

toda su extension, y sin embargo paga su tributo á aquel presupuesto, que está arreglado segun su organismo social, y puntualmente estas contribuciones, para expresarnos así, se pagan con mas regularidad, que las que se tienen que llevar á la tesorería del Estado.»

Estas proporciones de que hace mencion Mr. Onetelet, son mas notables todavía, porque se repiten aun en aquellos años que, v. gr. á consecuencia de una carestía, demuestran una disminucion en los contratos matrimoniales. Justamente en esos años excepcionales no solo resulta el mismo número de aquellos contratos anómalos, sino parece aumentar todavía. En Austria importó el número de los contratos matrimoniales 316,800 en el año de 1852, de los cuales 231,900 se verificaron entre solteros y solteras, y 85,000 entre viudos y viudas. En el año de 1855 bajó el número total á 245,000; esta rebaja considerable de 72,000 correspondia exclusivamente á los matrimonios entre solteros y solteras, mientras los casos de contratos anómalos se aumentaron hasta el número de 79,000. En 1852 valia el *Metzen* de trigo solo 3,85 florines, mientras en 1855 habia subido el precio de la misma medida cúbica de trigo á 6,04, cuya circunstancia parece indicar que justamente en años de carestía tienen mas oportunidad de volverse á casar los viudos, por tener ya una posicion social mas estable. Muchos que se habrian casado sin las circunstancias desfavorables del tiempo, con jóvenes doncellas, prefieren entónces por la causa indicada á las viudas.

Onetelet sostiene que resulta la misma regularidad respecto del número de los *crímenes*, y que producen anualmente el mismo número proporcional de castigos, así como en las cantidades que se ponen en el término indicado en las casas de juego de

azar; en una palabra, todo acontece como si las diversas clases de hechos estuvieran sujetas solo á causas físicas. El mismo autor raciocina, finalmente, del modo siguiente sobre el particular: «En vista de esta concordancia de hechos, ¿se debe negar absolutamente el libre albedrío del hombre? Opino que no; solo creo que dicho albedrío está limitado en sus efectos á un círculo muy estrecho, haciendo en los fenómenos sociales el papel de una causa *casual*. Considerando por consiguiente las cosas en lo general y en su totalidad y no tomando en consideracion los individuos como tales, resulta que los efectos de las *causas casuales se neutralizan* y se compensan mutuamente de tal manera, que solo dominan las causas verdaderas, en virtud de las cuales subsiste y se conserva la sociedad. La posibilidad de fundar una estadística moral y derivar de ella consecuencias útiles, depende enteramente del hecho fundamental de que el albedrío humano desaparece y queda sin efecto notable, si la observacion se extiende á un gran número de individuos. Solo en este caso se pueden conocer las causas constantes y variables que dominan en el sistema social, y para conseguir cambios útiles *se debe procurar una modificacion de estas causas.*»

En vista del hecho incontestable de que los fenómenos sociales se presentan de igual manera y en igual número, se pregunta naturalmente, ¿debemos entregarnos á una ociosidad y reposo estoicos, y en la creencia de un fatalismo inevitable de las cosas, ver impasiblemente llegar los acontecimientos? De ninguna manera. Justamente en este respecto se demuestra la *perfectibilidad* del género humano. Los adelantos progresivos en la ciencia de la estadística nos proporcionan mas y mas los medios de conocer el verdadero estado de las cosas, y

por consiguiente las de *mejorar* convenientemente nuestras circunstancias sociales, lo que conseguiremos no por medio de leyes morales y dogmas nuevos, sino induda-

blemente por el desarrollo continuo de la *inteligencia*, combinado con el decrecimiento de la *miseria* material existente.

I. EPSTEIN.

## AURORA BOREAL.

INFORME PRESENTADO A LA JUNTA AUXILIAR DE SAN LUIS POTOSI.

SEÑORES:

En la sesion del 8 de Febrero próximo pasado, no estuve presente por encontrarme enfermo, y al dar al socio secretario el aviso que la atencion y el reglamento exigen, le supliqué participara á la junta: que el dia 4 del mismo mes, poco ántes de las seis de la tarde, observé una aurora boreal en el hemisferio del mismo nombre, y que en otra sesion tendria el placer de presentar á la junta las observaciones que verifiqué sobre ese meteoro.

Cumpliendo con este ofrecimiento, voy á referir lo que me pasó, con el objeto de que sirva de disculpa á lo imperfecto de mis observaciones, las cuales solo me atrevo á comunicar á la junta, por el interes científico que pueda tener la consignacion de un fenómeno meteorológico, que no se presenta con regularidad, aparece en tiempo indeterminado y es bastante raro en nuestro continente.

Al volver de una visita, el domingo 4 de Febrero, poco ántes de las seis de la tarde, me llamó la atencion una luz muy intensa que se veia en el horizonte, por el rumbo Norte; observé con cuidado, y noté que no

era luz crepuscular ni zodiacal, y que su color, así como las ráfagas, en forma de abanico, que se veian en aquel momento, eran parecidas á las de la hermosa aurora boreal que en Setiembre del año de 1859 habia observado por primera vez en mi vida, y sobre la cual escribí una teoría electro-química, que mereció la aprobacion del instruido Sr. Lic. D. Ignacio Ramirez (actual presidente de nuestra Sociedad en México), á quien tuve entónces la honra de presentarla, porque se encontraba accidentalmente en esta capital.

Convencido de que se trataba de una aurora, me dirigí desde luego al instituto científico y literario para observarla debidamente, y entretanto envié avisos á los señores socios de la junta, que forman la comision respectiva, quienes podian hacer la observacion con mas acierto que yo; pero desgraciadamente á ninguno se encontró con oportunidad, y me decidí á practicar las operaciones que pudiera hacer personalmente.

Ya en el instituto pedí el electroscopio para observar las rayas que diera, una brújula para la desviacion que hubiera, y un teodolito ú otro instrumento angular para

medir los arcos; pero nada pudo proporcionarse, porque á causa de la revolucion y del sitio que se esperaba en esta capital, se habian trasladado los instrumentos á otra parte; tuve que conformarme con una pequeña brújula de mi propiedad, la que puse sobre la meridiana (que tengo trazada de antemano en la azotea de mi casa, y rectificada por los Sres. Diaz Covarrubias y Manuel Fernandez), no me hizo notar desviacion alguna.

En el momento que comencé la observacion, habia en el hemisferio Norte un arco vago color amarillo rojizo que, apoyándose en la tierra, subia como á 30 ó 35°, los que no me fué fácil determinar á causa del movimiento ascensional del mencionado arco y de la forma deprimida que presentaba; esta luz llenaba todo el espacio comprendido en el arco; y el color de ella, muy pálido en la circunferencia, iba aumentando gradualmente de intensidad, hasta llegar al centro, en donde era á veces de un color de fuego tan brillante, que superaba al de las estrellas. En esta luz aparecian estrías blancuecinas, deslumbrantes, que separaban con regularidad la materia luminosa, formando radios que se acortaban ó extendian, lenta ó instantáneamente, é iban aumentando ó disminuyendo súbitamente de resplandor; la longitud de los radios era muy variada, y en su parte inferior ó de concentracion (pues todos convergian al mismo centro), la luz era mas viva, y se confundia con la del arco, sin notarse su punto exacto de partida. Este centro venia á estar colocado en el horizonte, en la misma direccion de la estrella polar.

Así permaneció mas de una hora, y á las siete y media de la noche habia disminuido tanto la luz, que casi desapareció; á las ocho y cuarto comenzó á subir nuevamente el arco y la luz, pareciendo que el

centro habia cambiado al Noroeste, y sin que llegase el color y la luz al grado de intensidad de la vez anterior, fué disminuyendo gradualmente, hasta desaparecer del todo á las diez de la noche, poco mas ó menos.

Multitud de personas de la poblacion gozaron del magnífico espectáculo que presentó esta aurora; pero no sé que alguna de ellas se ocupara en hacer observaciones científicas, mas que el Sr. D. Manuel Rodriguez Lacarex, quien tuvo la curiosidad de trazar sobre una piedra de su azotea, una línea paralela á la direccion que tenia la brújula en los momentos de mayor brillo de la luz, y poner al dia siguiente este instrumento en la misma, para observar por este medio si hubo desviacion; mas no se notó diferencia, pues que señalaba los mismos grados de la noche anterior, confirmando con esto el resultado que yo habia obtenido, pudiendo asegurar con estas dos observaciones practicadas por distintas personas, en dos puntos distantes y con instrumentos diversos, que la aurora boreal del 4 de Febrero no tuvo influencia sobre las brújulas en esta capital, lo cual tal vez se debería á la gran distancia de la tierra á que se verificaba este fenómeno.

No llegó á notarse en todo el tiempo que la aurora estuvo visible, el desprendimiento de ninguno de los pies del arco, ni el movimiento ondulatorio que semeja un cortinaje, ni el retrógrado que forma las *coronas boreales*, descritas en las obras de física. Tampoco se notó que los rayos se agruparan como pequeños cúmulos, y formaran lo que se ha designado bajo el nombre de *placas de la aurora*.

De estas imperfectas observaciones puede deducirse: que el fenómeno se verificó á una distancia de la tierra mucho mayor que la de 214 kilómetros, que es la que Newton

da como media de 30, de las muchas auroras que observó en el Norte de Europa; si se atiende á que la influencia de esta no ocasionó perturbacion en la brújula, y á que no presentó todas las propiedades que caracterizan las auroras boreales bien determinadas.

San Luis Potosí, Febrero 12 de 1872.

FLORENCIO CABRERA.

## DISCURSO PRONUNCIADO

POR EL SR. D. ALEJANDRO ARGÁNDAR

AL TOMAR ASIENTO COMO MIEMBRO HONORARIO

ER LA

## SOCIEDAD MEXICANA DE GEOGRAFIA Y ESTADISTICA,

EL DIA 9 DE NOVIEMBRE DE 1872.

SEÑORES:

A mucha honra tengo dar á la Sociedad de Geografía y Estadística, sinceras gracias por haberme admitido en su seno; tambien la disfruto al dirigirle unas cuantas palabras.

Voy á retroceder á épocas remotas de mi vida, y á contar á vdes. una pequeña historia.

Emprendí la carrera militar facultativa, que á mi pesar interrumpió la campaña de los americanos en 1847. Fuí algunos años empleado en el ramo de hacienda, y me establecí definitivamente en el comercio.

Aquí va la historia: El colegio militar, adonde hice mis estudios, si no contaba con los elementos del actual, tenia por lo menos los necesarios para dar, como dió, un cuadro de oficiales que figuraron, y aun figuran algunos en los puestos mas distinguidos, tanto en el ramo militar, cuanto en el civil. Contaba, sobre todo, aquel establecimiento, con profesores verdaderamente distinguidos. Una sola clase, la de geografía, estaba algo desprovista de útiles, y mi difunto maestro y amigo, D. Fortunato Soto, tenia necesidad de hacer uso de su cónico sombrero negro, para explicarnos la figura esférica de la tierra y sus movimien-