la vista contra el exagerado y argentino resplandor del astro que, por su intensidad misma, vela y desvanece infinitos detalles. En estas circunstancias, las variaciones de la luz son, por decirlo así, tan caprichosas, que es imposible tratar de reproducir su aspecto, ni con el lápiz, ni con el pincel.

Podemos, no obstante, formarnos una idea siquiera imperfecta de este carácter de la superficie de nuestro satélite, examinando el grabado que representa la Luna llena, que va inserto en la pág. 189, y también la reproducción de una fotografía de Warren de la Rue (pág. 241); es muy notable la extensa región que rodea á Tycho, por su irregularidad y por su extraordinario poder reflector; lo son también los terrenos inmediatos á Copérnico y Keplero por las manchas brillantes que presentan y que por su forma y aspectos parecen *chaponazos* de luz, como diría un artillero; tan extraordinario es su brillo, que durante el plenilunio se perciben fácilmente á la simple vista; más brillante aún, pero más difícil de observar, á causa de su menor magnitud, es el cráter Aristarco, el cual resplandece con tan singular magnificencia, que induce á creer que su interior pueda estar compuesto de alguna substancia vítrea, capaz de reflexión especular; la naturaleza eminentemente reflectora de este cráter ha hecho que se le haya percibido en el hemisferio oscuro de la Luna, esto es, cuando no era herida, esta parte al menos, por los rayos solares, y tan sólo podía ser iluminada por la luz refleja de la Tierra; en estas ocasiones aparece tan brillante, que á veces se le ha tomado por un volcán en ignición, lo que ha dado origen á un gran número de teorías diversas sobre la constitución de nuestro satélite, basadas, por lo común, en una interpretación exagerada de los hechos observados.

Son también notables, y por más de un concepto, las regiones superficiales

dotadas de escaso poder de reflexión; entre otras citaremos, por lo curioso de sus detalles, el interior del cráter Platón, que es uno de los puntos más negros, por no decir el más negro, de los que se encuentran en el hemisferio de la Luna visible desde nuestro globo. Para hacer más fácil el estudio y comparación de las gradaciones luminosas, formaron Schroeter y Lohrman una escala que comprende todas las intensidades, principiando por la más obscura, á la que dieron el número 1; el 2 y el 3 indicaban las tintas grises profundas; el 4 y el 5 las más claras, el 6 y el 7 las blancas y del 8 al 10 el blanco brillante.

Las manchas Grimaldi y Riccioli pertenecen á la segunda serie número 1; Platón se encuentra entre el 1 y el 2; los mares oscilan, por lo general, del 2 al 3; las porciones montañosas más brillantes corresponden á los grados 4, 5 y 6; al 9, las bandas luminosas, algunos baluartes de cráteres y picos brillantes, y al número 10, Aristarco, un punto de Werner, quizás Proclo y algunos otros picos, notables sólo en la época del plenilunio.

En las reproducciones ó imágenes fotográficas hay siempre cierta exageración entre las relaciones de la luz y la sombra; las partes oscuras del disco aparecen mucho más profundas que á la inspección visual sencilla ó auxiliada con los instrumentos; la verdadera discrepancia puede consistir en que nuestra vista no es capaz de percibir la diferencia que existe entre las regiones más brillantes, por insuficiencia del aparato visual, y también por alguna propiedad característica de los rayos actínicos sobre la placa sensible daguerriana.

El estudio del brillo diverso, ó distinto poder de reflexión de los varios parajes y manchas de la superficie del disco de la Luna, nos induce á presentar algunas consideraciones sobre la antigüedad relativa de sus caracteres y accidentes topográficos, pues no es posible mirar estas variaciones con atención, sin adquirir el convencimiento de que existe cierto orden cronológico en su desarrollo; en primer lugar, tenemos que admitir que las partes más brillantes se han formado en la última época de la vida lunar; así porque aparecen como accidentes más nuevos, como también porque se hallan sobrepuestos á los detalles oscuros. Las partes elevadas de la corteza son más brillantes que los mares y otras porciones; y se comprende que las primeras son más modernas que las segundas, sobre las cuales aparecen sobrepuestas y por cuyas grietas y fisuras manifiestan haber salido. Las vastas llanuras sombrías muestran en muchos casos algunos puntos brillantes aislados y cráteres pequeños, cuya formación es, sin duda alguna, posterior á la de los terrenos en que descansan.

Ya que hemos hablado de la edad relativa de los diversos accidentes lunares, debemos hacer notar que existen pruebas de las varias épocas de formación de algunas clases particulares de detalles, sin relación de ninguna especie con el brillo ó tersura de la materia; como regla general, diremos que los grandes cráteres son más antiguos que los pequeños.

Esto lo demuestra el que nunca se ven los cráteres de grandes dimensiones sobrepuestos á los más pequeños; los de tamaño casi igual, no obstante, parecen situados unos sobre otros, como si se hubiesen producido por varias erupciones de análoga intensidad, originadas en un foco común; en la región de Tycho (figura 153) puede estudiarse el fenómeno de la superposición de los circos y cráteres, pues son innumerables los ejemplos que ofrece de este género de formación,

viéndose con toda evidencia que los cráteres pequeños son como los parásitos de los de mayores dimensiones, y que, por lo tanto, estos últimos son de origen an-

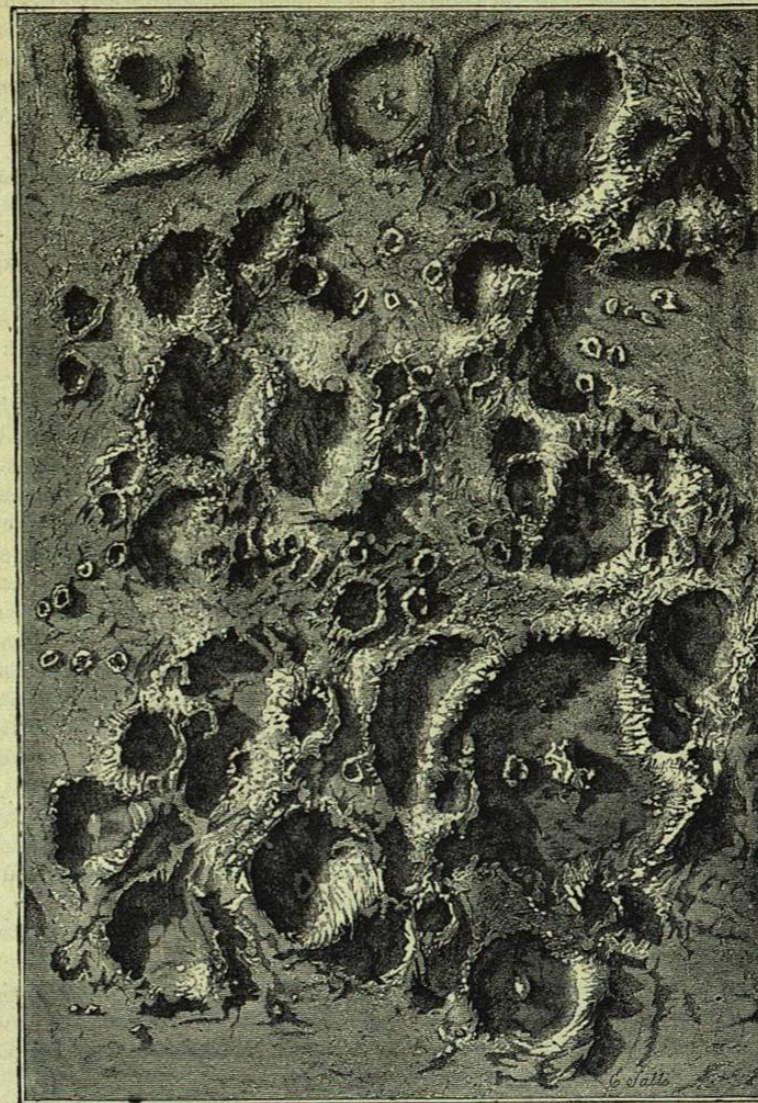


Fig. 153. - Cráteres lunares de las regiones próximas á Tycho

terior; en muchos casos se ve un cráter reducido, implantado en el baluarte ó escarpa de un cráter grande, y también que el cráter pequeño contiene en su respectivo baluarte otro cráter aún más diminuto; á veces se distinguen hasta

cuatro cráteres situados del modo que indicamos: con estos ejemplos nos proponemos demostrar de un modo general que los cráteres disminuyen de tamaño á medida que decrece la fuerza volcánica de la Luna; que los de mayores dimensiones se produjeron en las primeras etapas, que hubieron de ser, sin duda alguna, las más violentas; y que los más pequeños deben su origen á las últimas sacudidas y convulsiones, debilitadas por la acción del tiempo, por las pérdidas anteriores sufridas y, probablemente también, por el mayor espesor de la costra lunar solidificada.

Otro hecho general, del mismo orden cronológico, nos demuestra que las cordilleras nunca se mezclan ni confunden con las formaciones de los cráteres, así que en ningún caso se ve que una cadena de montañas penetre á través de un cráter, ni que lo divida por mitad; pero, por otra parte, se observa que existen cráteres formados en las mismas sierras, lo cual nos obliga á aceptar que los circos son de formación posterior al levantamiento de los sistemas generales de montañas, y por lo tanto, que los montes son, por lo común, las formaciones más antiguas.

Acceptando que la última materia lanzada por las fuerzas internas de la Luna sea la más brillante, tenemos que colocar las bandas luminosas entre los accidentes de época más moderna; en todo caso, y sea de ello lo que quiera, es cierto, sin duda, que las ranuras, cuya íntima relación con las líneas brillantes hemos tratado de demostrar en las páginas que anteceden, son relativamente de formación moderna, y aun casi nos atreveríamos á afirmar que son los accidentes más nuevos de todos los que cubren el suelo lunar; la prueba que podemos presentar en apoyo de esta opinión, se encuentra en que muchas veces se ven las ranuras cruzando pequeños cráteres que, por la disposición en que los cortan, debieron de ocupar este punto mucho antes de que se verificase el resquebrajamiento de la corteza; además, este hecho es conforme con la hipótesis del paso ó transición de la Luna de un estado fluido á un cuerpo sólido, en cuya teoría es indispensable que la rotura radial de la superficie haya sido el último fenómeno producido por la contracción al enfriarse el globo por completo.

Las observaciones precedentes nos llevan á considerar un asunto delicadísimo: ¿se verifican en la actualidad algunos cambios ó modificaciones sensibles en la superficie de nuestro satélite? ¿Existe aún en su interior alguna chispa de fuerza eruptiva, ó ha cesado por completo su actividad volcánica?

Trataremos de este asunto, considerándolo únicamente desde el punto de vista de las observaciones. Podemos asegurar con toda confianza que ningún objeto, ningún detalle que haya sido visto por los selenógrafos que inauguraron este género de estudios astronómicos hace más de 200 años, ha sufrido la menor alteración desde aquella fecha, según demuestra el estudio de sus mapas y cartas; y cuando pasamos de los caracteres más acentuados á los detalles y perfiles delicados, nos encontramos materialmente sin pruebas ni testimonios para poder formular un juicio algo acertado, pues recordará el lector lo que tenemos dicho sobre la grosera construcción de los mapas de la Luna levantados por Galileo, Scheiner y aun Hevelio.

La única carta que existe que merezca alguna confianza, al menos en cuanto á los objetos pequeños de mayor tamaño, es la de Beer y de Maedler, y sin embar-

go, á pesar de la admiración y respeto que inspira este trabajo, no podemos apoyarnos en él para resolver ninguna duda que pueda suscitarse sobre los cambios de forma ó aspecto de los accidentes de nuestro satélite, á causa del sistema convencional adoptado para representar los objetos, que más que retratados, se encuentran sólo delineados y con sus posiciones selenográficas perfectamente determinadas, pero que nada nos indican acerca del aspecto y semejanza que las partes copiadas muestran realmente en la Luna; esta dificultad habría de presentarse siempre que se discutiese sobre algún cambio de la superficie lunar basándose en el mapa de Beer y Maedler, en el cual, como decimos, no se representa el aspecto físico de la Luna, sino el geográfico, por decirlo así, si bien á esta objeción puede responderse que hasta ahora ningún astrónomo se ha atrevido á señalar una marcada divergencia entre las configuraciones y detalles del mapa y el estado presente de la Luna.

A falta de mapas de confianza, tenemos que referirnos en este asunto á las observaciones y recuerdos, puramente personales, de determinados astrónomos familiarizados durante largo tiempo con el aspecto de los detalles lunares. Carpenter y Nasmyth, que han observado con la mayor escrupulosidad los menores accidentes de nuestro satélite durante un período de treinta años, declaran francamente que jamás han notado la menor alteración en la superficie lunar, ni en los grandes cráteres, ni en las más pequeñas cavidades; la mayor parte de las investigaciones de estos astrónomos se llevaron á buen término con magníficos instrumentos, entre otros, con un telescopio de 48 centímetros de abertura; hoy día puede asegurarse que, en general, se muestran los astrónomos muy cautos en acoger las noticias que de vez en cuando circulan sobre modificaciones del suelo de la Luna.

Años atrás se dijo que el pequeño y brillante cráter de Linneo, según se deducía de gran número de observaciones de toda confianza, estaba sufriendo una transformación completa en su figura y dimensiones, y tan rápida, que casi diariamente se notaba; pero nada de esto era exacto, y las pretendidas modificaciones eran causadas por un efecto variable de iluminación, combinado con la libración. Sin embargo, no parece que podamos, con fundamento, negar en absoluto que este cráter haya sufrido alguna modificación, puesto que quien dió la voz de alarma en este asunto fué Schmidt, director del Observatorio de Atenas y uno de los primeros selenógrafos del presente siglo; su carta de la Luna es un monumento admirable, en cuya construcción invirtió Schmidt casi toda su vida; los apuntes y dibujos que forman la base ó croquis del mapa constituyen por sí solos una regular biblioteca; así pues, las afirmaciones de un astrónomo tan competente en este asunto merecen el mayor respeto. Schmidt afirmó que el cráter de Linneo presentaba en 1866 un aspecto señaladamente distinto del que se le venía observando desde 1844, por cuanto desde esta época se le distinguía fácilmente como un cráter muy profundo, y en octubre de 1866, y desde entonces acá, sólo se presenta como una mancha blanca, de abertura estrechísima y muy difícil de columbrar. Schmidt es uno de los pocos observadores que por su larga práctica en los estudios selenográficos puede hablar con seguridad de esta clase de asuntos; pero aun así, debemos de tener presente que este es el único ejemplo que se registra en los anales de la Astronomía de cambios ocurridos en la

topografía de nuestro satélite. El laborioso director del Observatorio de Atenas sostuvo rotundamente que la modificación del cráter de Linneo era positiva, y que no puede atribuirse á una ilusión óptica producida por la variable iluminación del objeto; esta fué también la opinión de Webb, distinguidísimo astrónomo inglés, que rechazó abiertamente la suposición de que en la superficie de la Luna tengan lugar cambios notables; aceptando, sin embargo, por revelárselo sus propias observaciones, que, aun eliminando los efectos debidos á la distinta iluminación de los objetos en varias situaciones, se perciben algunas ligerísimas variaciones en la topografía lunar, que parecen indicar que la acción eruptiva de nuestro satélite no ha cesado por completo, por más que sus manifestaciones sean hoy día de extensión limitadísima.

Los notables progresos de la fotografía astronómica y el grado de perfección á que ha llegado este arte en nuestros días, como prueban las magníficas reproducciones del Observatorio de París, contribuirán, sin duda alguna, á la solución del enigma, á la que pueden consagrarse muchas personas, pues la distribución de las imágenes fotográficas es casi ilimitada, al paso que el examen directo de la Luna con el telescopio está reservado á contados individuos. La comparación de las reproducciones fotográficas hechas con largos intervalos de tiempo, permitirá determinar de una vez, y con testimonios irrecusables, si en nuestro satélite ocurren ó no modificaciones importantes, si bien es opinión general de los astrónomos que con más asiduidad se han dedicado al estudio de la Luna, que nuestro satélite es un astro muerto, que ha llegado á su último período, geológicamente considerado, y que el más reciente de sus detalles superficiales cuenta una antigüedad inmensamente mayor que las más remotas formaciones geológicas de nuestro globo.

La existencia de seres animados, ó al menos de substancias orgánicas en los mundos planetarios, ha preocupado en todas épocas á los hombres dotados de espíritu investigador; un interés inmenso, profundo, va unido á este problema examinado y discutido tantas veces y con criterios tan distintos, como distinciones y diferencias se han manifestado en los varios períodos del desenvolvimiento científico. A cada progreso importante de la astronomía, aparecía de nuevo el problema de la habitabilidad de los mundos celestes; cualquier descubrimiento notable comunicaba una faz nueva al asunto, obligando á considerarlo desde diverso punto de vista; y tal extensión ha tomado este género de estudios, que bien puede decirse que existe una literatura particular y considerable, en la cual se trata exclusivamente de la pluralidad de los mundos; y desde luego se comprende que la Luna, por su proximidad á la Tierra, ha tenido que jugar un papel importantísimo en las especulaciones de los que se complacen en poblar hasta los cuerpos más desemejantes al globo terrestre; por nuestra parte, vamos á acrecentar el caudal de esta clase de literatura, recopilando lo más interesante y curioso que se ha dicho sobre la habitabilidad de nuestro satélite, haciendo caso omiso de muchas teorías y especulaciones que se han emitido, concretándonos á exponer tan sólo dos ó tres argumentos poderosos y contrarios á la posibilidad de que en la Luna pueden existir animales ni vegetales.

Todos sabemos cuáles son las condiciones esenciales para la vida en la Tierra, y en este concepto no tenemos que ampliar más nuestras investigaciones,

porque si llegamos á admitir que la vida pueda manifestarse y ser posible en condiciones por completo desconocidas para nosotros, y esencialmente distinta de la que vemos en la superficie de nuestro planeta, holgaría cuanto dijéramos sobre este particular; así, pues, debemos proceder con método verdaderamente científico, analizando las conjeturas menos atrevidas, guardándonos mucho de aceptar las exageradas y extravagantes.

La cuestión principal puede enunciarse así: ¿es posible que existan en la Luna algunos seres vivos, análogos á algunos de los tipos que viven en nuestro globo?

A esta pregunta, á nuestro entender, sólo es posible contestar negativamente. Las formas más rudimentarias de la vida no pueden existir sin aire, sin humedad y sin cierto grado de calor; es verdad, como algunos experimentos recientes parecen demostrarlo, que los gérmenes orgánicos conservan sus propiedades vitales, sin necesidad de que concurren todas las circunstancias anteriores, y aun sometidos á un frío excesivo, ó á un grado considerable de calor, en cuyo caso sería posible que hubiese en la Luna ciertos gérmenes de vida rudimentarios; pero esto no tiene relación alguna con los mismos organismos vivos.

En las páginas que anteceden hemos tratado de demostrar, apoyándonos en las mejores observaciones y en los cálculos más exactos, que la cantidad y consistencia del aire que podemos suponer existente en la Luna, es comparable tan sólo á la exigua porción de gas que queda en la campana de la mejor máquina neumática después de hecho el vacío. Y en cuanto á la humedad, hemos visto también que, según se deduce de un gran número de observaciones delicadas y fundamentales, no existe en la Luna el menor vestigio de vapor de agua; todo lo más que es posible conceder es que en la Luna haya algunos ejemplares de las formas más sencillas de vegetación, susceptibles de crecimiento y desarrollo en una mínima cantidad de aire y de humedad, que por su exigüidad misma escape á nuestra observación; pero, aun en este caso, tropezamos con la dificultad de la temperatura, puesto que no nos es dado concebir cómo pudiera vivir una planta con un frío inmensamente más intenso que el de los más crudos inviernos de las regiones hiperbóreas, y cómo habría de soportar en el corto espacio de 14 días un calor tan terrible como para hacer fundir el estaño y el bismuto, recorriendo en tan breve período de tiempo una extensión termométrica de más de 400 grados de la escala centígrada.

Las formas ó ejemplares superiores de vegetación, de vida más compleja y delicada, claro es que no podrán existir donde las plantas inferiores perezcan; y en lo respectivo á la existencia de la vida animal, en cualquiera forma ó condición, sobre la superficie de nuestro satélite, las mismas razones que hemos aducido con referencia á la imposibilidad de que haya en la Luna vida vegetal, podemos aplicar, y con mayor fundamento, para combatir la existencia de la vida animal; esta última, como sabemos, no puede existir en el vacío, ni bajo las terribles condiciones térmicas que hemos enunciado.

En cuanto al hombre, las ascensiones aerostáticas nos enseñan que la vida humana se extingue sin que el aire haya de enrarecerse demasiado, pues basta para ello que su peso equivalga al de una columna de mercurio de 30 centíme-