

dos, sin que pueda darse hasta ahora una explicacion satisfactoria del contraste.

PALEONTOLOGÍA.—En el uso de la palabra el Sr. D. Felipe Poey para leer por el Sr. D. Manuel Fernandez de Castro, socio corresponsal en Madrid, un trabajo de Paleontología sobre “el *Myomorphus cubensis*, nuevo subgénero del *Megalonyx*,” recuerda que la quijada del *Myomorphus* fué encontrada en unas excavaciones que se hicieron en Ciego Montero, lugar de baños muy concurridos en la jurisdiccion de Cartagena á 9 leguas de las costas de Cienfuegos (costas del Sur); acompañada de huesos de cocodrilos y tortugas, que probablemente, segun dice Mr. Leidy, no son de nuestra época paleontológica, todos están teñidos de un color negro que tira á morado. Cuando el Sr. Castro estudió los fósiles correspondientes al Hipopótamo, entre los cuales habia un trozo en el Gabinete de la Universidad y otro en poder del Sr. Poey, no existian fósiles exóticos en ninguna de las dos colecciones, á no ser algunos Ammonites que habia en la Universidad, de origen desconocido; ignorando el Sr. Poey la procedencia segura de ambas muestras. En cuanto á los dientes de caballo, que se dijo en un tiempo haber sido encontrados en la Isla de Cuba, se reconoció posteriormente que habia sido un engaño; perteneciendo aquellos á un caballo frizon muerto y enterrado en un ingenio de esta Isla.

La memoria del Sr. Fernandez de Castro comprende primeramente dos notas de Mr. Pomel presentadas á la Academia de Ciencias de París sobre la mandíbula enviada por el mencionado académico á la exposicion de 1867, concluyendo en la 2ª que por el simple exámen de uno de los ejemplares se puede casi asegurar que provienen del Hipopótamo que vive en Africa, y que no son fósiles. El Sr. Fernandez de Castro contesta en la 2ª parte á algunas de las observaciones del Sr. Pomel tocante á la existencia en Cuba de dientes de caballo é hipopótamo, esforzándose por dejar en pié sus opiniones y á cubierto su buena fé científica. (1)

Terminada la lectura, acordó la Academia su publicacion en los Anales, quedando constituida en sesion de gobierno.

---

(1) Publicaremos este trabajo á la mayor brevedad.

racion tendria el mayor gusto y se estimaria muy honrada con el cambio de obras anunciado; á cuyo efecto se remitia una coleccion completa de los *Anales*.

Despues de disculpar el Secretario general la ausencia del Dr. García por motivo de enfermedad, presentó el número 495 de la *Revista minera* de Madrid y la entrega de los *Anales* correspondiente al mes de Febrero.

**FÓSILES DE CUBA.**—Manifestó el *Sr. Poey* (D. Felipe) que segun le habia escrito nuestro socio corresponsal en Madrid, el *Sr. Fernandez de Castro* (D. Manuel), al abrir este los cajones en que le iban las rocas y minerales de Cuba que tenia en la Habana, ha encontrado un fémur y dos trozos de mandíbula, una de ellas con dos molares, que estudiadas han resultado ser de hipopótamo. Como el Sr. Fernandez de Castro no recordaba haber visto en sus colecciones semejantes *enormes* fósiles, se dirigió, preguntándole su procedencia, al Sr. Salterain, quien le ha contestado que “indudablemente proceden de la Academia de ciencias de la Habana, de donde los remitieron con varias rocas y minerales que tenia allí el Sr. Fernandez de Castro y que se recogieron con todo lo demás que dejó en poder de Salterain y de su hermano.”—Sin duda es importante averiguar á qué académico pertenecian esos fósiles y de donde proceden. Muy casual habia de ser que esos y los cinco colmillos de que se ha hablado en otra ocasion fueran exóticos y que se encontraran así diseminados en Cuba.—(V. pág. 464.)

No pudiendo ninguno de los académicos presentes señalar el origen de los fósiles á que se referia el Sr. Poey, expresó el *Sr. Fernandez de Castro* (D. José) que segun le habia instruido su hermano, iban envueltos con diarios de la Habana de fecha reciente.

Propuso entónces el *Sr. Poey*, y fué aceptado, que se publicase en los *Anales* lo ocurrido, para conocimiento de todos, haciéndose al mismo tiempo las oportunas indagaciones sobre el asunto.

**NUEVO DESINFECTANTE.**—“La putrefaccion, dice el *Sr. Gonzalez del Valle* (D. Ambrosio), es una fermentacion especial: el papel asignado á las fermentaciones en el mundo organizado y vivo se engrandece cada dia, y adquiere nueva y mayor importancia. Muchos fenómenos, hasta ahora inexplicables, se refieren hoy á las fermentaciones. Bien conocido es el modo de obrar del fermento, y la accion de esos microzoarios y esos micrófitos que se nutren de la materia orgánica, la absorben y reducen sus elementos.—Entrando en este campo, todavía en explotacion, promete abundante cosecha á los investigadores. Los Dres. Calvert y Gamgee, de Lóndres, han entablado una

veniente, pueda apreciar el mérito de la obra con su exámen. Después de manifestar el Secretario que, según se deducía de la comunicación del Sr. Rosain, de la respuesta franca y leal del Sr. Roig, y de una nota colocada al pié del Cuadro gráfico, el único y verdadero autor de dichos trabajos es el Ldo. Sala, que concibió el plan y lo llevó á cabo con los datos que le fueron suministrados de todas partes,—acordó la Corporacion dar las gracias al Sr. Roig por el manuscrito que habia enviado, así como por sus aclaraciones en la cuestion suscitada, y remitir dicho trabajo á la Comision respectiva.

**MAMÍFEROS FÓSILES.** — En virtud de lo acordado en sesion anterior, participó el Secretario que, según consta en el libro de actas, en 14 de Mayo de 1865 se dió cuenta de una comunicacion del Sr. D. Leonardo del Monte remitiendo una caja de fósiles para el Museo de la Academia. No expresándose en dicha acta la clase, el número ni la procedencia de los fósiles mencionados, se ha podido averiguar por el oficio de remision del Sr. del Monte, que aquella caja contenia tres fósiles recibidos de Honduras.—El Sr. D. Felipe Poey cree que mucho interesará esta noticia á nuestro socio correspondiente en Madrid Sr. Fernandez de Castro [D. Manuel], puesto que tal vez sean del Continente americano; conviniendo por lo tanto indagar la localidad de donde fueron exhumados.

**ENFERMEDAD Y AUTOPSIA DEL GENERAL MAHY.**—Refiriéndose á la enfermedad de que murió el general Mahy el Sr. Cowley [D. Rafael] lee el principio de una observacion publicada en la memoria del Dr. de Madrid, premiada por la Sociedad Económica en 1824. Según dicha observacion los principales síntomas fueron fiebre alta, rostro y ojos encendidos, pesadez de cabeza, dolores generales, muy vivos en la region lumbar, náuseas, vómitos continuos, cutis húmedo etc.; y todos los facultativos, á excepcion de uno, caracterizaron la enfermedad de fiebre amarilla ó vómito prieto, lo que demostró la autopsia practicada por los Dres. Alonso Fernandez y Perez Carrillo, que nunca visitaron al paciente. Según se vé, agrega el Sr. Cowley, no basta la existencia de numerosos cálculos biliares encontrados después de la muerte, para asegurar que de ellos habia muerto el enfermo, cuando los síntomas correspondian sobre todo á la fiebre amarilla.

El Dr. Mestre cree que la cuestion puede contraerse á dos particulares interesantes: el primero es averiguar si la autopsia del General Mahy se ha publicado ya en la Habana, siendo en todos conceptos un documento interesante: el segundo comprende las apreciaciones de los señores Rosain y Cowley respecto al género de muerte.

# ANALES

DE LA

ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS, FISICAS Y NATURALES

DE LA HABANA.

---

REVISTA CIENTIFICA.

---

FEBRERO DE 1871.

---

DEL PETRÓLEO Y DEL CHAPAPOTE CONSIDERADOS COMO COMBUSTIBLES: por  
el *Sr. D. José Fernandez de Castro.*

(SESIONES DEL 8 Y 29 DE MAYO Y DEL 12 DE JUNIO DE 1870.— V. págs. 301,  
307 y 311.)

El resultado de los experimentos que, no ha mucho, hizo en Paris uno de los miembros más distinguidos de la Academia de Ciencias de allí con el petróleo, considerándolo como combustible, me ha sugerido la idea de tratar aquí del mismo particular; á la vez que de estudiar la analogía que existe entre dicho cuerpo y el asfalto sólido ó semifluido, conocido en la Isla con el nombre de *chapapote*, para deducir de ello la conveniencia de dar á éste igual aplicacion: asunto, como todo el mundo comprenderá, sobre manera importante para Cuba, donde, al paso que abunda aquel, se carece enteramente de otro combustible fósil ó mineral. Es conveniente, por lo mismo que ámbos cuerpos, el petróleo y el chapapote, tienen tanta semejanza, química y mineralógicamente considerados, es conve-

T. VII—66

niente, digo, hacer de ellos un estudio simultáneo, esto es, compararlos en su origen, en su yacimiento, en su composición y en sus propiedades físicas; pues probada aquella de este modo, sus aplicaciones y usos en la industria han de ser también muy semejantes: á lo ménos examinándolos en el punto de vista en que aquí se hace.

Nadie desconoce hoy la importancia de todo combustible mineral, especialmente la de esa especie de carbon llamado hulla; no solo por la escasez, cada día mayor, del vegetal, que se hace sentir aun en las regiones más nuevas y por consiguiente más favorecidas, en este respecto, del globo, no solo por esa lamentable escasez, hija de ignorante imprevisión, y por las preciosas cualidades de aquel, sino también por el rápido y creciente movimiento de la industria, que lo necesita y emplea para su ejercicio, en toda la superficie de la tierra; ya sea para utilizar directamente el calor que encierra, ya para transformar este en fuerza aplicando aquel á una caldera con agua que se convierte en vapor: fuerza que de tantos modos sabe hoy aprovechar el hombre en beneficio propio.

Las buenas cualidades que el combustible mineral posee, señaladamente la hulla, que yo designo con el nombre de hornaguera, dado en castellano á toda clase de carbon fósil, estriban en su forma, que facilita su uso en nuestras máquinas y aparatos; pues bajo de un volumen relativamente reducido encierra *latente* una cantidad de calor ó, como técnicamente se dice, un poder calorífico considerable. Este es tal, que se ha calculado que la hornaguera de buena calidad contiene en sí fuerza bastante para elevar su propio peso á una altura de once millones 422,000 piés ó sean 3,360 kilómetros.

Ahora bien: cuando se sabe hoy por estudios y experiencias concluyentes, ó, en otros términos, cuando la ciencia moderna nos enseña que la fuerza es origen de todas las transformaciones de la materia, no es difícil imaginarse la importancia del carbon de piedra ni explicar el consumo, cada día mayor, fabuloso al presente, que se hace en el mundo de esa sustancia.

Acabo de decir que el combustible vegetal escasea cada vez más aun en aquellas partes del globo relativamente nuevas ó

recientemente descubiertas ó habitadas por el hombre civilizado, que es lo mismo que decir laborioso é industrial: y, en efecto, basta recordar el estado, en el día, de los bosques todos en la vieja Europa, ó los que la civilizacion y la industria han invadido en la jóven América, para admitir esa verdad y comprender que, aun entre nosotros, ese elemento poderoso del trabajo es precario, por cuanto se procura eficazmente su destruccion; y que, á ménos de adoptar, aquí como allá, sistemas racionales, científicos, de aprovechamientos forestales, no trascurrirá mucho tiempo sin que, aquí como allá, se sienta la escasez de combustible vegetal y todos los demás efectos de la denudacion, si así puede decirse, de los montes.

Ya hoy lo vemos aquí, en Santo Domingo, en los Estados Unidos, en el Canadá y donde quiera que penetra el espíritu industrial y mercantil que vino del otro lado del Atlántico: los bosques inmensos, poblados de árboles, extraordinarios por sus dimensiones y la excelencia de sus maderas, de la colonia inglesa; el valle regado por el caudaloso rio San Lorenzo ó la considerable extension de territorio cruzada por el canal Erie, se ven despojados de su frondosa vegetacion; los hermosos y seculares montes de caobas de la vecina isla y nuestras preciosas maderas, van desapareciendo de día en día con una rapidéz alarmante. Y no es esto lo peor: lo que más debiera hacer reflexionar al hombre sobre ese modo imprudente de beneficiar la riqueza vegetal que la naturaleza puso en la superficie de nuestro planeta, lo que mejor pudiera darle la medida de las consecuencias funestas que ha de tener para él (si ya no vé las que hoy se tocan en todas partes) en lo porvenir, es la consideracion de que con la misma celeridad se agota el combustible mineral; y que cuando ese caso llegue, que no parece estar muy léjos, la civilizacion, si no retrocede muchos años en su marcha progresiva, se detendrá hasta que el genio del hombre descubra, si puede, un auxiliar tan poderoso como el carbon con que mover la gran palanca del trabajo.

No es lo expuesto, por desgracia, vano temor ni fantasma nacido de cálculos errados. Fijese un instante el pensamiento en las inmensas aplicaciones del carbon de piedra; considérese el

número de barcos de vapor que cruza perennemente los mares; las locomotoras que circulan de continuo por todos los puntos de la tierra, del Oriente al Occidente, desde las márgenes heladas del Báltico hasta los templados valles de sus cuasi antípodas los chilenos; calcúlese, si es posible á la imaginacion mas viva, el sinnúmero de máquinas de todas clases que se mueven en el mundo por la fuerza del vapor que la toma del carbon que en ellas se quema; los pueblos que se alumbran con el gas, asimismo extraído del carbon; recuérdese que no hay apénas una industria, por pequeña é insignificante que sea, que no necesite como auxiliar el fuego, y que éste se saca hoy principalmente, y en casi todas partes, del carbon mineral; téngase todo eso presente, y mucho más que pudiera añadirse, y se comprenderá el gran consumo que diariamente se hace en el mundo de ese cuerpo, la grandísima cantidad que de él será menester extraer anualmente de las minas para satisfacer las necesidades de la industria en todo el mundo y la inmensa que ha desaparecido ya de nuestro globo desde que, en el siglo XIII, se empezaron á labrar las afamadas de New-Castle.

El Reino Unido de la Gran Bretaña, que en esto, como en otras muchas cosas, ha sido la nacion mas favorecida de la Providencia, extrajo de sus minas en el año de 1866, segun datos de Robert Hunt, más de cien millones de toneladas (exactamente 101.630,543): masa enorme que apénas si la imaginacion misma puede representarse. Su volúmen es treinta veces mayor que la obra de arte más grande que el hombre ha erigido nunca (la pirámide de Cheops) y para trasportarlo se necesitaría más de siete veces el número de buques que entra anualmente en los puertos de aquellas afortunadas islas.

En otro momento diría, pues es digno de conocerse, el uso ó distribucion que se hizo de tan inmensa cantidad de carbon mineral; pero como el objeto primero del presente trabajo no es hablar de ese combustible, y si ahora se dice algo de él es incidentalmente y porque se necesita para la ilustracion de lo que ha de seguir, bastan los datos apuntados para formarnos idea de la produccion y consumo anuales de dicha sustancia, así como de la riqueza de los criaderos de ella que se han descubier-

to y se explotan. Por desgracia, tan ricos veneros, aunque de considerable extension en toda la de la tierra, no son inagotables: muy al contrario, la enorme extraccion que de ellos se hace, ha ya cerca de seis siglos, los ha mermado en términos que ántes de mucho se verán completamente apurados. Esta idea para todo el que piensa, para un pueblo que no se contenta con satisfacer sus necesidades en lo presente, sino que trabaja para lo porvenir, quiero decir, que tiene puesta la mira en una existencia indefinida, debe ser y es, en efecto, alarmante; porque, como dije en otra parte, la falta de combustible será para el hombre una calamidad, tanto más digna de consideracion desde ahora cuanto que no se vé modo alguno de evitarla. Inglaterra, como nacion eminentemente industrial y gran productora de carbon, es una de las primeras que se han ocupado en dilucidar tan importante asunto. Hace catorce ó diez y siete años, los ingenieros, fundados en la produccion entónces de hornaguera, suponian que la industria podia contar todavía con este precioso combustible durante mil ó dos mil años más; pero despues de esa época se ha visto que la produccion se duplica cada 15 años en Inglaterra, en Bélgica y en Francia; cada 10 en Prusia y cada 5 en los Estados Unidos.

En 1852 la produccion de carbon de piedra en Inglaterra fué de 50 millones de toneladas y ya hemos visto que en 1866 dicha produccion pasó allí de cien millones. En Bélgica se extraian 3 y medio millones de toneladas en 1845 y 15 años despues (en 1860) 7 y medio millones. Este mismo pais produjo en 1864, 11.158,336 y en 1865, 11.800,000. En Francia la produccion fué en 1843 de 3.700,000; 16 años más tarde, en 1859, de 7.500,000; en 1865 alcanzó el guarismo de 11 millones y en 1867 llegó á cerca de 12 y medio millones de toneladas. En Prusia la extraccion del carbon de piedra que excedió en 1855 de 7 millones ó, mejor, que llegó á cerca de 8 millones (7.982,329) de toneladas, en 1865 subió á más de 18 millones. Los Estados Unidos produjeron en 1864, 16 y medio millones de toneladas de combustible mineral; á los dos años, en 1866, extraian 26 millones.

Los demas paises han tenido una produccion relativamente



pequeña; sin embargo de que algunos, como España y Rusia, poseen extensas y muy importantes cuencas carboníferas. Las de la Metrópoli, que, por causas ajenas de este lugar, no se han beneficiado hasta ahora, como sin duda se hará en adelante, son principalmente: la de Oviedo, las de Palencia y Leon, las de Bélmez y Espiel, la de Villanueva del Rio, cerca de Sevilla, y San Juan de las Abadesas en Cataluña. La produccion de esas diversas cuencas en 1855 fué de 360,245 toneladas. Las cuatro regiones carboníferas de Rusia, sin embargo de su mucha extension, no produjeron más de 128,422 toneladas de carbon en 1863, que es la época á que se refieren los últimos datos estadísticos que se tienen del vasto imperio moscovista.

Ahora bien: los cálculos de los ingenieros, que prometian, segun se ha indicado más arriba, combustible mineral suficiente para mil ó dos mil años más, se fundaban, como tambien se ha dicho, en la produccion, de hace quince ó veinte; pero los datos numéricos que se han tenido despues, y se estampan aquí, demuestran que dicha produccion sigue una proporcion creciente que destruye de todo en todo aquellos cálculos.

La comision que se nombró en Inglaterra, y fué presidida primero por Sir William Armstrong y despues por Sir Roderick Murchison, á fin de abrir, como se dice, informacion y estudiar este vital asunto, ha consultado recientemente á la Asociacion Británica, que el carbon del Reino Unido se habrá agotado dentro de doscientos años á lo sumo.

Otras personas competentes opinan, no sin fundamento, que aquella duracion no pasará de 100 ó 110 años en la Gran Bretaña; y ménos aun en Francia, Bélgica y Prusia. La riqueza carbonífera de España y Rusia, sin embargo de que puede decirse que se halla intacta todavía en ámbos paises, no durará más largo tiempo. La de los Estados Unidos, atendiendo á la considerable extension de sus criaderos, podrá alcanzar mayor duracion (de 500 á 1,000 años se calcula) que la de Inglaterra; pero teniendo en cuenta, por una parte, que la produccion y el consumo aumentan rápidamente (1) en todos los puntos del

(1) Segun algunos en progresion aritmética cuya razon ó diferencia es 1 y medio millones de toneladas al año, y á juicio de otros en progresion geométrica cuya razon es

globo; por otra, que á medida que la hornaguera escasee, por ejemplo, en aquel pais, la extraccion de la antracita aumentará en los Estados Unidos; y, en fin, que no es de esperar, segun ingenieros de nombradía, que en adelante se hagan descubrimientos de criaderos de carbon de alguna importancia, porque ya se conocen los que en el mundo existen, como no se hallen en los pocos parajes de la tierra que están aun sin explorar por su situacion geográfica ó por otras dificultades que subsistirian igualmente para el beneficio de la hornaguera; por todas esas consideraciones puede asegurarse que la duracion de ese combustible mineral no pasará de uno ó de dos siglos cuando más.

Este espacio de tiempo, pensando con más egoismo que cordura, es muy suficiente ¡quien lo duda! para tranquilizar á la generacion actual respecto de este peligro; y aun las cuatro ó cinco que inmediatamente nos sucedan nada tienen que temer por la marcha progresiva de la industria; pero las naciones, que no tienen como el individuo una existencia perecedera, ó, mejor dicho (pues todo perece en este mundo transitorio) relativamente breve, las naciones, digo, deben cuidarse, y se cuidan, de su prosperidad y bienestar lo mismo para lo porvenir que en lo presente. Por eso cuando los gobiernos vieron, aunque lejano todavía, el mal que he señalado, trataron, en primer lugar, de averiguar su importancia y su mayor ó menor proximidad; y despues, apelando á las luces de los hombres especiales, de encontrar un remedio pronto y eficaz. Para estudiar el mal ya he dicho que se nombraron comisiones cuyo parecer acaba de verse; y en cuanto al remedio, los sabios más eminentes no lo alcanzan, ni es fácil en el estado actual de nuestros conocimientos.

Algunos creen que, si, continuando en la via de progreso iniciada por Alemania y seguida con noble ardor por Suecia, Francia y España, se prestara tal atencion á los montes que estos llegaran á poblarse de nuevo en toda Europa y su aprovechamiento se hiciera como la ciencia aconseja, creen algunos,

---

1,035: lo que quiere decir, segun esta última hipótesis, que el consumo tendrá un aumento anual de 3 y medio por 100.

repito, que el carbon de piedra pudiera un dia reemplazarse con el combustible vegetal; pero no falta tampoco quien opine, aun admitiendo que tan importante progreso llegue á realizarse, que el recurso seria insuficiente por el mismo incremento de la industria.

Otros piensan que el aire comprimido (por la caida natural del agua, ó por la fuerza del viento) podría sustituir al carbon de piedra; estos ponen la mira, con el mismo fin, en los betunes y aceites minerales que suponen inagotables; aquellos en el agua del mar ó en las rocas calizas, algunos de cuyos elementos son muy poderosos combustibles; estotros fundan la esperanza de que la catástrofe anunciada no sucederá, en los nuevos motores (electro-magnéticos, de gas, &); y hasta hay quien vé en el sol, fuente única y origen del combustible, así mineral como vegetal, que el hombre ha descubierto y aprovechado en este planeta, quien vé en el sol, digo, el inagotable (?) manantial de calórico que necesitamos. Por más que esta idea parezca absurda, muy léjos está de serlo: y si nó, aunque tengamos por fabuloso el arbitrio á que, segun nos cuentan, apeló Arquímedes en el asedio de Siracusa para destruir las naves enemigas, ahí están, y bien conocidos son, los experimentos que con más humano propósito (el de aprovechar el calor de aquel astro como fuerza motora) se han hecho en nuestros dias, recientemente, en Francia y en los Estados Unidos.

De todos modos, es lo cierto, por razones que no son de este lugar, que la Creacion, quiero decir, la fuerza omnipotente de donde todos los fenómenos del mundo físico proceden, ha hecho punto, ha terminado su obra, en cuanto á la formacion del combustible fósil; que este, extraido de la tierra y rápidamente empleado por el hombre, se apura con no ménos celeridad; y, en fin, que, á lo ménos la parte á nosotros accesible, parece próxima á agotarse.

Dichosamente no es ménos exacto que los cuerpos designados por los mineralogistas con el nombre genérico de betunes y los aceites minerales, si no llegan á suplir completamente la falta de la hornaguera y otros carbones fósiles, porque no son, como algunos han pensado, inagotables y ni siquiera tan abun-

dantes como hace pocos años se suponía, podrán contribuir con los segundos á satisfacer las necesidades de la industria y por consiguiente á alejar el término que tanto se teme y tan próximo se cree.

Si, pues, al interés que, para la generalidad, ha de ofrecer la sustitucion de aquellos cuerpos, se juntan las condiciones especiales en que se halla la isla de Cuba respecto á combustibles fósiles, habremos de convenir en que el presente estudio merece que fijemos en él muy detenidamente la atencion; y, por tanto tambien que se le dedique el espacio que fuere necesario.

Por lo mismo no sorprenderá que los hombres que cultivan las ciencias ó que se dedican á la industria, es decir, los que mejor y más directamente trabajan por el bienestar y progreso de la humanidad, hayan mirado con gran interés las diversas experiencias que en varios países se vienen haciendo de algunos años á esta parte con el petróleo á fin de sustituirlo á otros combustibles. Por eso tambien se ha visto hace poco al soberano francés, que sin duda ninguna se interesa y cuida, más de lo que es costumbre en los hombres de posicion tan encumbrada, con la gloria y prosperidad de la nacion, del adelantamiento de las ciencias (parte esencial de esa prosperidad, no ménos que de aquella gloria,) por eso se ha visto, decía, que el emperador Napoleon ha encomendado á uno de los miembros más eminentes de la Academia de Ciencias de París el estudio de los aceites minerales considerados en sus aplicaciones como combustibles: llevando dicho soberano su interés y largueza en este asunto hasta sufragar, de su propio peculio, todos los gastos de tan importantes ensayos.

(Continuará.)

---

**DIFTERIA.**—BREVES REFLEXIONES ACERCA DE SU TRATAMIENTO MÉDICO, POR EL *Dr. D. Pedro Martínez Sanchez.*

(Continúa.—V. págs. 140 y 250.)

¿Será forzar demasiado la analogía si comparamos en este sentido la difteria, no con las otras enfermedades pestilenciales,

T. VII.—67

**A N A L E S**  
DE LA  
**ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS, FISICAS Y NATURALES**  
**DE LA HABANA.**  
**REVISTA CIENTIFICA.**  
**ENERO DE 1871.**

---

**PALEONTOLOGIA.**—EL MYOMORPHUS CUBENSIS, nuevo subgénero del MEGALONYX; por el Sr. D. Manuel Fernandez de Castro.

(SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 13 DE NOVIEMBRE DE 1870.)

(V. *Anales*, tom. VII, pág. 425.)

Recorriendo los números del *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* de Paris que no habia tenido ocasion de ver en la Habana, he encontrado en los correspondientes al año de 1868 dos notas de M. Pomel, presentadas por M. D' Archiac, que llevan el título con que se encabeza esta comunicacion. Tratándose en ellas de un asunto que tanto interesa á la geología de Cuba, y que nació por decirlo así en el seno de la Academia de la Habana, he creido que lo primero que me correspondia hacer era darlas á conocer íntegras á esta respetable Corporacion, permitiéndome despues algunas observaciones, muy breves, acerca de su contenido, observaciones que me propongo dirigir tambien á la Academia de Ciencias de Paris con dos de los

T. VII—59

ejemplares que tuve á la vista al redactar mi *Estudio sobre la existencia de grandes mamíferos en la Isla de Cuba*, á fin de destruir el equivocado concepto que puedan formar acerca de este trabajo los que leyendo una de las notas de M. Pomel se figuren que he tenido la ligereza de suponer que ha existido en Cuba el *Hippopotamus* (sea el *major* ú otro) sin más prueba que un colmillo de procedencia dudosa y de aspecto tal que pueda asegurarse, como lo hace M. Pomel, que no es fósil.

Dice así la primera de las referidas notas presentada en la sesion del 28 de Setiembre de 1868:

“Nada tenemos que añadir en este lugar á lo que ya se sabe acerca de la organizacion del tipo *Melagonyx* por los trabajos sucesivos de Mr. Leidy. Lo que motiva esta Nota es una mandíbula casi reducida á su rama dental; se hallaba entre los objetos enviados de Cuba á la Exposicion de 1867 por M. Fernandez de Castro, sometidos despues al exámen de M. de Verneuil, quien ha tenido la bondad de comunicármelos.

“La papeleta indica que este hueso ha sido extraido de las excavaciones hechas en los baños de Ciego Montero y regalado por D. José Figueroa. La analogía de la ganga me hace creer que del mismo yacimiento provienen varias placas de carapacho de testudos y una parte posterior de la mandíbula de un cocodrilo quizá intermedio entre los propiamente dichos y los caimanes. Es de presumir que sea de la época cuaternaria como sus análogos del continente americano.

“Esta mandíbula tiene en realidad los caractéres generales del *Megalonyx* y su fórmula dental: tres dientes en serie y otro más, aislado, en la parte de delante. Los molares en serie son prismáticos, muy largos y un poco arqueados, con la concavidad vuelta hácia atrás. Son casi trógonos con los ángulos muy desgastados y redondeados, sobre todo el interno. El lado exterior ó sea el más corto está un poco deprimido en el medio; el anterior es casi recto y el posterior muy convexo, se redondea sobre todo cerca del ángulo interno, que es el mas romo. El primero de estos dientes tiene el lado exterior un poco oblícuo hácia adelante. El segundo se le asemeja bastante en la forma y en las dimensiones, pero su lado exterior es paralelo á

la línea de los alvéolos; los diámetros de su corona están en la relación de 16 á 21. El último tiene por el contrario sus dos diámetros iguales por efecto del ensanche de la cara exterior y su lado postero-interno está redondeado como si fuera una parte de un cilindro.

“La corona es convexa, con biseles anterior y posterior, producidos por dos crestas transversas de sustancia dental muy dura, que hace las veces de esmalte. La extructura interna de estos dientes es bastante visible con el lente y merece que se fije la atención en ella. Se reconocen cinco zonas concéntricas, muy distintas, divisibles en dos grupos de sustancia análoga. La zona exterior es una película de sustancia muy densa, atravesada por algunos canales y brillante en la superficie como el esmalte de los dientes de los demás órdenes de mamíferos. La segunda zona se compone de una sustancia de apariencia ebúrnea, de fractura transversa, granuda y reticulada por canales ascendentes y oblicuos hácia el interior. Esta sustancia parece ser de la misma naturaleza que la de la película exterior, de la que no difiere sino por el mayor número de sus canales y porque es ménos densa. Es el cemento de muchos autores; pero muy diferente del cemento de los dientes de ungulados, como caballo, *Plagiolophus*, buey, elefante, etc., esta sustancia tiene mucha analogía con la de los huesos y podría tomar el nombre de *eburnoide*. Esta zona forma las caras exteriores de los biseles de la corona, con un espesor de unos dos milímetros; se adelgaza repentinamente para contornear los bordes interno y externo, de modo que forma un filete estrecho en la corona.

“La tercera zona está formada por una especie de dentina muy dura, de apariencia fibrosa, pero en realidad no es sino delicadamente vascular al traves. Ella es la que constituye la cresta de los biseles á la manera de ciertos pliegues ó arrugas del esmalte, tiene un espesor de  $\frac{1}{2}$  milímetro y se adelgaza sensiblemente hácia fuera y hácia dentro. La cuarta zona no difiere de la tercera sino por su menor dureza y su aspecto más mate, lo cual proviene sin duda, de que sus canales son ménos delicadas y están más separados. Ocupa las caras internas de los biseles y de la misma manera que la sustancia eburnoide, cuyo es-

pesor tiene tambien, se adelgaza considerablemente en las caras interna y externa hasta el punto de que apenas es discernible: en su parte más ancha parece formada de capas concéntricas delgadas. Estas dos zonas constituyen la dentina dura de los odontologistas. La quinta, que forma á la vez el eje del diente y el fondo de la fosa de la corona, es la ménos dura de todas; es la dentina vascular de los autores. Su extructura, de apariencia fibrosa, es tambien vascular, pero ménos compacta que en la dentina dura y sus canales ascendentes son cada vez más oblicuos y forman haces hácia la corona. El adelgazamiento de las cuatro zonas externas en los bordes exterior é interior y sobre todo en el último hace que esta dentina vascular se extienda más en esa direccion, y semejante disposicion explica por qué la fosa de la corona se abre hácia fuera.

“Esos dientes no tienen raíces ó á lo ménos no dejan de crecer hasta la última época de la vida del animal. Segun parece la parte que primero se organiza es la dentina dura ó dentina esmaltada que forma el filo marginal de la fosa que aloja la pulpa; la sustancia eburnoide casi parece ser, sin embargo, de formacion concomitante.

“El primer diente, separado de los otros tres por un diastema ó intervalo bastante grande, está casi relegado al borde anterior de la mandíbula, donde se presenta con las apariencias de un incisivo de roedor muy ancho; su seccion transversal es en figura de media luna con los cuernos romos y redondeados y con la concavidad hácia atras. El hueso de la mandíbula se prolonga un poco más en forma de pico muy corto y acanalado por debajo. Los dos diámetros del diente están en la relacion de 10 á 22. La extructura es enteramente distinta de los otros: despues de la película del falso esmalte no se vé en el interior sino una sustancia homogénea, compacta, bastante semejante por su aspecto al marfil de los caninos de hipopótamo. Con el lente no se descubre la menor señal de canales vasculares. Una línea arqueada en el medio de esta sustancia parece indicar la existencia de una faja angosta de sustancia más blanda ó de distinta naturaleza; pero esta parte no aparece muy clara en nuestro ejemplar cuyo diente roto está privado de su corona.



“El hueso de la mandíbula es notable por el paralelismo de los dos bordes dentales y la estrechez del intervalo que los separa, por la elevacion de sus ramas debajo de los molares, por la gran convexidad del borde inferior bajo el mismo punto, por la gran extension de la symphysis y la elevacion muy oblicua del borde anterior hasta cerca del pico terminal. Fuera de esta particularidad y algunas otras de menor importancia este ejemplar se asemeja mucho á su homólogo en el *Megalonyx Jeffersoni*.

“A primera vista pareceria que nuestro *Megalonyx Cubensis* tiene un atributo genérico incontestable. Sin embargo una análisis mas atenta del sistema dental demuestra que hay entre este género y nuestro animal diferencias tan grandes como las que distinguen á los géneros *Myiodon*, *Scelidotherium* y *Gnathopsis*. Parece como que es propio de esta serie animal tener diferencias muy poco marcadas en el sistema dental. Los molares en serie son casi iguales y subtrágonos, de ángulos redondeados en el *Megalonyx* tipo; en nuestro animal son más bien trigonos y el último es notablemente más grande. El diente aislado del *Megalonyx*, en vez de ser transversal y de estar doblado en forma de teja es muy oblicuo y tiene una seccion elíptica; en el fósil de Cuba es más arqueado en su longitud; en una palabra, se aproxima mucho más á la forma de un incisivo.

“Esta última diferencia es la más importante y se podría tal vez ver en ella un paso á la denticion del *Typotherium* (*Mesotherium* Serr), si en este último el diente semejante, contiguo á su homólogo no pareciese ser un verdadero incisivo. No se puede dudar que las demas partes del esqueleto proporcionarán caracteres importantes cuando se conozcan y desde luego se puede crear una seccion subgenérica particular con el nombre de *Myomorphus* y clasificar la especie con los de *Megalonyx Cubensis* ó *Myomorphus Cubensis*, segun se comprendan los géneros á la manera de Lineo ó de Cuvier.

“En fin, como conclusion paleontológica de esta nota se puede hacer observar que la presencia de un gran edentado fósil en Cuba hace presumir que la fauna cuaternaria de las Antillas estaba en relacion con la del Continente americano.

“Algunos guarismos comparativos con el *Megalonyx* fijarán el tamaño de este fósil:

	MYOMORPHUS.	MEGALONYX.
	<i>mil.</i>	<i>mil.</i>
Longitud de la rama dental desde el último molar al borde anterior .....	115	150
Espacio ocupado por los tres dientes en serie.....	63	60
Longitud de la barra.....	30	40
Altura de la rama dental debajo de los molares en serie.....	70	100
Separacion interna de las dos ramas hácia el último molar....	18	18

La segunda Nota de M. Pomel fué presentada á la Academia por M. d' Archiac en la sesion del 26 de Octubre, ó sea un mes despues de la anterior, con el siguiente encabezamiento: “*Nota bibliográfica adicional sobre el Myomorphus cubensis.*” Dice así:

“Cuando presenté á la Academia una Nota sobre el *Myomorphus*, inserta en las Actas (Comptes rendus) del 18 de Setiembre último, ignoraba que este fósil hubiese dado ya lugar á publicaciones, porque no habia encontrado la menor noticia en la biblioteca del Museo. Posteriormente M. de Verneuil ha recibido de M. Fernandez de Castro un opúsculo titulado: “De la existencia de grandes mamíferos fósiles en la isla de Cuba” leído en la Academia de la Habana en 1864 y publicado en 1865, en el cual se encuentra la historia de este fósil. (1)

“D. Felipe Poey en 1861 presentó á la Academia de la Habana una comunicacion en la que lo consideraba como un género perdido de roedor. Poco despues, ilustrado por una indicacion de Mr. Leidy, quien en vista de un dibujo habia reconocido en él un edentado vecino de los *Megalonyx*, hizo presente su error; pero engañado por lo que habian dicho los autores

(1) V. *Anales*, t. I págs. 17, 54 y 96.

acerca de la dentición de este género, manifestó ante la misma Academia que el fósil de Ciego Montero era más probablemente un *Bradypus* de especie perdida.

“M. Fernandez de Castro en su Memoria reconoce las analogías del fósil de Cuba con el *Megalonyx Jeffersoni* descrito en el excelente trabajo de M. Leidy; pero al mismo tiempo hace resaltar la diferencia del diente incisiforme y concluye proponiendo un tipo genérico nuevo que debería formar una familia particular con el *Megalonyx* y el *Gnathopsis*. Solo faltaba sancionar el hecho con un nombre especial y es casi el único mérito que me ha dejado la reserva del autor.

“M. Fernandez de Castro es aun más afirmativo que nosotros en cuanto á la antigua union de Cuba con el continente americano; pero se apoya en la existencia en aquella época de otros dos animales: Caballo é Hippopótamo, cuya presencia en Cuba, si se confirmase conduciría á otras consecuencias, por lo ménos en cuanto se refiere á este último animal. No obstante, sin averiguar como han podido introducirse en la isla los ejemplares en que se apoya esta conclusion, se puede casi asegurar, por el simple exámen de uno de ellos, que provienen del Hippopótamo que vive en Africa y que no son fósiles.”

Hasta aquí las notas de M. Pomel; voy á permitirme ahora añadir algunas palabras contestando á las últimas del paleontologista francés, no para combatir su opinion ni para manifestar extrañeza por su duda, pues sé bien la distancia que hay entre un sabio de fama tan merecida y el autor de estos renglones, apenas conocido en su país como ingeniero de minas y en ninguna parte como geólogo; pero no se trata de una simple apreciacion científica que pudiera hacerme aparecer como más ó ménos experto en paleontología, sino de una acusacion de ligereza que por los términos categóricos en que la hace M. Pomel, despues de haber estado galante en demasia al juzgar mi trabajo comparativo entre el fósil de Ciego Montero y el *Megalonyx Jeffersoni*, pudiera pasar hasta por un cargo á mi buena fé científica, capítulo en el cual, lo confieso, soy intransigente y hasta exagerado.

M. Pomel, por el simple exámen de una quijada del Myo-

morphus encontrado en Cuba, deduce en su primera Nota una conclusion razonable, análoga si no idéntica á la que yo habia expuesto en vista del mismo fósil y de otros varios que tuve presente al escribir mi Memoria sobre la existencia de grandes mamíferos fósiles en la isla de Cuba, á saber: *“que la presencia de un gran edentado fósil en Cuba hace presumir que la fauna cuaternaria de las Antillas estaba en relacion con la del continente americano.”* Dice, sin embargo, M. Pomel que yo soy más afirmativo y en efecto, mi conclusion está formulada en los siguientes términos: *Es, pues, un hecho incontestable que el territorio de Cuba formó parte del continente cuando en él se encuentran perfectamente conservados los restos de hipopótamos, caballos y edentados contemporáneos del Megaterio, que segun unos vivieron en la última época de los terrenos terciarios y segun otros en la cuaternaria ó postpliocena.*

No es la afirmacion absoluta de que la Isla de Cuba formó parte del continente americano lo que repugna á M. Pomel, porque en realidad no difieren ámbas conclusiones sino en la manera de expresarlas, sobre todo si se tiene en cuenta que creo haber probado que el estado de conservacion de los fósiles y muy particularmente el del Myomorphus, por ser más frágil, hace presumible que dichos animales fueron por su pié al lugar donde yacian sepultados sus restos: lo que M. Pomel no admite es que yo apoye mi conclusion en la presencia en Cuba de otros fósiles, lo que duda es que se hayan encontrado en la Isla dientes de caballo y de hipopótamo, llevando su duda hasta el punto de decir: *“que sin averiguar como han podido introducirse en la isla los ejemplares en que se apoya esta conclusion, se puede casi asegurar, por el simple exámen de uno de ellos, que provienen del Hipopótamo que vive en Africa y QUE NO SON FÓSILES.”*

Haciendo abstraccion de los dientes de caballo, porque acerca de ellos doy en mi memoria todos los pormenores que exigia la buena fé en un trabajo de esta especie, y porque no se refiere á ellos la afirmacion de M. Pomel, me haré solo cargo de los colmillos de Hipopótamo, cuya existencia en la isla de Cuba he dado como positiva, á pesar de que sabia, y así

lo manifesté oportunamente, que este fósil no se habia encontrado hasta entónces en América.

Dos cuestiones se suscitan con mi aserto y la negativa de M. Pomel: 1.<sup>a</sup> Si el colmillo figurado con los números 1 y 2 en mi Memoria y examinado por M. Pomel, pertenece al *Hippopotamus major* de Cuvier ó al Hipopótamo viviente de Africa; 2.<sup>a</sup> y más importante, si dicho colmillo procede ó nó de la isla de Cuba y si puede ser fósil.

Acerca de la primera cuestion me guardaré muy bien de insistir. Ya he dado en mi citada Memoria (págs. 9 y sig.) las razones que tuve, apoyado en las obras de Cuvier y de Pictet, para creer que el gran tamaño del diente y las estrias oblicuas de la cara anterior, propias segun el último de la especie fósil, eran caractéres bastantes para considerarlo perteneciente al *Hippopotamus major*; pero confieso que no he tenido á la vista otros dientes bien determinados para compararlos, ni me ayudaba la gran experiencia de M. Pomel, á cuya opinion estoy pronto á deferir sobre ese particular, con tanta ménos dificultad cuanto que osteólogos tan eminentes como Blainville han creido que no hay diferencia entre el *H. major* y el viviente y opinan que deben reunirse las dos especies.

Pero si en cuanto al primer punto me limito á manifestar que es posible tenga razon M. Pomel, no sucede lo mismo con el segundo y espero probar que he tenido y tengo motivos suficientes para sostener que proceden de Cuba y que son fósiles los colmillos de Hipopótamo á que se refiere la Nota.

En primer lugar ¿qué razones ha tenido M. Pomel para dudar de la existencia de los dientes de Hipopótamo en Cuba? ¿Será acaso porque no se han encontrado hasta ahora restos de ese animal en el continente americano? Si así fuera ¿por qué no ha dudado tambien de la existencia del *Myomorphus*, que tampoco se ha encontrado hasta ahora en dicho continente? Bajo la fé de la misma persona ha creido una cosa ¿por qué no cree la otra? cuando la única diferencia que hay entre ámbas afirmaciones es que solo existe *un* ejemplar del *Myomorphus*, miéntras que en la misma coleccion cubana que pudo examinar habia *dos* colmillos de Hipopótamo y en mi

Memoria aseguro que he visto hasta cinco ejemplares en poder de personas cuyos nombres, el de uno de ellas, por lo ménos, es conocido y respetado por los naturalistas de Europa, el de D. Felipe Poey. (1)

En las páginas 10 y siguientes de mi Memoria doy cuenta de cómo se encontró el diente examinado por M. Pomel y explico que aun cuando tenía señales evidentes de haber estado enterrado en el lugar que se me indicó, su estado de conservación y la prudencia que en tan importantes materias debe tenerse, me impidieron hacer uso de él como documento paleontológico hasta que pude adquirir otras pruebas de la existencia del hipopótamo en la isla de Cuba, habiendo tenido la fortuna de que subiera hasta cinco el número de los colmillos encontrados en ella, algunos de procedencia indudable, otros adheridos á la roca fácilmente reconocible de los lugares en que se decia haber sido encontrados y casi todos pertenecientes á colecciones exclusivamente cubanas, donde no existían ni podían existir fósiles de otros países, lo cual no sorprenderá á nadie que conozca el estado de esta clase de estudios en la Isla de Cuba y la carencia absoluta de medios de comparacion por la falta de fósiles exóticos.

En cuanto á la seguridad con que M. Pomel afirma que no son fósiles los dientes de Hipopótamo que he presentado como de Cuba, á juzgar por el que ha tenido á la vista, por mucho que yo respete su opinion creo que no tiene fundamento en el presente caso, pues además de que no es razon bastante la de encontrarse el colmillo de Hipopótamo demasiado bien conservado, pues se hallan en la cuenca de París conchas delicadísimas que no han perdido su brillo anacarado y existen en los terrenos jurásicos *sepías* con cuya tinta puede aun pintarse como si se acabara de extraer de la bolsa de un animal recién cogido en los mares, pudo el sabio paleontologista ha-

---

(1) La existencia del Hippopótamo en América, ha quedado por otra parte fuera de duda despues del descubrimiento de O. N. Boyan, citado por el profesor Cope en su memoria sobre la Fauna de los períodos Mioceno y Eoceno de los Estados Unidos, *Proceed, of Amer. Philosoph. Soc.* 1870, pág. 285. El mismo Cope describe allí un nuevo género (*Thinotherium*.) de la misma familia.—*Felipe Poey*.

ber visto en mi Memoria (pág. 11) que además de ese ejemplar, que era el más hermoso y mejor conservado, tuve á la vista otro que ofrecia la particularidad de presentar ya mineralizada toda la parte interior, de suerte que no es posible dudar de que estuvo enterrado en el terreno calizo en que se me aseguró haber sido encontrado. Es más, ese trozo de colmillo existia en la misma coleccion enviada á París y M. Pomel pudo examinarlo, como no dudo lo examinará ahora que tengo el honor de someter ámbos al juicio de la Academia de Ciencias: medio el más seguro de probar cuanto he dicho y de dejar sentado de una vez para siempre que en la Isla de Cuba se han encontrado colmillos fósiles de *Hipopótamo*, sea del *major* de Cuvier, sea del que vive actualmente en Africa, ó de otra nueva especie (1), pues esa es cuestion que resolverán personas competentes y á la cual contribuirán tal vez las excavaciones que se hagan en las cavernas que abundan en la isla de Cuba, en ninguna de las cuales, que yo sepa, se han efectuado trabajos de investigacion, no obstante las noticias que dan algunos documentos de que se encuentran, en una de ellas por lo ménos, huesos de animales enormes y desconocidos. (2)

Para terminar resumiré diciendo: Que desde el año de 1860 tengo en mi poder el colmillo de *Hipopótamo* examinado por M. Pomel, y que no obstante las señales evidentes de haber estado sepultado en los terrenos ferruginosos de Bainoa, de donde se me dijo procedia, me abstuve de sacar conclusiones de su hallazgo en la isla de Cuba hasta que posteriormente pude adquirir otras pruebas, á mi modo de ver, concluyentes.

Que esas pruebas son nada ménos que otros cuatro colmillos de *Hipopótamo* existentes todos en colecciones de fósiles cubanos, pertenecientes á la Universidad de la Habana y á personas respetables.

---

(1) Esta suposicion no es improbable si se atiende á que el *Hipopótamo* *viviente* carece de estrias oblicuas, el *H. major* solo las presenta en la cara anterior del diente mientras que los colmillos procedentes de Cuba las tienen en ámbas caras.

(2) Me refiero á la noticia publicada en las Memorias de la Sociedad Económica de la Habana (Entrega 7.ª del tomo 20, año de 1845) referente á una caverna en el partido de Taguayabon, donde un vecino digno de crédito aseguraba haber visto huesos de animales que no existian en la Isla, habiendo recogido muchos dientes y colmillos que puso en manos del Coronel Teniente Gobernador de aquel distrito D. Juan de Orozco.

Que uno de dichos colmillos ha sido encontrado al abrir los cimientos de una casa inmediata á la que posee en Matanzas el Sr. D. Francisco Jimeno, rico hacendado y persona dedicada á las ciencias, en cuya coleccion se halla.

Que otro, perteneciente á la coleccion de D. Felipe Poey, profesor de Historia natural de la Universidad de la Habana y muy conocido entre sus comprofesores de Europa, está tan perfectamente mineralizado que no puede dudarse de que es un diente fósil que ha permanecido millares de años sepultado en el terreno calizo que lo penetra y se encuentra adherido á él por algunas partes.

Que el hecho de haber cinco ejemplares en cuatro colecciones distintas pertenecientes todas ellas á personas respetables que los consideran como indígenas, bastaría en cualquier país del mundo para no dudar de su procedencia; pero este hecho es todavía más concluyente en la isla de Cuba, donde hace poco tiempo se puede asegurar que no existian fósiles exóticos y hoy se contarán apenas tres colecciones paleontológicas de estudio, suministradas muy recientemente por Eloffe y Saeman, donde no suelen incluirse ejemplares de tan gran tamaño.

Y por último que la duda manifestada por M. Pomel acerca de la existencia de dientes fósiles de Hipopótamo en la isla de Cuba solo puede fundarse en el perfecto estado de conservacion del ejemplar que examinó, ó en que es la primera vez que se han encontrado restos de este animal en América.

Pero á estas objeciones puedo oponer las siguientes réplicas:

A la 1.<sup>a</sup> que un paleontologista acostumbrado á ver delicadísimas conchas que no han perdido el brillo anacarado despues de permanecer millares de años sepultadas en los terrenos en que hoy se encuentran, no deberia ciertamente sorprenderse de que se haya encontrado un diente de Hipopótamo fósil en un estado semejante al de los colmillos de Elefante, tambien fósiles, que por su perfecto estado de conservacion son objeto de comercio y no desmerecen del marfil que proviene de los colmillos de los animales que hoy viven: tanto



más cuanto que en la Memoria del que suscribe, que parece ha tenido en sus manos M. Pomel, se menciona otro trozo de colmillo idéntico en que la fosilizacion ó mineralizacion es completa.

A la 2ª objecion ó causa que ha podido motivar la duda de M. Pomel, ó sea la de *que es la primera vez que se han encontrado en América los restos de Hipopótamo*, contestaré diciendo: Que así como existen en Europa y en América restos fósiles del Mastodonte, no hay razon para que se repugne la coexistencia de los del Hipopótamo en ámbos mundos: sin que baste oponer como argumento en contra lo extraordinario de haberse encontrado por primera vez en Cuba, region pequeña é inexplorada si se compara con el continente americano, pues no ménos extraordinario debería parecer el haberse hallado el Mastodonte en las modernas y entónces poco pobladas llanuras del Ohio, ántes que en los campos de Europa tan frecuentados y estudiados por sabios naturalistas.

Podríase á la verdad añadir un tercer motivo para explicar el categórico aserto de M. Pomel y es que siendo tan importante la aparicion del Hipopótamo fósil en América y enteramente desconocida por él la persona que la anunciaba, la prudencia le aconsejó sin duda negar el hecho hasta que se le presentasen pruebas fidedignas. Pero aun á esto diré que si M. Pomel me ha dispensado la honra de creermelo cuando he dicho que el fósil de Ciego Montero, que ha denominado *Myomorphus*, procede de la isla de Cuba ¿por qué ha de dudar de mi palabra cuando aseguro que los colmillos de Hipopótamo que sirvieron de base á mi trabajo tienen la misma procedencia? No hay más diferencia sino que del *Myomorphus cubensis* solo existe un ejemplar, miéntras que de los dientes de Hipopótamo aseguro que he visto hasta cinco, de los cuales presento dos á la Academia: uno el que por su perfecto estado de conservacion ha parecido sospechoso á M. Pomel y otro el que por su mineralizacion casi completa no puede ofrecer dudas de ninguna especie.

La Academia juzgará si el hecho que me he propuesto rectificar tiene bastante importancia para fijar su atencion. Al

atreverme á molestarla no he querido solo vindicar mi sospechada veracidad, sino oponerme á una afirmacion que por lo mismo que procede de persona tan competente como M. Pomel pudiera inducir en error á los que se dedican al estudio de la Geología haciéndoles creer que no está suficientemente probado que el Hipopótamo habitara en otro tiempo la Isla de Cuba, cuando son evidentemente fósiles los restos que en ella se han encontrado.

OBSERVACIONES A LA MEMORIA DEL SR. DR. D. AMBROSIO GONZALEZ DEL VALLE, QUE TRATA DEL "AGUA QUE DAN LAS LLUVIAS EN LA HABANA; SU ESTUDIO, APROVECHAMIENTO Y DISTRIBUCION, FUNDADO EN LAS OBSERVACIONES PLUVIOMETRICAS;" por el *Dr. D. Joaquin F. Las-  
tres.*

(SESION DEL DIA 27 DE NOVIEMBRE DE 1870.)

(V. *Anales*, tom. VII. págs. 432 á 439.)

Antes de entrar de lleno en la cuestion, es necesario hacer la mas cumplida justicia á la constante laboriosidad de nuestro apreciable colega el Dr. Valle; sus trabajos tienen siempre un interés práctico, y sus lacónicas observaciones por lo regular van encaminadas á dilucidar algun punto importante de Higiene pública, tan descuidada hoy por desgracia entre nosotros, cuando debería constituir un estudio preferente de parte de los hombres dedicados al cultivo de las ciencias médicas.

Empieza el Sr. Valle diciendo: "El agua que proveen las lluvias, (ó provenientes de las lluvias), bajo el punto de vista químico, de las pruebas hidrotimétricas y de las mas concluyentes experiencias (experimentos), ofrece el criterio ó tipo de las propiamente potables."—(V. *Anales*, tom. VI, pág. 353).

El Dr. Valle, olvidando sin duda que la Higiene descansa en ciencias de observacion, sin aducir pruebas, y confiando sola-