

Art. 11.º Las Memorias no premiadas podrán publicarse conforme al artículo precedente, y el Jurado lo indicará á la Academia en su dictámen.

Art. 12.º La Academia expensará el gasto que ocasione el sobretiro de trescientos ejemplares de la Memoria *premiada*, los cuales quedarán á beneficio del autor.

México, Julio 8 de 1885.

JUAN MARÍA RODRIGUEZ,
Presidente,

ADRIAN SEGURA,
Primer Secretario.

HIGIENE PÚBLICA.

MEMORIA NUM. 1 PRESENTADA A LA ACADEMIA EN EL CONCURSO ABIERTO

CONFORME Á LA CONVOCATORIA EXPEDIDA EL 26 DE FEBRERO DE 1885.

‘Res ardua est vetustis novitatem dare,
novis authoritatem, obsoletis nitorem, obs-
curis lucem, fastidiosis gratiam, dubiis fi-
dem.

Plin. in pref. Histor. Nat.

Art. 1.º -----
que demuestre con datos fehacientes cuál
es la causa de las emanaciones pestilentes
en la Capital.

Art. 3.º Los datos en que se apoye el au-
tor deberán ser debidamente apreciados y
rigurosamente comprobados.

Es frecuente observar malos olores en la Capital, sobre todo al principio de la mañana ó al fin de la tarde; pero ó bien son tan ligeros que no hacen fijar mucho la atención, ó aunque más fuertes, tan limitados, como por ejemplo á determinadas atarjeas, calles ó acequias, que tampoco han dado origen á consideración alguna de importancia. Mas hay veces que la fetidez es tan intensa y tan generalizada, que llega á producir verdadera alarma en todas las clases de nuestra sociedad, manifestándose por lo tanto diversas opiniones para explicar el fenómeno, las cuales son á veces absurdas y de ordinario inadmisibles. En el presente escrito voy á tratar de explicar la causa de esa fetidez intensa y general de la ciudad por medio de datos y argumentos que á mi juicio son incontestables, sintiendo nada más que mi incapacidad en el decir y mis cortas luces no correspondan al asunto que tengo que tratar y á la respetabilidad de la primera Sociedad Médica de la República.

El día 30 de Marzo en 1878 se notó en toda la ciudad una fetidez insoportable al rayar la luz, que semejaba al olor que se desprende de las atarjeas; la intensidad de este olor era casi la misma en todos los rumbos de la ciudad, pues aunque varias personas creyeron encontrar diferencias notables á este respecto, indicando unas que era mayor hácia el Este, otras á lo largo de la acequia real y algunas en determinadas calles ó sitios, no pudo haber acuerdo en ello, y sí en que por todas partes era la fetidez muy notable. Varias personas despertaron por dicha fetidez y en otras surgió la idea de que los inodores ó albañales de la casa se habian *reventado*, y al cerciorarse de su error creyeron que habian destapado la atarjea de la calle para sacar el azolve. Las personas que comenzaron á llegar de Tacubaya, Guadalupe y otras poblaciones inmediatas á México, manifestaron que en esos puntos se notaba el mismo mal olor, aunque ménos intenso. El fenómeno duró hasta las nueve de la mañana, en que ya se percibió apénas la fetidez; durante el resto del dia no se notó ésta, pero volvió á presentarse á las seis de la tarde, casi con la misma intensidad que en la mañana, y desapareció á las nueve de la noche. Los dias 5 y 13 de Abril se volvió á percibir á las mismas horas que la primera vez y se repitió el fenómeno algunos otros dias de ese mismo mes, aunque con menor intensidad y duracion, pero siempre á las mismas horas.

Desde el año de 1878 no se habia vuelto á presentar el fenómeno con esa intensidad, aunque muchas veces, particularmente en la primavera, se haya percibido algun mal olor en toda la ciudad y siempre al principio de la mañana ó al fin de la tarde.

El 25 de Febrero último se presentó la misma fetidez notable y general del año de 1878, comenzando á la salida del sol y durando hasta cerca de las diez de la mañana. En los dias 26 y 27 se observó la misma fetidez, pero fué ligera y duró poco tiempo. El dia 28 no hubo, pero se observó en todos los primeros dias de Marzo con el mismo carácter que los dias 26 y 27 de Febrero.

Las opiniones que se han dado del fenómeno han sido diversas, como ántes he dicho, pero sólo me ocuparé de las que han sido más aceptadas, y son: 1.^a, que la fetidez viene del lago de Texcoco; 2.^a, de la acequia Real; 3.^a, de las atarjeas y zanja cuadrada; 4.^a, de todos estos puntos á la vez. Ninguno, sin embargo, ha dado la explicacion del fenómeno ni tampoco la causa de sus intermitencias.

¿Por qué se presentó la fetidez el dia último de Marzo de 1878, y en los primeros dias del mes de Abril siguiente, y por qué se volvió á presentar á fines de Febrero y principios de Marzo del corriente año? ¿Qué causa habrá impedido que se presente con intensidad durante los seis años trascurridos hasta el actual?

Antes de examinar las opiniones emitidas, manifestarémos un hecho en el que todos están conformes, á saber: que el suelo de la Capital, las atarjeas y canales, así como el lago de Texcoco, están cargados de materia orgánica en

estado de descomposicion. Este hecho es evidente, pues todo el mundo lo atestigua y ha sido confirmado además por los análisis que en épocas diversas, incluyendo la actual, se han practicado en todos esos lugares por químicos distinguidos, quienes en varios escritos han manifestado el resultado de sus análisis indicando la presencia y cantidad de varios de los productos de la descomposicion pútrida. Lo admitimos, pues, y pasamos al exámen de la primera opinion.

La fetidez viene del lago de Texcoco, pues los dias que ésta se ha observado en la Capital, se ha notado tambien por las personas que han ido á ese punto que allí era la fetidez insoportable, sobre todo en el delta del canal de San Lázaro, y del mismo género que la de la Capital, como lo han comprobado los caractéres organolépticos y las bandas de papel impregnadas de subacetato de plomo que han revelado la presencia del ácido sulfídrico, el cual se ha encontrado tambien en el aire de la Capital. Yo he practicado cuatro visitas al lago, dos el año de 1878, una el año de 1883 y otra el dia 3 del mes actual, y siempre he notado que no hay muy mal olor, excepto en el desemboque del canal de San Lázaro. El Sr. J. D. Morales, que á instancias mias estuvo el dia 27 de Febrero último, á las seis de la mañana, notó en algunos puntos del aire del lago la presencia del mal olor debido al gas sulfídrico. Pero siempre existe cierto grado de putrefaccion y por lo tanto de fetidez en el lago y cerca de sus orillas, y sin embargo, no siempre se percibe el mal olor de la ciudad. A esto se contesta que el viento N. E. es el que trae esas emanaciones. En ninguno de los dias de gran fetidez ha soplado al comenzar ésta el viento N. E., sino que se ha notado la calma más completa del aire. Pero pongámonos en el caso de que hubiese sido así; la velocidad média del viento en el Valle de México es de un metro por segundo, ó lo que es lo mismo, 3 kilómetros 6 décimos por hora; la ciudad tiene 4 kilómetros 900 metros de la garita de Peralvillo, al N., á la de San Antonio Abad, al S., y 4 kilómetros 800 metros, de la garita de San Lázaro, al E., á la de San Cosme al O.; la fetidez, por lo mismo, se debia haber percibido más de una hora despues en los confines S. y O. de la ciudad y más de dos horas despues en Tacubaya y San Ángel, lo que ciertamente no se verificó. Además, el viento N. E. es el más frecuente despues del N. O. y sin embargo, la fetidez no es frecuente, sino que aparece en ciertos dias y á determinadas horas. Un viento rápido puede pasar sobre la laguna impregnándose del mal olor, pero entónces, aunque la fetidez llega pronto, desaparece tambien pronto y parece más bien, al percibirse, como si proviniese del marisco podrido, es un olor lacustre, propiamente dicho. Varias tardes se ha observado desde el Observatorio Central que cuando hay lluvia en lago de Texcoco y sopla en seguida el viento N. E., se percibe en la ciudad el olor de pescado podrido, que pronto desaparece con la continuacion de la corriente que algunas veces se acompaña de lluvia. En la visita que hice á la laguna, en la mañana del 10 de Abril de 1878, anoté la temperatura del aire ambiente, y comparada con la de las mis-

mas horas, en la ciudad, resultó ser de dos grados más baja. Se puede, pues, establecer á veces una corriente insensible de ese punto á la ciudad, semejante á las suaves brisas de mar que se advierten más por su frescura que por su movimiento, y empapada en los gases olorosos, difundirlos en la ciudad y sus alrededores; mas como la difusion de los gases aumenta en razon inversa del cuadrado de las distancias, no era posible que la fetidez se hubiera percibido con la misma intensidad y al mismo tiempo en toda la poblacion, sino que se habrian observado diferencias muy notables en ambos sentidos.

La acequia real despidе mal olor durante todo el año y con más intensidad en la primavera; varias veces que la he visitado lo he podido observar. Además, todas las noches bajan la compuerta de Santo Tomás, que interrumpe la corriente, y el agua del canal comprendida entre este punto y San Lázaro, se vacía casi completamente, dejando á descubierto el azolve, el cual despidе mal olor; á las cinco de la mañana levantan la compuerta, y bajando el agua impetuosamente, pasa á muchas de las atarjeas, desalojando los gases que en ellas se encuentran. La fetidez producida en la atmósfera por esos gases no pasa de un radio sumamente corto, como puede verse cualquiera mañana. Por otra parte, la fetidez del aire de toda la ciudad no se observa diariamente.

La descomposicion de las materias orgánicas en las atarjeas y la zanja cuadrada se verifica siempre con más ó ménos intensidad; hay por lo tanto desprendimiento constante de los gases de la putrefaccion, y aunque este desprendimiento aumenta en ciertos dias y horas, no se ha probado que sea suficiente para infestar toda la grande extension que tiene de superficie el Valle de México.

La misma observacion se puede hacer respecto de la idea de que las atarjeas, acequias y el lago, todo á la vez, han sido la causa del mal olor.

¿De qué ha dependido, pues, esa fetidez? ¿Por qué se ha presentado con esas intermitencias? Esto es lo que procuraremos examinar ahora:

En los registros del Observatorio Meteorológico Central, correspondientes al año de 1878, se pueden ver los de Marzo, y se notará que casi constantemente estuvo el cielo limpio y la atmósfera caliginosa, es decir con esa bruma que se nota en los horizontes cuando hay una extremada sequedad del aire y un calentamiento intenso de la superficie de la tierra. El día 29 aumentó la calina, pues en las observaciones de todas las horas desde las cinco de la mañana hasta las cuatro de la tarde, se ve repelida esta palabra: *muy caliginoso*; la temperatura del aire bajó de 13°5, que era á las cinco de la mañana, á 10°4, á las seis: entre estas dos horas se percibió la fetidez. El calor fué aumentando despues con tal rapidez, que llegó á 17° á las nueve y á 20° á las diez. La atmósfera estuvo completamente limpia y la velocidad del aire de 0, de modo que habia la calma más completa y absoluta. ¿Qué pasó, pues, á las cinco y media de la mañana? La sequedad, la diatermancia y la calma de la atmósfera habian hecho que los rayos solares abrasaran la tierra, la cual por esas mismas causas irradió con extraordi-

naaria fuerza su calor, pues como ha probado el profesor Tyndall, con irrecusables experiencias, el aire muy seco deja pasar los rayos caloríficos del sol casi con la misma facilidad que el éter del firmamento. La tierra se enfrió, pues, considerablemente, condensando sobre ella y sobre los vegetales el vapor de agua del aire, el cual bajó también 3° en su temperatura. Al despuntar la aurora, los primeros rayos solares calentaron la superficie de la tierra con extraordinaria fuerza, dadas la calma, la transparencia y la excesiva sequedad del aire; calentada la tierra mucho más que la atmósfera, se rompió el equilibrio que había existido durante la noche entre la superficie terrestre y las capas atmosféricas que estaban en contacto con ella; la tierra irradiaba, pues, en ese momento su calor para restablecer el equilibrio, y los gases que habían estado aprisionados en su interior se dilataban y se desprendían, así como el vapor de agua condensado durante el enfriamiento. Al pasar al aire el vapor de agua de la tierra arrastraba las sustancias volátiles y los gases solubles, y por el estado de enfriamiento del aire, ese vapor se condensaba y producía una niebla en toda la superficie del Valle de México. En el registro correspondiente á las seis de la mañana, se hallan en las notas estas palabras: «*niebla ligera, general en toda la ciudad.*» Esa niebla era la que oía.

En varias ciudades extranjeras se han notado muchas veces malos olores generales. Al principio del siglo no tenían explicación; pero con los adelantos de la meteorología y la observación atenta del fenómeno se han encontrado las causas, que no son otras que las que ántes hemos descrito minuciosamente. Flamarion dice en su obra titulada «*La Atmósfera*»: ¹

«Las nieblas espesas se hacen á veces olorosas, porque se impregnan de las «diversas exhalaciones que pueden llegar á las corrientes inferiores de la atmósfera. El amoniaco se deja percibir con mucha frecuencia. En Bélgica y en el «Norte tienen á menudo el olor de la turba. En las nieblas frías y húmedas de «las noches de Octubre de 1871, en Paris, se pudo notar la del 14, que emitió «un olor desagradable de petróleo.»

Vaulavelle dice, hablando de las nieblas: ²

«Algunas veces las nieblas se impregnan de las exhalaciones terrestres y esparcen un olor fuerte de amoniaco, de petróleo ó de carbon de tierra, este «caso es muy frecuente en Paris y sobre todo en Lóndres, en donde se quema «una gran cantidad de hulla.»

Al principio del siglo se hicieron en Lóndres multitud de conjeturas sobre la causa de la fetidez que observaban, concluyendo por determinar la limpia del Támesis, al que se atribuía dicha fetidez; como era natural, á pesar de esa medida se volvió á observar repetidas veces el fenómeno.

¹ Camilo Flamarion. *L'Atmosphère*. Tomo II, pág. 22.

² Vaulavelle Alfred. *Physique du Globe*. 1883, pág. 90.

(Concluirá.)