

menor cuantía, ya podremos comprender, como los azolves del lago deben ser ahora mayores que los de otros tiempos, y como tambien el lago debe recibir menor cantidad de líquido, perdiendo mayor suma por la evaporacion. Ademas, el fondo debe ascender rápidamente en nuestros dias, porque las arenas y las lamas que arrastran las corrientes que recibe, se estienden ahora sobre una superficie mas pequeña, y porque el viento arroja de continuo sobre el vaso porciones de las arenas y del polvo de sus orillas; esta última circunstancia despreciable al parecer no lo es en realidad, pues la mayor parte de los meses del año soplan recios vientos en el Valle.

Falta por resolver la cuestion, de si la disminucion del lago proviene de las causas indicadas, ó existen en el interior del vaso algunas capas que permiten hasta cierto límite, las filtraciones de las aguas. En los siglos pasados se tenia como cosa evidente la existencia de una vorágine que absorvia el líquido; los creyentes aducian como pruebas, los sacrificios hechos en un lugar determinado del lago; pinturas geroglificas que representaban el resumidero; la deposicion unánime de los navegantes, quienes aseguraban haber visto el remolino sobre la superficie, y sentirse arrastrados por la corriente; los dichos de indios ancianos quienes declaraban que en tiempo de la gentilidad conocieron el sitio y le daban el nombre de Pantitlan; mas á pesar de tantas pruebas que parecen concluyentes, cuando las autoridades quisieron encontrarlo, no lo alcanzaron por mas esquisitas diligencias practicadas, y esto á pesar de haber ofrecido un premio de cien mil pesos. Por mas que haya sido verdadero, ahora pasa por un cuento bueno para divertir niños. En cuanto á las capas absorventes, si han existido, los azolves del fondo deben haberlas cubierto tiempo hace, sin que al presente puedan funcionar. A esto se objeta, que es del todo imposible la falta de los resumideros, supuesto que apenas pasa el tiempo lluvioso en que el nivel del lago ha tenido aumento ascensional, cuando decrece con una tal rapidez, que la disminucion no puede esplicarse por la evaporacion y por las otras causas que compongan el gasto: añaden, que se observa con asombro en los lugares mas bajos, en solo tres ó cuatro dias, estrecharse el vaso tres ó cuatro mil metros, cosa que no se explica por las teorías recibidas hasta ahora. Nosotros no tenemos datos para resolver la cuestion, nos abstenemos por lo mismo de dar juicio acerca de ella, y la proponemos á quienes puedan estudiarla.

Hemos apuntado antes, que las aguas sobrantes de los lagos de Chalco y de Xochimilco entran á México por el canal de la Viga, y que saliendo por el de San Lázaro van á desagüar al lago de Tetzaco. A su paso por la ciudad recogen sus derrames, ó mas bien arrastran en su curso, con dificultad por el poco declive del lecho del canal, las inmundicias y lodos de las atargeas. Para procurar la salida hay necesidad de interrumpir todas las noches la corriente del canal de la Viga, cerrando las compuertas de Santo Tomás, situadas en la entrada del canal á la ciudad, pues bajando entonces el nivel de las aguas de éste, pueden vaciarse en él los caños ó atargeas.

"Respecto á México, dice el teniente Smith en su informe, el desagüe se verifica por medio de atargeas situadas, casi en su totalidad, en la mitad de las calles, con la corriente de O. á E., anchas en general de dos y medio piés, y con una profundidad de cinco y medio, terminando todas en un canal que atraviesa la ciudad. Este canal que corre del paseo de la Viga á la garita de San Lázaro, comunica el lago de Chalco con el de Texcoco; y como toda mejora debia fundarse sobre el conocimiento de las alturas respectivas de las atargeas, de las aguas del canal y del lago, mis primeras atenciones se dirigieron á este fin. Se tiraron dos líneas de nivel desde el lago y el punto del canal donde las atargeas vacian, y de allí á la plaza principal. Encontré que la altura general de éste es de seis piés y medio sobre Texcoco, y la de la superficie de la agua del canal en el punto que vacia la zanja cerca de la garita de San Lázaro tiene tres piés, una pulgada y un tercio de pulgada sobre la misma laguna. Por estos resultados se verá, que el fondo de las atargeas tiene cosa de un pié sobre el nivel de la laguna, y está dos piés mas abajo que la agua del canal por donde se ejecuta el desagüe. El resultado de todo esto es, que las atargeas se encuentran siempre llenas de un lodo semifluido, despidiendo miasmas nocivos en detrimento de la salud de la ciudad, y que lejos de servir para el desagüe solo sean un foco de corrupcion."

En efecto, todas las materias fecales, los restos animales y vegetales desperdicios del consumo, vienen á parar á las atargeas por estrechos desagüaderos; como estas no tienen bastante declive, aquellas se estancan, se fermentan, entran en putrefaccion despidiendo gases deletéreos, y son causa de lo insalubre de la ciudad. Estas inmundicias con el cieno depositado allí forma el lodo semifluido de que habla Smith, y es el mismo que espuesto en las calles cuando se hace la limpia, permanece por algun tiempo causando asco, hasta que secado por el sol es llevado á otra parte. Las aguas que de la ciudad salen, las lluvias á su tiempo, arrastran para el canal esta bahrinna y la conducen lentamente al lago de Tetzaco. Si este tuviera algun derrame el mal no seria grave; pero reducido á hacer el gasto principal por medio de la evaporacion, las materias inmundas amontonadas allí sucesiva y constantemente acaban de sufrir en el vaso sus descomposiciones, quedan las solubles en las aguas, las insolubles se precipitan al fondo; y cuando el tiempo de secas sobreviene y el lago queda reducido á su mínimum, el agua sufre una concentracion que le da una consistencia oleagionosa, y la materia orgánica que cubre el suelo puesto á descubierto sufre nuevas modificaciones con los rayos solares á que queda espuesta. Resulta entonces que el lago es un foco de corrupcion; que despide miasmas pútridos nocivos á la salubridad pública, y que estos miasmas se lanzan directamente sobre México cuando soplan los vientos E y N.E., en cuyo caso se percibe un hedor en la ciudad semejante al del marisco podrido. Estas condiciones fatales se aumentan de año en año, y tal vez llegue á ser el Tetzaco en nuestro Valle lo que las lagunas Pontinas en la campaña romana.

La salubridad de México está pues en relacion con el lago de Tetzco, y comienza el mal dentro de las calles y las casas de la poblacion á causa de la manera imperfecta con que las atarjeas desaguan en el canal. Algun remedio seria, ya que de pronto no puede aumentarse la diferencia de nivel, el destinar una buena porcion de aguas á dar corriente en las atarjeas á la bahrina, para impedir que ésta entre en descomposicion á nuestros propios ojos, haciéndonos respirar los miasmas pestilenciales.

Por fortuna este mal se modifica con las reacciones químicas que deben de operarse en el lago de Tetzco, por medio de las sales que aquellas aguas tienen en disolucion. Desde tiempos antiguos ese vaso ha contenido un líquido salobre, en contraposicion de la laguna de México á que se llamaba dulce. Hasta ahora ha sido un problema el averiguar de donde vienen ó á que se debe la presencia de estas sales en el lago. Se ha supuesto que en el vaso habia un depósito ó banco de sal gema; se ha dicho que el carbonato de cal habia contribuido á la formacion del álcali mineral nativo, ó tequezquite, como resultado de la descomposicion de la sal marina, opinion repugnada por el Sr. del Rio apoyado en Beudant; se asegura que la trona estuvo disuelta primitivamente en las aguas, y que de su descomposicion resulta el carbonato de sosa; se opina que las aguas han sido elevadas á la superficie de una gran profundidad. Mr. Poumaréde dice, que en su concepto, las nueve décimas partes de la sosa que se encuentra en el lago de Tetzco es debido al de Xochimilco, cuyas aguas se mezclan probablemente con las de algunos manantiales, que en su curso subterráneo bañan algunas capas de feldespato, que como se sabe tiene por base la sosa en descomposicion. En apoyo de su idea manifiesta el resultado del análisis hecho de aquellas aguas, cogidas en el canal de la Viga, por el cual deduce, que cada metro cúbico de agua contiene 330 gramos de las espresadas sales. Esta opinion está en pugna completa con la del Sr. baron de Humboldt, quien á su vez afirma, que el agua mas pura y limpia de todos los lagos es la del de Xochimilco, pues su peso específico es de 1,0009, siendo el de la agua destilada á la temperatura de 18°, de 1,000; mientras la del agua de Tetzco es 1,0215, en las mismas condiciones.

Sin querer nosotros resolver el problema, apuntaremos brevemente que el Sr. D. Urbano Fonseca nos ha comunicado, que unos indios del pueblo de Itztapalapa le vieron para utilizar su profesion de abogado, en el denuncio de unos pozos salinos que brotaban en el vaso del lago y que habian quedado al descubierto con la bajada de las aguas; el líquido que las fuentes producian estaba tan cargado del cloruro de sodio, que por medio de la evaporacion espontánea se obtuvieron panes de una sal dura y blanca, bastante buena de comer: los pozos desaparecieron debajo de las aguas al volver á subir el nivel del lago. Otra indicacion: las corrientes desprendidas de las montañas occidentales del Valle, desaguan unas todavía en el lago de Chalco, y las otras alimentaban la parte dulce de los lagos, sin que sus raudales cambiaran en lo mas mínimo la calidad de estas aguas; es decir, no arrastraban sales en su

curso ó eran en tan corta cantidad que su presencia no se hacia sensible. Por el contrario los torrentes de la cordillera oriental: todavía acostumbran los indios recoger las aguas de las primeras lluvias, conteniéndolas por medio de pequeños diques á una altura de dos ó tres metros sobre el lago, antes de que en los terrenos mas bajos disuelvan el tequezquite, sal que todavía las aguas no contienen, y por la simple evaporacion sacan una sal marina ó cloruro de sodio, no muy impuro: el Sr. Hay, que ha hecho su análisis, las encuentra mas saturadas en el principio que á la conclusion de los meses pluviosos, cosa bien óbvia de comprenderse. De aquí habremos de inferir, que las corrientes orientales tienen gran influjo en la salubridad del lago, pues no solo traen la sal comun, sino tambien todas las que encuentren en su tránsito, depositadas sucesivamente hace siglos en el vaso, y concentradas cada vez mas por la evaporacion. Como tercer indicio añadiremos, que las aguas termales del Peñon, rodeadas antes por las del lago y cuyos derrames ahora se incorporan en el vaso, contienen una buena parte de sulfato de cal, de carbonatos de cal, de magnesia y de sosa, y mayor aun de cloruro de sodio; estas aguas, y no sabemos cuantas otras de su especie, han estado tambien hace siglos contribuyendo á la salubridad de Tetzco. Así, pues, para nosotros la causa de este fenómeno debe buscarse en la composicion de las aguas que alimentan el lago, sin ocurrir á teorías mas ó menos deslumbradas, que al cabo llega á descubrirse que son falsas.

De todos los lagos del Valle el de Tetzco es en conclusion el que tiene las aguas mas impuras: en la estacion seca en que estas se concentran por la evaporacion, como ya hemos dicho, llegan á tener hasta un 8 ó 9 por ciento de sales. De aquí proviene que no consiente á los peces en su seno ni vegetacion alguna; que descolora las materias que se someten á su influjo; que ataca la epidermis de las personas no acostumbradas al contacto del líquido, y que obra de tal manera hasta sobre el plumaje de los patos, que muchos de ellos quedan imposibilitados para volar y los indios los cazan con la fisga.

Todo el terreno abandonado por las aguas del lago presenta un aspecto desolado y muerto que atrista el corazon. Son vastas llanuras en que apenas se encuentra un pasto raquítico, duro, vidrioso, conocido por los mexicanos con el nombre de *tequixquicacatl*, bien poco apetecido por las bestias; crecen en algunas partes las *verdolagas*, las *triantemas*, algunas *gratiolas*, los *atriplex*, los *chenopodios*, las *salsosas* y otras plantas abundantes en *natron*, es decir, las plantas propias para vivir en una tierra impregnada con el tequezquite; lo demas del suelo ofrece en el invierno una costra de sales efflorescentes blancas ó amarillentas, que ofenden los ojos heridos por los rayos solares, y producen una impresion de angustia y de desaliento. Nada hay ya de las alegrías del lago; nada de las frescas arboledas encontradas por los conquistadores, ni de los jardines, nada que revele al viajero la vegetacion exuberante de los trópicos: parece que por aquí, como sobre las ciudades malditas del Pentápolis, ha pasado el enojo de Dios.

Esas sales eflorescentes reciben el nombre de tequezquite, derivado del mexicano *tequixquilt*: su nombre científico, carbonato de sosa natural eflorescente, sesqui-carbonato de sosa. El análisis hecho por Mr. Berthier, profesor en la escuela real de minas de Paris, da el resultado siguiente:

Carbonato de sosa anhydro.....	0,516
Sulfato de sosa.....	0,153
Sal marina.....	0,045
Agua.....	0,246
Materias terrosas.....	0,030
	0,990

La mayor cantidad de tequezquite se manifiesta durante el invierno, en la parte occidental del lago que queda al descubierto de las aguas; las lluvias deslaban el terreno, disuelven las sales, y por consiguiente no pueden ser recogidas y cosechadas en ese tiempo. La lluvia sirve sin embargo para que la tierra se infiltre, y cuando sobreviene la estación seca, evaporan los rayos solares el líquido de la superficie, y mas bajo sube en seguida en virtud de las atracciones capilares, y por este medio van quedando en el suelo las sales en distintos grados de pureza, formando una costra hasta de un centímetro de espesor.

Las eflorescencias se manifiestan en los terrenos situados á menos de dos metros de altura sobre las aguas del lago, y en esta condicion se hacen impropios para el cultivo. Para aprovecharlos un tanto es preciso voltearlos con frecuencia, desecarlos por medio de canales de escurrimiento, y quitarles la costra que los cubre: puede tambien surtir buen efecto abonarlos con aquellas materias que tuvieran alguna reaccion sobre el tequezquite. A tres metros las tierras son ya propias para el cultivo de algunas semillas.

Una de las circunstancias notables en este lago es la de encontrarse muy frecuentemente ojos pequeños de agua dulce, á distancia muy corta de las orillas, y en algunas isletas llamadas por los naturales *tlalteles* (de *tlaltetelli*, monton de tierra). Algunas de estas islillas, que no se alzan sobre la superficie de las aguas salcbres mas de 60 centímetros, están cubiertas de vegetacion, aunque desmedrada y raquitica. Los indios sacan grandes ventajas de los tlalteles, apagando en ellos la sed cuando andan ocupados en sus faenas enmedio del lago.

En un pequeño espacio nos encontramos, pues, que aquí y acullá, casi juntas algunas veces, brotan fuentes de agua, ya puras, cristalinas, frias y potables; ya saladas ó amargas con una temperatura que revela la profundidad de que se desprenden; ya ardientes y termales como las del Peñon de los Baños; ya con propiedades higiénicas como las de Guadalupe; ya útiles para los usos de la vida como las de los pozos ar-

tesianos, La cuestion geológica que estos hechos entrañan, es á la par instructiva y curiosa; su resolucion vendrá á enseñarnos esa disposicion vária y complicada de los depósitos acuíferos subterráneos, en ese gran vaso porfirítico trabajado por los fenómenos plutónicos y neptunianos, rellenado con esa paciencia larga y laboriosa que sabe desplegar el tiempo.

Volviendo ahora á nuestro tema, el lago de Tetzaco disminuye así en superficie como en volúmen de aguas; nosotros no creemos que esta disminucion de aguas sea indefinida, es decir, que el lago quede alguna vez reducido á un pantano; sazon ha de llegar en que formado el equilibrio entre su gasto y su caudal, quede ya estacionario y sufra únicamente las mudanzas ocasionadas por las estaciones. Acaso en este momento ha llegado á su *minimum*. Pero reducido ó no, la cuestion de desagüe es independiente; este debe emprenderse y bajo un plan directo, porque de su ejecucion están pendientes muchos importantes y graves problemas. La seguridad de México, que en el estado actual de las obras no está exenta de ser destruida por una inundacion; la insalubridad producida, ya por las aguas estancadas de las lluvias, ya por las materias inmundas que se corrompen en las atargeas, que no son sacadas oportunamente fuera de la ciudad, por falta de la necesaria corriente; que el vaso de Tetzaco no se convierta en una cloaca, de donde nazca la peste sobre el Valle; volver su feracidad á las tierras estériles, su belleza al suelo, su pureza y su frescura al ambiente; dar mayores medios de comunicacion al comercio por una canalizacion metódica y bien calculada; y todo esto, sin agotar las aguas porque traería mil males, y sin quitar á la gente que ha menester de mas consuelo, á la infeliz, los objetos de subsistencia que de las aguas se proporciona. No desecar, repetimos, sino apoderarse del peligroso cuanto útil elemento. Obra grande es cuanto costosa, lo sabemos; los pueblos deben mostrarse grandes, si no por dignidad, al menos para ponerse á la altura del peligro, y aqui se trata de la vida ó de la muerte.

Otro temor abrigamos de diversa especie. El lago de Tetzaco se azolva; el fondo de su vaso aumenta de nivel, y por precision llegará dia en que se ponga á la altura del piso de México. Entonces se encontrará la ciudad en el punto mas bajo del Valle; las aguas se precipitarán sobre ella, sus derrames quedarán estancados y sin corrientes, y la orgullosa Tenochtitlan se asentará, con todo su lujo y todos sus palacios, sobre un charquetal infecto, sobre un pantano inundo y mortífero que la arruinará indefectiblemente.

Pasemos á otra cosa.

En cuanto á los productos del lago, haremos mencion de aquellos que son objeto del comercio, bien porque se emplean como alimentos, bien porque se les aplica en las artes: seria necesario hacer de ellos descripciones científicas y clasificarlos cada uno en su ramo; mas siendo esto imposible para nosotros, habremos de contentarnos con decir bien poco.

Los patos se encuentran en todos los lagos, y aun en los lugares del Valle que presentan aguas estancadas. Aves emigrantes, vienen en número considerable en

el invierno, para desaparecer del todo en el verano, al menos en algunas especies. De estas se cuentan unas veinte al menos. Los mexicanos, que por necesidad se dedicaron al conocimiento de los habitantes de las lagunas, dieron á los patos el nombre genérico de *canauhtli*, y distinguían las especies con apelaciones particulares.

El *concanauhtli* es el mayor del género, es de color ceniciento; hace nido entre los tulares, empolla y saca sus hijos.

El *xomottl*, que vive así en el agua como en los montes, y come peces y maíz.

El *huexocanauhtli*, con las piernas largas, y de un verde oscuro, agudo el pico y la pluma oscura.

El *quetzaltecotolton*, apreciado por el uso que hacían de sus plumas verdes, y que es bueno de comer.

El *metzcanauhtli*, ó pato que tiene como media luna en la cara, formada de plumas blancas, uno de los mas hermosos.

El *atapalcatl* ó *iácatextli*, que llega el primero á las lagunas, y anuncia la lluvia haciendo ruido en el agua.

El *tzitzicoa*, distinguible por dos largas plumas blancas que lleva en la cola.

El *xalcuani*, ó comedor de arena, que viene en grandes bandadas en el invierno y es bueno de comer.

El *colcanauhtli*, del color de la codorniz.

El *chilcanauhtli*, con la cabeza, el pecho, las espaldas y la cola de un color rojo leonado.

El *yacapatlaoc*, con el pico largo y muy ancho en el extremo.

El *oactli*, del tamaño de un gallo.

El *nepapantototl*, pato salvaje, con la pluma de brillantes colores.

Las demas aves acuáticas son de diferentes especies, debiendo colocarse entre las gallinetas, ánades, martinets, &c.; nosotros formaremos un pequeño catálogo segun se nos vayan presentando.

El *tzinitzcan* ó *teutzinitzcan*, producía para los mexicanos plumas ricas, mitad negras, mitad verdes resplandecientes.

El *tlauhquechol* ó *teuhquechol*, con el pico como espátula de boticario.

El *talacatl* ó ánsar, de cuyas alas se toman las plumas para escribir, y cuyo plumon del pecho servía á los mexicanos para adornar sus mantas.

El *atotoli* ó gallina de agua, unas blancas y las otras ametaladas.

El *cuachilton*, de cabeza colorada como su nombre lo indica.

El *xacozintle*; semejante al anterior.

El *colin* ó *coquiacolin*, llamado codorniz del lodo.

El *atzitzicuilotl*, bien cortado y airoso. Esta avecilla conocida con el nombre de chichicuilot, habita las aguas poco profundas. Una cantidad inmensa se consume condimentada de diversas maneras, y millares de ellas son traídas vivas á la ciudad para diversion de los niños. Durante su vida en las casas; que no es prolongada, cazan diestramente las moscas que les sirven de alimento, y hacen su faena tirando con garbo de pequeños y ligeros carruajitos de papel.

Las garzas ó *aztatl*, son blancas unas, otras cenicientas, y algunas llevan en el cuello y en las alas manchas rojas ó azules.

El *axoquen* se alimenta de pescado y tiene olor de marisco.

El *atotoli*, gallina del agua, viene al lago por el mes de Julio. Los mexicanos le atribuían la virtud de llamar al viento, para que alterando las aguas, quedasen sumergidos los cazadores que la hubieran perseguido inútilmente por espacio de cuatro dias. Si lograban cogerla, dábanle muerte de un modo particular y de todo sacaban agüeros prósperos ó adversos.

Las mismas virtudes concedían al *acoiotl* especie de gallineta buena de comer.

De la misma categoría era el *acitli* ó liebre de agua.

El *tenitlatli* ó pico de piedra de navaja, debe colocarse entre las aves fabulosas. El P. Sahagun (1) asegura que:—"tiene tres picos, uno sobre otro, dos bocas, dos lenguas, come por ambas bocas; pero no tiene mas de un tragadero."

El *cuapetlaoc* ó *quepetlanqui*, que cuando se dejaba tomar anunciaba la muerte de algun señor ó príncipe, ó mal suceso en la guerra.

El *tolcomotli* ó *ateponatzli*, llamado así por lo fuerte de la voz.

El *cohuisin*, bueno de comer.

El *yoxixoxouhqui*, de piés verdes, que muda la pluma cada año, apareciendo de color rojo y quedando en blanca y negra.

El *acachichicli*; que poco antes de amanecer despierta con su voz á las otras aves.

De todos estos animales sacan provecho los indígenas de los alrededores del lago, y principalmente de los patos. Estos palmípedos, en su estacion, acuden á las aguas en números prodigiosos, de modo que cubren, en la acepcion mas rigurosa de la palabra, superficies muy considerables. La principal manera de cazarlos, es por el método llamado *armada* por los indios. Una armada consiste en una multitud de armas de fuego viejas, ó de solo los cañones, amarrados sobre unas vigas; se cargan con las balas pequeñas dichas municion gruesa; se apuntan en dos diversas direcciones, una á flor de agua, y la otra á una poca altura, y se disponen de modo que un solo cazador pueda darles fuego al mismo tiempo, en el momento apetecido. Durante la noche se procura que los patos se vayan arrimando al lugar de la armada, lo que se consigue por medio de un buey ó de un caballo, que ya enseñados, caminan lentamente haciendo que las aves, sin espantarse, naden poco á poco hasta el lugar de la emboscada. Poco antes de amanecer se dispara la primera andanada; al estallido, levantan los patos el vuelo, y entonces se les dispara la segunda. La matanza es cuantiosa en cada una de estas ocasiones, calculándose en cien pesos de producto, los animales muertos por el fuego de cien fusiles. Para darse razon del número de individuos muertos, basta saber, que de primera mano se venden á dos y á tres por un real; de consiguiente la cantidad que se busca estará comprendida entre 1600 y 2400. En cuanto á los que se consumen en el año, en 1791 se calculaban los intro-

(1) Tomo III, página 179.