

las más veces, apoyar piés y manos en las ramas y troncos de los árboles para evitar la caída por los desfiladeros. Esta cuenca da origen á otra cañada, cuya direccion es de Occidente á Oriente. El descenso rápido en tan corto espacio de terreno convierte éste en un lugar de extremada fragosidad. Vense rocas acantiladas, dominando el abismo y taladradas por las aceradas raíces de los amates. Allí la naturaleza agreste oculta con un manto de espléndido follaje una de sus obras más admirables. Saltando de uno en otro peñasco y abriéndose paso por entre las ramas de los árboles, el viajero llega á colocarse en un punto, en medio de un rio cristalino, desde donde, lanzando instintivamente un grito de sorpresa, puede admirar á un tiempo mismo dos colosales y bellísimas grutas, de cuyo fondo salen serpenteando y en rápida corriente, los dos rios que alimentan el Amacusac. Las piedras calizas que forman las bóvedas de las grutas se hallan dispuestas de tal manera, que parece que en su colocacion intervinó el arte con sus precisas reglas; despréndense de las grietas de las bóvedas y en forma de festones, las estalactitas con aquel desórden que aumenta los encantos de la naturaleza.

Las bóvedas disminuyen gradualmente de altura, presentando en el fondo una lóbrega abertura por donde sale el agua, dando indicios de la

profundidad de los subterráneos. La espléndida luz que ilumina la parte abierta de las grutas, lucha por penetrar en el fondo para disipar las tinieblas, y apenas con sus reflejos, hace brillar el agua en los puntos en que, por algunos obstáculos, rompe su corriente.

De vez en cuando parvadas de guacamayas, asustadas por la presencia del viajero, abandonan sus nidos, hendiendo el aire con su rápido vuelo, bajo las cenicientas rocas de las grutas, para proyectarse despues en la purísima bóveda del cielo.

Esas dos grutas se hallan en opuesta posicion: la una mira al Norte y la otra al Sur, reuniéndose frente de la primera los dos rios que forman el Amacusac. Si se busca el origen de éstos, preciso es remontarse hasta las alturas de Tenancingo y de Ixtapa de la Sal, en el Estado de México, cuyo territorio riegan dirigiendo su curso hácia la montaña de Cacahuamilpa, para perderse en ella y brotar de nuevo en el agreste lugar que acaba de describirse.

Encumbrando de nuevo la eminencia, el viajero puede contemplar, desde la meseta, la extensa boca de la caverna con los verdes festones de follaje que la adornan, y algunas concreciones de estalactitas que se presentan como un indicio de las

maravillosas cristalizaciones que en sus otros aquella encierra.

Llégase á la abertura natural por un sendero estrecho y de poca extensión. La longitud de la base de esta abertura es de 36 metros, su mayor altura de 4,75. El rumbo de la base 19° Suroeste y la temperatura á las doce del día y á la sombra, 27° R.

La existencia de la caverna permaneció ignorada hasta el año de 1833. Los mismos indios, ántes de esta época, no se atrevían á penetrar en ella, creyendo, en su ciego fanatismo, que la primera estalactita en figura de chivo, era la encarnación del espíritu malo que impedía el acceso al interior.

Un incidente reveló al mundo civilizado la importancia de esa tan prodigiosa obra natural. Refugiado un criminal en la caverna, permaneció en ella durante el tiempo que duró la persecucion, cesada la cual, pudo regresar á su hogar, asombrando con sus relaciones fantásticas á los vecinos de Tetecala, quienes inmediatamente dispusieron la primera expedicion.

Muy dividida se encontrará la opinion respecto de las teorías referentes á la formacion de las cavernas: unos la atribuyen á la accion de las aguas y otros á la plutónica.

La existencia de los dos rios, que perdiéndose en la montaña de Cacahuamilpa surgen de nuevo en un lugar más bajo que el suelo de la caverna, ha hecho presumir que en la formacion de ésta las aguas han ejercido la accion principal; pero si se atiende á diversas circunstancias contrarias, debe creerse más bien que tal efecto tuvo por causa una dislocacion violenta del terreno, de la misma manera que se observa en las grietas de los minerales, con solo la diferencia de haber sido éstas inyectadas por las materias fundidas.

Los terrenos adyacentes, en los cuales se advierten dislocadas y metamorfoseadas las capas calizas, corroboran esta asercion.

En los mares, el continuo movimiento del agua desaloja las materias sólidas del terreno, abriendo grietas y grutas profundas, así como en las tierras continentales las aguas han contribuido principalmente á perforar las montañas. No solo esta causa puede producir tales efectos: la eyecion de materias eruptivas, el enfriamiento de las lavas, la expansion de los gases y vapores y la liquidacion ígnea de las rocas, son otras tantas causas á que debe atribuirse la existencia de las grutas y cavernas que tan justamente nos admiran. Supónese igualmente que los espacios hoy libres se hallaban ocupados en tiempos remotos

por grandes masas de sal que, disuelta por el agua, fué arrastrada en su corriente; más lo que no admite duda es, que la acción plutónica ha sido el agente principal en la formación de muchas cavernas.

Escudriñando con la mayor atención el interior de la caverna, no se ven ni cantos rodados, ni arenas, ni limo que hicieran presumir la existencia en épocas lejanas de grandes corrientes que produjeran la grande oquedad que nos admira; por el contrario, todas las rocas que se encuentran agrupadas en el suelo y provienen de fuertes derrumbes, así como las que forman las paredes y las bóvedas, son angulosas, con sus aristas bien determinadas; circunstancias que no se observan en las dos grutas de que he hecho mención. Aquí se encuentran grandes peñascos sin aristas y carcomidos por la acción del agua. La existencia de los dos ríos próximos á la caverna debe atribuirse á una coincidencia casual, como ha podido observarse en otras cavernas cuyas circunstancias son idénticas. La montaña de Cahuamilpa, según fundadas conjeturas, se halla perforada en todas direcciones, formando galerías laterales, quizá tan interesantes por sus detalles como por el cañon principal que ya conocemos. Los ríos de Ixtapa y Tenancingo, según mi humilde juicio, que de ninguna manera puede

reputarse como una conclusión definitiva, no perforaron la montaña, sino que, encontrando sus corrientes caminos subterráneos, prosiguieron por ellos su curso.

Por otra parte, no puede creerse sin violencia, que dos ríos de tan escaso caudal hayan podido no solo abrir el cañon principal, sino las galerías laterales que hacen del conjunto un verdadero laberinto. En la formación de la caverna de Cahuamilpa puede haber intervenido el agua, pero no como agente principal.

Prosigamos nuestra excursión al interior de la caverna.

Descendiendo por una rampa arenosa, se penetra á la primera galería, enteramente iluminada por la luz natural. Las extensas proporciones de esta galería, con sus paredes de rocas acantiladas y de enormes peñascos que parece que se derrumban; los festones de estalactitas que se ven suspendidas de la ancha bóveda, surcada por grietas profundas; las caprichosas estalacmitas que se presentan, ora en figura de preciosas coliflores, ora representando columnas de mármol; y por último, la pavorosa oscuridad que reina ya en la segunda galería, en medio de la cual apenas se distingue el brillo de las antorchas, todo ello forma un conjunto de admiración para el hombre indiferente, y de conmoción y

asombro para el que ha recibido de la naturaleza el sentimiento de lo grande y de lo bello.

Las estalactitas y las estalacmitas no son otra cosa que las concreciones de caliza incrustante. Filtrándose el agua que lleva en disolución el bicarbonato de cal, se adhiere en el techo de la caverna á una yerba ó á cualquiera objeto pequeño que forma un núcleo: por el desprendimiento del ácido carbónico, la materia caliza vuelve á su estado primitivo, revistiendo á aquel objeto. Nuevas filtraciones producen el mismo efecto, haciendo crecer, por agregación sucesiva, las estalactitas, que adquieren las más variadas figuras.

Las gotas que se desprenden de la bóveda y caen al suelo, elaboran de la misma manera otras concreciones en sentido inverso, constituyendo entónces las estalacmitas, que muchas veces se unen á las estalactitas por sus vértices.

La atención del viajero, en la primera galería, se fija preferentemente en dos objetos: primero, en la estalacmita que representa el *chivo encantado*, que por habersele destruido la cabeza ha perdido su primitiva forma; y despues en una preciosa columna que, con su gracioso capitel á manera de un penacho, sostiene el arranque de un arco natural. La presencia de esta columna despierta la idea de la creación de un estilo de

arquitectura á imitación de la naturaleza; así como un canastillo con la preciosa hoja de acanto, infundió á los griegos la idea del hermoso capitel corintio.

Salvando los obstáculos que ofrece el hacinamiento de las rocas desprendidas de la bóveda, se pasa al salon del *Púlpito*, que yo me atrevería á llamar, más bien, galería del *Trono*. Aquí la oscuridad es completa y apenas puede distinguirse, á la ténue luz de las antorchas, las hermosas concreciones, cuyo interés, por su forma y magnitud, crece progresivamente. Primorosas labores de encaje y filigrana bordan el suelo y rodean las enhiestas estalacmitas; en tanto que bellas incrustaciones, blancas como el mármol de Carrara, revisten las paredes y reflejan la luz con sus prismáticos cristales. En forma de elegante cortinaje circular y diestramente arrugado por la mano maestra de la naturaleza, se desprende de la bóveda un haz de estalactitas, cubriendo una concreción que gradualmente se levanta del suelo.

III.

El cañon principal de la caverna, cuya dirección general es al Poniente, con poca inclinación al Sur, se halla dividido por arcos naturales ó

por grandes agrupamientos de estalacmitas colosales. Solamente en el tránsito de una á otra galería, cuyo sitio preciso no recuerdo, se observa un cambio brusco de dirección al S. E., de manera que los ejes de ambas galerías forman un ángulo agudo.

El corto tiempo que permanecí en la caverna, no me permitió anotar todos los monumentos notables que ésta encierra, para poder, cuando ménos, dar una idea de ellos; me limitaré, por tanto, á describir ligeramente los que mayor impresión me causaron.

Al penetrar en una de las galerías se admiran bellas y colosales estalacmitas, que iluminadas por las bujías y vistas de léjos, aparecen como edificios principales de una gran ciudad: se ve en primer lugar, un palacio de mármol con sus farolas encendidas, efecto producido por las bujías, y á su izquierda, medio perdido por las sombras, un templo, en cuyo cementerio se elevan dos ó tres erguidos pinos. La ilusión no desaparece sino hasta el momento en que casi se tocan con las manos aquellas concreciones. Entónces, como por un efecto de fantasmagoría, desaparecen los edificios, convirtiéndose el palacio en una primorosa fuente invernial. De dos tazas sobrepuestas y de mayor á menor diámetro, se desprenden chorros de agua congelada, cuyo receptáculo general es

un estanque con sus pretilles perfectamente determinados aunque irregulares. Debería llamarse este salón, «Galería de la fuente.»

El extenso tramo de los monumentos se halla dividido por un grupo de voluminosas estalacmitas, y en él, durante nuestra permanencia, los fuegos de Bengala produjeron efectos maravillosos.

Hallándonos en el término de la galería, encendiéronse aquellos en el extremo opuesto, permitiéndonos distinguir, ante un vivísimo fondo de luz, las enhiestas moles de las estalacmitas, de entre las cuales sobresalía una por sus esbeltas proporciones, su aguzada cima y disposición de sus cristales, que la hacían aparecer como la torre gótica de una catedral. Rodeada esta estalacmita por otras informes y agrupadas como los edificios de una población, cualquiera creeria, atendiendo á la forma de la torre, que desde una altura contemplaba á la ciudad de Estrasburgo, á la luz del crepúsculo matinal.

Los reflejos de esa luz, interceptada por los monumentos, iluminaban muy confusamente la parte superior de la bóveda, que en el conjunto de sus grandes peñascos y profundas grietas, aparecía como un cielo nublado y tempestuoso. En vano luchaba la imaginación por desechar ese efecto ilusorio para dar cabida á la realidad: aque-

llos monumentos la mantuvieron viva, hasta que extinguida la luz quedaron sumergidos en las tinieblas.

Llama mucho la atención la galería á que se da el nombre de Salon del Muerto. Refiérese que habiéndose internado un viajero en la caverna sin guías y sin la indispensable cuerda que dirigiera sus pasos á su regreso, pereció presa de las mayores angustias, afanándose por encontrar la salida. Consumida la luz de la antorcha y la que se proporcionó quemando sus propios vestidos, ya en medio de las tinieblas, vagaba á la ventura de uno en otro laberinto. Notables son las palabras con que describe este fatal incidente la viajera Calderon de la Barca, esposa del primer ministro español acreditado cerca de nuestro gobierno. La referida señora se expresa así:

« Unos viajeros descubrieron aquí el esqueleto de un hombre, tendido sobre un costado, y con la cabeza casi revestida de cristalizaciones. Probablemente habria entrado solo en estos laberintos, ya impulsado por una atrevida curiosidad, ó ya huyendo de alguna persecucion, y no encontrando salida moriria de hambre. Cierto que es casi imposible encontrar la salida de la cueva, sin algunas señales que guíen los pasos entre aquellas galerías, salas, entradas y salidas y corredores compartidos.

« Aunque hay muchos objetos tan notables que al instante se pueden reconocer, tales como el anfiteatro, por ejemplo, hay cierta monotonía hasta en esta variedad; y fácil es concebir la situación en que debió hallarse aquel infeliz vagando entre obeliscos y pirámides, y baños de alabastro y columnas griegas; entre congelados torrentes que no podían apaciguar su sed, y árboles con frutas y hojas de mármol y vegetales cristalinos, que se burlaban de su hambre, entre pálidos fantasmas que no podían socorrerlo en sus apuros; figúrasele á uno oír sus gritos pidiendo auxilio, donde las voces producen un eco como si todos los pálidos habitantes de la caverna respondiesen con burla, y verle en seguida, despues de apagada el hacha, acostarse exhausto y desesperado cerca de algun portal de mármol para morir. »

La galería de los órganos es sin duda la más notable por la forma y número de las estalactitas y estalacmitas que se presentan bajo la forma de Cactus cristalizados. Las variadas figuras de unas y otras, y su agrupamiento complicado en grandes masas, dan á esta galería el aspecto de un edificio gótico. La percusión en esas cristalizaciones produce sonidos más ó menos graves en proporción al grueso y densidad de aquellas.

Sorprenden otros salones por las figuras tan

hermosas como variadas que ofrecen las concreciones, las estalactitas en forma de airosas lámparas, y las estalacmitas semejanado esbeltos candlabros, elevados obeliscos y graciosas palmas; pudiendo decirse que allí la naturaleza se hallaba representada en sus tres reinos: desde la pequeña coliflor hasta el colosal sabino con sus flotantes madejas de parásitas, convertidas en hilos de cristal; así en el reptil como en el mamífero que se ve á la entrada de la caverna; y por último, tanto en las piedras oolíticas como en las columnas y rocas monolíticas.

Regadas en el suelo de la caverna se encuentran pequeñas concreciones globulosas, que llaman confites, las cuales se forman por el agrupamiento del carbonato de cal que tiene el agua en disolución, en torno de una burbuja de aire, de un grano de arena, ó de un cuerpo orgánico, formándose primero el núcleo y engrosándose sucesivamente por capas. Estos granos se llaman oolitas si son pequeños y pisólitas si son grandes y bien determinadas las capas que los forman. M. Virlet pudo observar este fenómeno en nuestro lago de Texcoco, segun hace notar D. Juan Vilanova en su preciosa obra «Compendio de geología.» Fenómeno debido, como se expresa en ella, á la «consolidación ó fijación del carbonato de cal alrededor de cada uno de los huevos, que

en número prodigioso, depositan en el fondo de las aguas la *Corixa femorata* y la *Notonecta unifasciata*, insectos hemipteros de la tribu de los Notonectídeos.»

Las estalactitas tubulosas abundan en la caverna, blancas, huecas y traslúcidas como el cañon de una pluma; así como las estalacmitas de numerosas y pequeñas masas, agrupadas y arriñonadas en forma de coliflor.

Aun cuando en los grandes monumentos, las concreciones se presentan opacas y muy parecidas al mármol estatuario, se encuentran, sin embargo, otras muchas cristalizaciones, unas traslúcidas y otras diáfanas como el cuarzo y el cristal de roca.

El suelo de la caverna va en continuo ascenso de una á otra galería; de suerte que el viajero puede observar sucesivamente, ántes de traspasar, cada uno de los tramos, el ascenso de los guías que le preceden y el hermoso efecto que producen las luces de las antorchas en las alturas de los peñascos.

Al regresar de las remotas galerías de la caverna, cree el viajero haber dado fin á sus impresiones, sin sospechar el maravilloso y mágico efecto que le preparan los primeros destellos de la luz natural. Sumergido durante largo tiempo en las tinieblas á pesar de las antorchas, cuyo

efecto en los antros de la caverna no es otro que el producido por la luz fosforescente de las luciérnagas en la inmensa extension de los campos, la aparicion súbita de los rayos solares le causan la más viva y grata impresion. Despréndense en perspectiva, como los rompimientos de una decoracion, las salientes rocas de las paredes y bóvedas en forma de pilastras y arcos naturales, presentándose en último término, como el fondo de la escena, la famosa entrada de la gruta, por la cual penetra una luz verde, ténue y apacible reflejada por las plantas exteriores, y veiendo, como con una gasa sutil, todos los objetos, creyendo ver por último, el viajero, en todos esos detalles, los preparativos para una representacion fantástica.

La total extension de la caverna no es conocida, á pesar de haber llegado todos los viajeros que la han visitado á la galería de los Organos, fin de aquella segun la expresion de los guías. Diversas circunstancias revelan, muy fundadamente, la falsedad de tal aseveracion. El aire que se respira y alimenta la luz artificial en lugares tan profundos, demuestra la existencia de comunicaciones directas con el exterior. La desconfianza y el temor que para nuevas exploraciones á la aventura revelan en sus palabras los guías, dan fuerza á mi observacion: apoyándola asimismo las

tradiciones, segun las cuales existen galerias en donde el estruendo de un torrente infunde cierto pavor que obliga á retroceder á los exploradores; y confirmala, por último, la opinion de un viajero observador, el señor Landecio. Desde una eminencia, que este señor llama el palco escénico, en la Sala de los Organos, se observa la continuacion de la galería independientemente de aquella por donde los guías conducen á los viajeros, siguiendo una planta curvilínea para volver al cañon principal. Otra observacion hice en aquellos subterráneos en el momento en que los referidos guías nos condujeron á la galería de los Organos: el cambio brusco respecto de la direccion general, tal vez nos conducia á una galería lateral, única conocida de las muchas que contiene en su conjunto aquel laberinto.

No explorada suficientemente, como de hecho no lo está nuestra famosa caverna, no podemos asegurar que por su extension sea la primera del mundo. La gruta de Mammouth, en Kentucky, cerca de Luisville, tiene la extension enorme de cuarenta kilómetros, contándose en ella doscientas veinte avenidas, cincuenta y siete cúpulas, once lagos, siete rios, ocho cataratas y treinta y dos pozos, que por su extraordinaria profundidad pueden considerarse como otros tantos abismos.

Aventaja nuestra caverna á la mayor parte de las conocidas, en que de su interior no se desprenden miasmas deletéreos como en la gruta del Perro en el antiguo reino de Nápoles, y la de la Magdalena en Francia, cerca de Montpellier; ni su suelo ofrece los precipicios y abismos como el *abismo sin fondo* de la caverna de Mammoth. Puede explorarse sin riesgo alguno, y, con excepcion de los pedregales formados por los derrumbes de las bóvedas y que causan algunas molestias, el viajero puede admirar, sin sustos ni sobresaltos, las bellisimas concreciones que la adornan. Tal vez las nuevas exploraciones nos den á conocer otras galerías que no posean esas ventajas; pero mientras tanto, puede asegurarse que el acceso á la caverna de Cacahuamilpa no ofrece dificultades ni infunde temores.

Aun cuando existen fundadas presunciones respecto de la mayor extension de la caverna, es de dudarse de las exageradas dimensiones que se le atribuyen. Algunos pretenden que sus galerías y ramificaciones alcanzan á las montañas de Tasco, y no falta quien asegure que aquellas se relacionan con la caverna del Teutli, cerca de Milpa Alta, en las montañas que por el Sur limitan el Valle de México. En un cuadernillo, sin portada, que contiene una relacion escrita y mandada imprimir, segun se me ha dicho, por D. Francisco

Ramirez Castañeda, se lee, á este respecto, lo que sigue:

« Se refiere que aquellas familias, la mayor parte acomodadas, ocultaron sus tesoros en *Mexcalco*, cueva que se halla junto al *Teutli*, y cuya caverna es una de las más raras curiosidades de la naturaleza.

« La entrada de la cueva es estrecha al principio, y á las tres ó cuatro leguas de camino subterráneo, va extendiéndose progresivamente y presentando á la vista todas las creaciones de una bella gruta, con cristalizaciones, estalactitas y estalacmitas formadas por el tiempo. De trecho en trecho se presentan diversas cuevas ó senderos más ó ménos prolongados; pero hay una vía regularmente cómoda, por donde puede practicarse una exploracion, la que se comunica con la gruta de Cacahuamilpa, á más de veinticinco leguas de distancia.

« Pocas personas se han atrevido á penetrar bastante en la cueva, y solo una vez que se introdujo por allí una manada de carneros, varias personas penetraron en ella con objeto de sacarles de allí; lo que no consiguieron, pues las ovejas se internaron mucho en ella, y los que iban en su seguimiento, despues de dos dias de camino, se volvieron, ya sea por temor ó por falta de alimento y de luces.»

Increíbles por demás son los detalles que se relacionan en las anteriores noticias. No solo la distancia, sino la muy notable diferencia de nivel entre los dos lugares, hacen del todo dudosa, si no imposible, la comunicacion de la caverna de que se hace mencion con la de Cacahuamilpa: con todo, la Sociedad de Geografia y Estadística, atendiendo á la importancia real de esta obra natural, y prescindiendo de aquella otra circunstancia, debe mandar explorarla y hacer los estudios que la ciencia exige.

México, Marzo 6 de 1874.

UNA EXCURSION A LA TIERRACALIENTE.

DE TEZIUTLAN A NAUTLA.

AL SEÑOR LICENCIADO

DON RAFAEL MARTÍNEZ DE LA TORRE.

¿A quién mejor que á usted, á cuya amable invitacion debí el conocer una de las más bellas y ricas regiones de la República, puedo dedicar el presente artículo? En él la verdad de los hechos me ha obligado á mencionarle á menudo, á riesgo de ofender su reconocida modestia; pero no puede ser de otra manera, cuando el nombre de usted está indisolublemente unido á las mejoras materiales y sociales que van desarrollándose rápidamente en aquellos pueblos.