

frutos maduros, así como el de la recogida por C. G. Pringle y que figura en el herbario clasificada con el nombre de *Thelypodium linearifolium*, Watson, nos ha decidido á suspender su publicación, tanto más que, como se sabe, reina actualmente una disidencia entre los botánicos, respecto al valor que tienen los caracteres que han servido para establecer los generos *Pachypodium*, *Thelypodium* y *Strephanthus*. Así pues, hasta que contemos con frutos completamente desarrollados de nuestra planta, presentaremos nuestro estudio respectivo.

JOSÉ RAMÍREZ.

HIDROLOGIA.

El interés actual que presenta el estudio de las aguas que emergen en las dos regiones de que nos ocupamos, es que de ellas provienen las nuevas aguas potables, que próximamente se introducirán á la Ciudad de México. Estas aguas han sido pues analizadas por mí en la Sección 2ª del Instituto Médico Nacional, con la cooperación eficaz del Sr. Pr. Mariano Lozano, Ayudante de esa Sección de química. Según ya he indicado, recogí ejemplares de dichas aguas para el Consejo S. de Salubridad, donde ya se analizaron también. Los acompañé de un informe sobre los manantiales que visité y un croquis del perfil y plano del camino que recorrí en las montañas de las Cruces. De ese informe extracto los datos siguientes que sirvieron para calcular las alturas en metros sobre el nivel del mar, de los lugares visitados.

OBSERVACIONES EN LA REGION DE LAS CRUCES.

Nombre de los lugares.	Estación superior.			Estación inferior.		
	Horas de observación.	Temperatura.	Presión.	Temperatura.	Presión.	Altura.
Ajolotes.....	H. M. 8.25	8.5	518	15.0	586.52	1005.12
Loma de Ajolotes.....	A.M. 8.45	10.0	507	15.2	586.52	1176.21
Arroyo de Ajolotes.....	8.50	10.0	504	15.3	586.52	1176.28

Nombre de los lugares.	Estación superior.			Estación inferior.		
	Horas de observación.	Temperatura.	Presión.	Temperatura.	Presión.	Altura.
Meseta del Pedregal.....	H. M. 9.00	7.0	500	15.5	586.52	1170.40
Pedregal.....	A.M. 9.15	8.5	497	15.9	586.51	1342.72
Cima del Pedregal.....	9.20	8.0	496	16.1	586.50	1342.68
Puerta del Pedregal.....	9.25	7.0	495.5	16.3	586.50	1339.52
Rincón de Cieneguilla...	10.00	8.0	504	17.1	586.49	1175.21
Cruz de Cuauixtla.....	10.40	11.0	499	17.3	586.41	1352.32
Loma Tío Pablo.....	10.55	?	500	17.4	586.39	1181.51
Llanito Tío Pablo.....	11.10	10.0	504	17.6	586.20	1181.81
Caño viejo.....	11.20	10.0	508	17.8	586.12	1168.23
Cañada honda.....	11.30	8.5	508	18.1	586.02	1179.57
Ladera de cañada honda.	12.30	?	510.5	19.1	585.61	1010.70
Tío Pablo.....	P.M. 12.40	6.0	514	19.3	585.56	1008.54
Cerro Cajete.....	1.15	11.0	514	19.5	585.51	1018.56
Llano Largo.....	1.30	10.0	509	19.7	585.27	1017.00
La Gachupina [llano].....	2.00	8.0	506	20.0	585.06	1166.48
" " [corriente].....	2.15	7.0	512	20.1	584.41	999.72
Vereda á la Alberca.....	2.32	?	515	20.3	584.76	1015.26
La Alberca.....	3.00	10.0	520	20.5	584.46	848.80
Tlapanco.....	3.35	12.0	527	20.5	584.31	852.00
Abra.....	3.55	?	530	20.5	584.23	611.20
Potreros. 1ª corriente....	4.00	13.5	537.5	20.5	584.16	633.52
" " 2ª.....	4.20	12.0	533.5	19.0	584.21	679.68
Campo Ajolotes.....	5.15	7.5	517.0	17.5	584.27	1008.00

Altura de México sobre el nivel del mar 2264.m5.

NOTA: Las alturas de los lugares donde fueron tomados los ejemplares de las aguas, fueron calculadas según los datos tomados con el aneróide, y lo mismo que las que hemos señalado para las plantas colectadas.

En cuanto á los análisis de las aguas son los siguientes:

Pero antes de entrar en materia, es necesario hacer algunas explicaciones sobre la manera de como los he practicado.

1º He seguido el método hidrotimétrico, y no el general, recomendado en los libros técnicos de análisis química, porque los resultados que se obtienen con él, son suficientemente exactos, para indicarnos si las aguas llenan ó no los requisitos higiénicos principales.

2º Se prestan por su rapidez y facilidad á repetirse periódicamente en una misma agua y en otras muchas que sirvan al mismo tiempo de comparación. Esta repetición periódica es de gran importancia higiénica, á la que no se le ha concedido por nosotros la atención que merece; pero que se le concederá, según espero, tan pronto como tengamos establecidos los tipos de composición media de nuestras aguas potables, y aceptemos un método de análisis que, aunque expedito y somero, sea suficiente para manifestar los cambios en la proporción y naturaleza de los principales elementos minerales y las consecuencias á que puedan dar lugar esas variaciones en las personas que usen diariamente de esas aguas en la alimentación. Este método será el hidrotimétrico, según me parece, complementado por algunos otros medios de investigación.

3º La valorización de los grados hidrotimétricos, se hizo según las indicaciones de Butron & Boudet. El Cloro total fué determinado volumétricamente, en el residuo salino de un litro de agua. Los gases se aislaron del agua por la ebullición. Se valorizó en ellos el ácido carbónico absorbiéndolo con la potasa, el oxígeno por el ácido pirogálico y el ázoe por diferencia. La materia orgánica se valorizó por el permanganato de potasa, según el procedimiento recomendado por Lefort y Silva.

4º La alcalinidad no pudo demostrarse en el agua natural, sino únicamente por la reacción recomendada por el sentido químico mexicano Sr. D. Leopoldo Río de la Loza; que consiste en agregar al agua, ácido pipitzoico y observar la coloración violada que se desarrolla bajo la influencia de pequeñísimas cantidades de alcalis.

5º Los nitratos fueron demostrados directamente en el agua natural por la reacción de la brucina recomendada por Burker.

6º El aire que indicamos como disuelto en el agua, lo consideramos formado por la mezcla de ázoe y oxígeno únicamente.

7º La existencia de los nitritos se investigó por medio de la resorcina. Este reactivo lo hemos visto recomendado últimamente en el diario de química y farmacia.

En otro informe daremos á conocer la fórmula y el método operatorio que hemos seguido para encontrar dichos nitritos.

Según este procedimiento, que aplicamos á casi todos los ejemplares de las aguas de que nos ocupamos, no encontramos nitritos en ninguno de ellos, por lo menos en la proporción ínfima que puede revelar el reactivo que es la de 1 centésimo de milígramo de ácido nitroso, disuelto en 0.20 cc. de agua.

8º Debemos hacer notar muy especialmente, que sólo hemos tomado en cuenta el ácido carbónico que obtuvimos por la ebullición del agua, y que despreciamos el que podía corresponder á las indicaciones de la hidrotimétrica. Las razones que hemos tenido para esto las expondremos en otro artículo que, como dijimos, publicaremos próximamente, dando cuenta además, de las observaciones interesantes que hemos hecho al analizar los gases, y del aparato de que nos hemos servido, que es de nuestra invención.

9º Para mayor facilidad de consulta hemos repartido los cuadros de los análisis en tres secciones comparativas. La 1ª comprende los análisis de las aguas que próximamente entrarán á la capital, y que vienen de los manantiales llamados Axolotes, 2 de Abril, Peñuelas y Teponaxtle.

La 2ª Sección abarca los análisis de las aguas que aún no vendrán pronto á la ciudad, pero que pueden reunirse más tarde á los 4 primeros. Los manantiales que las producen son Cañada Honda, San Pablo, La Gachupina, La Alberca, El Tlapanco y los dos de Potrerros.

En cuanto á la 3ª Sección, reúne los análisis de las aguas potables que en la actualidad surten á la ciudad. Los puntos de donde vienen son: la Alberca de Chapultepec (agua gorda), los Leones, el Desierto y Santa Fe (agua delgada) y la Villa de Guadalupe.

10º Las aguas de esta 3ª Sección las hemos analizado con dos fines: 1º para practicar nuestros procedimientos é investigaciones en aguas de composición ya reconocida. 2º para que nuestros

análisis en aguas no conocidas, hechos también en las ya conocidas, aceptadas como potables hasta ahora, y analizadas por otros químicos, puedan ser comparados y verse el valor que tengan.

PRIMERA SECCION.

EJEMPLAR NUMERO 1.

Agua de la vertiente del manantial de los Ajolotes.

El ejemplar fué tomado en el punto en que se reciben las aguas en el nuevo acueducto. Este lugar se encuentra en la Sierra de las Cruces á 3,100 metros sobre el nivel del mar.

Caracteres generales.

Diáfana, inodora, de sabor fresco y agradable, de reacción alcalina ligerísima. Temperatura del agua 8º centígr. y del ambiente 11º centígr. (Agosto 9 de 1895 á las 10 a. m.)

Contiene aire en la proporción de 20 cc. por litro de agua, de oxígeno en este aire el 27 por ciento y de materias fijas 0^{grm}.049.

Las sales terrosas están representadas por la cifra de 0^{grm}.0136; la materia orgánica por 0^{grm}.008 y el cloro total por 0^{grm}.0106.

En el agua natural se demostró por los reactivos la existencia del cloro, nitratos, cal, magnesia y amoniaco y no la de sulfatos ni del fierro.

En el residuo fijo de 1 litro se demostró la presencia del fierro y de la materia orgánica.

Ensaye hidrotimétrico.

Grado 1º.....	2.5
„ 2º.....	1.0
„ 3º.....	1.5
„ 4º.....	0.0