

prender que no podía razonablemente esperar ningun agradecimiento de parte de sus hermanos, porque cada nueva tentativa solo servia para acrecentar los males de que se veían abrumados, y á él tan solo atribuyeron el exceso de sus sufrimientos. Y cuando logró sustraerlos de la esclavitud en que gimieron por mas de cuatro siglos, ¿no se vió constantemente amenazado por esos ingratos que solo pensaban en deshacerse de él para volver cobardemente á sus antiguas cadenas?

¿Quién, pues, impulsaba á ese grande hombre para acometer empresa de tanta magnitud? ¿era la ambicion?

Ciertamente, seria forzoso negarle la mas corta inteligencia, para creer que tal fuera su móvil; muy bien sabia el conductor de los hebreos que no es con un pueblo que ha sido largo tiempo esclavo con quien puedan emprenderse grandes cosas, y si hubiera pretendido crearse una soberanía, es probable que habria dirigido su mirada á otros pueblos mas guerreros y mas dispuestos á combatir por su libertad. Moises habria encontrado sin duda entre las naciones sometidas al cetro de los Faraones, las mas seguras y las mas brillantes ocasiones de desplegar sus grandes cualidades y de poner en ejecucion el magnífico proyecto que meditaba ya. La regeneracion de todo un pueblo.

Se sabe que los israelitas anduvieron errantes cuarenta años en el desierto, antes de penetrar á la tierra de Canaan. Durante esa larga permanencia, fué cuando Moises promulgó esas leyes tan dignas de admiracion, sobre todo si se considera á qué pueblo se destinaban y cuál el fin que debían alcanzar.

En ese largo período sufrió Moises todas las decepciones que debió esperar de semejante pueblo. Siempre descontentos,

dispuestos siempre á la rebelion y á pisotear su autoridad, los hebreos necesitaron de un rigor á menudo excesivo para contenerlos en los límites del deber. Nunca recurrió á tales medidas para castigar ofensas personales; pero sí, cuando contravenían á las leyes formales conocidas ya de sus antepasados, de no adorar mas que á un solo Dios y de abominar el culto de los ídolos.

Hay una prueba última de la grandeza de Moises; su abnegacion.

Nadie ignora que la idea dominante de los patriarcas, fué de descansar al lado de sus padres; daban una tan grande importancia á lo que llamamos *un sepulcro de familia*, que Jacob exigió á sus hijos la promesa de que trasportarian su cuerpo á la tierra de Canaan para colocarlo en el sepulcro que habia construido Abraham cerca del Jordan, lo que se verificó con una pompa increíble.

José, aunque muy poderoso en Egipto, hizo tambien prometer á sus hijos que llevarian sus huesos y los depositarian junto á los de Jacob; y en efecto, Moises los llevó religiosamente á su salida de Egipto.

¿No era, pues, natural que pidiese para sí el mismo favor á ese pueblo por el cual se habia sacrificado enteramente?

Pero no solamente no tuvo el consuelo de pisar la tierra prometida, sino que se privó voluntariamente de la felicidad de saber que sus despojos mortales se reunirían á los de los patriarcas, y él, el jefe supremo, el señor, el conductor de los israelitas, se resignó á ser sepultado en un lugar secreto é ignorado de todos para no dar lugar á que los hombres le hicieran honores que queria se tributasen solo á Dios.

A la edad de 120 años, sintiendo llegar el momento de entregar su alma al Crea-

dor, Moises subió á la cima del monte Nebo, en el país de Moab, y se arregló de tal manera, que no pudieran descubrirse sus restos mortales, y el lugar en que fué sepultado ha permanecido, en efecto, en un misterio impenetrable. Por tal motivo no pudo erigírsele un sepulcro; no hubo peregrinacion posible; al morir acababa de desvanecerse en presencia del Sér Supremo que era el único que debia reinar sobre su pueblo.

¿Quién dió jamas semejante prueba de abnegacion?

Aquellos, pues, que se han atrevido á tratar á Moises de impostor, que lo han comparado á los gefes de las sectas que agitaron al mundo ántes y despues de nuestra era, dan una prueba de su profunda ignorancia ó de una insigne mala fé.

V.

¿A qué altura no se habrian elevado los eminentes escritores del fin del último siglo, si en lugar de burlarse de cosas que no comprendieron y de arrojar con desprecio el rápido relato de Moises, hubiesen indagado de buena fé y sin prevenciones su sentido y su valor!

Pero no; la filosofía moderna, llena de un soberano desden para el mas antiguo de los libros, se cree llamada á echar por tierra un órden de cosas que hiera sus ideas; solo un pensamiento tiene, el de cubrir de un ridículo que supone indeleble los seis dias del Génesis. Desde el abismo tenebroso hasta la creacion de un hombre y de una muger, padre y madre del género humano, todo se convirtió para ella en objeto de burla. Lo que principalmente daba pábulo á risas inextinguibles entre los espíritus fuertes de aquella época, fué la aparicion de la luz aun ántes de que fuese cuestion del sol. El historiador sagrado

se habia atrevido á representar la tierra dando vueltas en el espacio, y adornada ya de yerbas verdes que producian semillas y árboles cargados de frutos ¡Y no existia el astro que hace florecer las plantas y madurar los frutos!

Tales burlas se consideraban, por cierto, muy fundadas, y nada parecia entonces que pudiera justificar los asertos de Moises.

La mision de la filosofía es de iluminar al hombre por el raciocinio y de hacer triunfar todas las verdades; pero con la condicion de no obrar bajo la influencia de las pasiones y de permanecer extraña á todo sentimiento injusto.

Este amor de la verdad, desnudo de toda prevencion, es el que da á conocer al verdadero filósofo. Los escritores del siglo décimooctavo se dejaron arrastrar desgraciadamente por las sugestiones del orgullo y acogieron sin exámen todo lo que podia añadir algo á la profunda antipatía que les inspiraba el catolicismo. No merecieron, pues, bajo ningun aspecto el título de *filósofos* con que se gratificaron mutuamente, título que la posteridad, mas juiciosa, no ha querido dejarles.

Pero, ¿qué pensarémos de hombres que en el siglo XIX se aventuran á sostener esos vestigios de una filosofía decrepita y errónea que fué el producto, no de la sabiduría de los siglos, y sí de las pasiones del momento? No es á esos hombres á quienes deberia decirse: ¿Para qué os obstinaís en combatir verdades que la ciencia proclama altamente? ¿Qué ganará la humanidad en esa negacion perpetua que no puede tener objeto porque carece de fundamento?

¿Se creará, por ejemplo, que Voltaire, cuyos conocimientos eran tan vastos como vivo y penetrante su talento, pero que tratándose de la ciencia no podia ir mas allá del punto que habian alcanzado, no se ha-

bria inclinado ante las revelaciones científicas de los Herschell, de los Arago, de los Cuvier y de tantos otros sabios que han arrojado luces tan claras sobre la cosmogonía? A la verdad, si le fuera dado el poder volver entre nosotros, no cabe duda de que se apresuraria en confesar los errores en que le hicieron caer falsas apreciaciones, si no se supone que un sentimiento culpable, mas violento aún que el espíritu de justicia de que se decía animado, no le indujera á perseverar en su opinion. Dejo, pues, á sus admiradores el cuidado de justificar una duda tan injuriosa para su memoria. Todo lo que puede decirse es, que aquellos que caminan hoy bajo la bandera filosófica del siglo XVIII, manifiestan que no comprenden las grandezas del presente. Tengamos lástima de ellos, ya que no les es permitido entrever hasta dónde irán los descubrimientos científicos cuyos gérmenes deslumbradores contiene nuestra época.

VI.

La física, la química, la historia natural y todas las ciencias que de ella se derivan, forman con la astronomía el haz de los conocimientos necesarios para comprender el conjunto del sistema cosmogónico.

Puede decirse con toda seguridad que esas ciencias fueron apenas conocidas de los antiguos, que estos ninguna nocion tuvieron de la mayor parte de ellas, y que cuanto mas se estudian las relaciones existentes entre la ciencia moderna y la narracion de Moises, mayor es el convencimiento de que en el libro de los hebreos es donde fueron á buscar el corto número de nociones que nos transmitieron sobre el origen de las cosas y la trasformacion de la materia.

Zoroastro, Confucio y Pitágoras fueron

sin duda los filósofos mas notables de la antigüedad por la pureza de su doctrina y sus vastos conocimientos. Pero ¿dónde encontraron esos preceptos casi divinos que los colocaron en primera línea entre los sabios de que la antigüedad se enorgullece tanto? ¿En qué pueblos fueron á buscar la fuente en que bebieron esas magníficas teorías sobre el conjunto y el objeto de la creacion?

Para comprender la armonía que existe entre las doctrinas de esos tres grandes hombres y ciertas ideas que parece fueron esparcidas entre los pueblos de aquella época, es necesario trasportarse al tiempo de la toma de Jerusalem por Nabucodonosor. Sabido es que el templo fué destruido y conducidos cautivos los hebreos á Babilonia, ó dispersos en las regiones vecinas. Se sabe igualmente que mas de un siglo antes, el reino de Israel fué conquistado por Salmanasar, que redujo también á la esclavitud á todo el pueblo y lo trasladó á Nínive. Así es que el pueblo hebreo todo, particularmente el de las dos tribus que permanecieron fieles y habitaban Jerusalem, conservó siempre las leyes y las tradiciones que tenia de Moises. Es probable, es fuera de duda aún que los de Jerusalem llevaron consigo los libros de este legislador, supuesto que despues de su cautiverio, Zorobabel, uno de sus gefes, pudo reunirlos y depositarlos nuevamente en el templo despues de su reedificacion.

¿Quién podria dudar del prodigioso intereses que debió inspirar el libro de Moises en las primeras edades del mundo? Zoroastro, que vivia precisamente en aquella época, debió buscar con avidez todo lo que podia contribuir á la extension de sus conocimientos, y es imposible suponer que hubiera visto con negligencia esa ocasion única de instruirse de las costumbres, le-

yes y religion de un pueblo tan interesante por su misma singularidad. Cuando este grande hombre abrió su escuela de filosofía en Babilonia, Pitágoras fué uno de sus discípulos. ¿No puede suponerse que Confucio fuese también uno de los concurrentes? Podia tener entonces treinta años, y los que se entregaban al estudio de la filosofía, recorrían los países extranjeros para adquirir lo que se llamaba *la ciencia de la sabiduría*. Además, por Pitágoras mismo sabemos que estudió la filosofía en la escuela de Zoroastro (hacia el año 524 antes de la era cristiana). En esta época los judíos se hallaban cautivos en Babilonia. Sabemos también que muchos de ellos se esparcieron en otras regiones donde continuaron la observancia de la religion de sus padres, lo que no hubieran podido practicar sin una copia de los libros del fundador de su fé. Nada extraño es, pues, que se encuentren en todas partes algunos vestigios de la historia de la creacion, historia que á la larga se ha ido adulterando, pero que ya sobre este punto ó sobre el otro, ha conservado un carácter particular que prueba su origen. Aun cuando, pues, Confucio no hubiera podido trasladarse á Babilonia, no por eso queda menos demostrado que pudo tener conocimiento de los libros de los hebreos, y la prodigiosa similitud que se encuentra entre las mas bellas de sus máximas y las de que están llenos los libros santos, da una especie de certidumbre de que tal fué su origen.

Dos siglos despues, Ptolomeo, rey de Egipto y sucesor de Alejandro el Grande, absorto de admiracion al oír algunos pasajes de la Biblia, rogaba á Eleazar, gran sacerdote de Jerusalem, le mandase hombres capaces de traducirle ese *libro divino*, y el gran sacerdote le envió setenta docto-

res que lo tradujeron al griego con toda clase de precauciones para precaver los errores de cualquier especie, y con una solemnidad que probaba á la vez la alta idea que Ptolomeo se habia formado de ese libro y la extrema importancia que los doctores hebreos daban á esa traduccion.

VII.

DE LA ASTRONOMÍA ÁNTES DEL SIGLO XIX.

Pitagore, sans fin, te verra-t'on rêver
Et forger à l'écart ton monde imaginaire;
Va, ce n'est pas à l'homme à construire la terre.
Il n'est fait que pour la labourer.

El mas antiguo sistema de astronomía que haya llegado hasta nosotros es el de Pitágoras. ¿Dónde lo encontró? Probablemente fué en uno de los pueblos que visitó con el fin de instruirse. Ese sistema es la narracion mas natural de lo que estamos mirando y el primer pensamiento que ha debido ocurrir al hombre al contemplar el firmamento. Pitágoras enseñaba que la tierra estaba inmóvil en el centro del mundo, y que el sol y las estrellas gravitan á su derredor.

¿No seria esta la idea que desde luego parece inspirar la relacion de Moises?

Algunos de los discípulos de Pitágoras emitieron despues una opinion contraria á la de su maestro. Enseñaron que el sol se encontraba en el centro del universo; la tierra, convertida en un simple planeta, daba vueltas, así como los demas cuerpos celestes, al rededor del astro central.

Pero Platon dió nueva vida al antiguo sistema de Pitágoras que, á una grande sencillez reunia las mas seductoras apariencias de la realidad, porque no percibimos el movimiento de la tierra, mientras que observamos el de los demas cuerpos celestes.

Hacia la mitad del segundo siglo de nuestra era, Ptolomeo, célebre astrónomo, adoptando las ideas de Platon sobre la inmovilidad de la tierra, escribió su *Almageste*, único libro que nos haya llegado sobre la astronomía de la antigüedad. Desde esa época, el sistema de Pitágoras ha llevado el nombre de Ptolomeo.

Doce siglos trascurrieron sin que descubrimiento alguno viniese á contradecir ó á confirmar las observaciones, ó para hablar con mas propiedad, los asertos de Pitágoras, repetidos por Platon y despues por Ptolomeo. Durante ese largo período, se hizo como un alto en las ciencias en general, y la humanidad permaneció sumergida en una profunda indiferencia, á lo ménos en lo concerniente á la astronomía.

Solamente hacia la mitad del siglo, surgió de repente un astrónomo célebre que, con sus profundas observaciones sobre la marcha de los cuerpos celestes, arrojó un vivo resplandor sobre la astronomía y lo hizo el restaurador de esta ciencia. Copérnico fué el primero en demostrar la rotacion de la tierra sobre su eje. Era ya un paso inmenso, porque el movimiento diurno explica de una manera satisfactoria las apariencias sucesivas de las estrellas. Observado una vez este movimiento, el que efectúa por su revolucion al derredor del sol se explicaba igualmente y respondia al fenómeno de las estaciones y de las retrogradaciones de los planetas.

Este sistema salva una que otra modificación, es todavía el único que satisfaga á la vez á la razon, á la ciencia y al Génesis. A Copérnico fué, pues, á quien tocó inaugurar la era de las grandes ideas en astronomía; el que apoyó sus observaciones en cálculos exactos y fijó realmente las bases de esta ciencia tanto tiempo abandonada á la mas triste rutina. Sus tablas,

publicadas hacia el año de 1543, son el fruto de treinta años de estudio.

Solo haré mencion del sistema de Ticho-Brahe, concebido con la exclusiva mira de poner cierta armonía entre el de Copérnico y los testimonios de la Biblia que Ticho-Brahe interpretaba mal. La teoría del movimiento diurno y anual de la tierra está perfectamente acorde con el texto sagrado. Longomontanus, que fué alumno de Ticho, no tuvo mejor éxito en sus modificaciones. Estos dos astrónomos hicieron sin embargo, muy importantes servicios á la ciencia con la publicacion de sus tablas astronómicas hacia el fin del siglo XVI; son superiores á todo cuanto se habia hecho con anterioridad y han sido de un grande auxilio para sus sucesores.

Pareció, en fin, Galileo, y ayudado del anteojo que supo aplicar á las observaciones astronómicas, pudo leer en la profundidad del cielo, ventaja que no obtuvo ninguno de sus predecesores, porque el maravilloso instrumento, hallado, por no decir inventado por Juan Lippersheim en 1600, abrió el campo á los mas vastos é importantes descubrimientos. Diez años despues fué cuando pudo Galileo empezar á sacar partido de ese instrumento para sus exploraciones científicas, y por tal motivo conservó largo tiempo el nombre de *tubo de Galileo*.

Un descubrimiento viene siempre acompañado de otros. En 1666, Newton imaginó ó aplicó á los usos de la astronomía el telescopio de reflexion. Para su primer ensayo se sirvió de un telescopio de seis pulgadas de largo con el cual podia leer mas léjos que con un anteojo de cuatro piés.

Pero en 1719, Halley perfeccionó de tal manera el telescopio, que con uno de estos instrumentos de cinco piés de largo se veian los satélites de Saturno tan clara-

mente como pudieran distinguirse con un anteojo de 123 piés. Este célebre astrónomo es particularmente conocido por el famoso cometa que lleva su nombre. Si Galileo se inmortalizó con sus brillantes descubrimientos astronómicos, no adquirió ménos celebridad Newton con sus leyes de atraccion y de gravedad, porque ellas han servido para explicar los fenómenos de la marcha inmutable de los astros en el espacio, y han preparado las obras admirables de los Herschell, de los Laplace y de otros grandes astrónomos que nos han puesto de manifiesto la inmensidad del cielo sembrado de astros cuyas leyes, revoluciones, tamaños y distancias sometieron ellos á los mas rigurosos cálculos.

VIII.

DE LOS SISTEMAS COSMOGÓNICOS.

En todos tiempos han procurado los hombres sondear los misterios de la creacion, y este conocimiento ha sido con particularidad el objeto de las mas profundas meditaciones de los filósofos de la antigüedad.

Como seria inútil y fastidioso hablar de todos los sistemas imaginados para explicar la obra de Dios, bastará decir que los tres grandes hombres de la antigüedad pagana de que ya he hecho mencion, Zoroastro, Pitágoras y Confucio, son los que emitieron las ideas mas dignas de atencion sobre el particular.

Sin embargo, dos teorías completamente opuestas surgieron desde los tiempos antiguos, y ellas dividen hasta el dia de hoy en dos campos á los sabios.

Al pretender Buffon la reconstruccion del universo, no encontró otro medio para explicar la existencia de los volcanes, los

temblores de tierra y otros fenómenos que tienen su origen en la accion del calor, que la adopcion del sistema de los plutonianos que admitian al fuego como el principio y el agente universal de la creacion.

Creendo, pues, que el sol era un globo incandescente, el célebre naturalista imaginó que al chocar un cometa con aquel astro, se habian desprendido de él algunas partes, que obedeciendo desde luego al impulso recibido y á las leyes de atraccion y de gravedad despues, formaron los satélites del astro central.

Esta teoría debia conducir naturalmente á las siguientes consecuencias:

Siendo el sol una masa en ignicion, debia á la larga perder todo su calor y acabar por endurecerse completamente. Su enfriamiento ocasionaria el de todos sus satélites.

Verémos mas adelante cómo sobre este punto ha modificado Laplace la teoría de Buffon; pero, sean cuales fueren esas modificaciones, no por eso deja la tierra de seguir siendo, segun Laplace, un globo de fuego, cubierto de una corteza muy delgada que va engruesando de siglo en siglo, lo que al fin acarreará la congelacion de nuestro planeta, y por consiguiente la extincion de la vida sobre toda su superficie.

Se encuentra al parecer la justificacion de este sistema en la accion incesante de los volcanes, que se consideran como otras tantas válvulas de seguridad encargadas de dar salida al exceso de calórico que desahoga la masa central, y prevenir por este medio los terremotos que sin esto trastornarian completamente la superficie del globo. Así es como explica la causa del calor progresivo de las capas inferiores, los manantiales calientes, y en fin, lo que se denomina *el calor propio de la tierra*.

El otro sistema es enteramente opuesto á este y encuentra tambien su razon de ser, sirviendo de explicacion á fenómenos que no reconocen en el fuego su origen. Conforme á la teoría de los neptunianos, tan antigua como la de los plutonianos, y descansando en pruebas y raciocinios tambien muy plausibles, nuestro globo debe considerarse como el producto de una accion química, cuya electricidad, resultando del contacto del agua con las sustancias metálicas de que está formada la masa del globo, seria la que desempeñase el papel principal.

El agua por sí misma puede sola explicar la formacion de los continentes y del mayor número de las islas; porque esta formacion se debe en gran parte á la cristalización de la que el agua es el principal agente, y á la accion insensible de animalillos cuyas especies existen todavía en grande abundancia.

Los neptunianos no niegan la accion del fuego; pero su opinion es, que ella obra parcialmente y no de una manera universal. En cuanto al calor propio de la tierra, sus creces á proporcion que se penetra en las profundidades del globo, los manantiales calientes que se hallan aun bajo zonas graciales, los volcanes y otros fenómenos que anuncian la existencia de un foco de calor; todo esto se explica por la composicion de capas minerales y metálicas, cuya oxidacion en su contacto con el agua, produce un calor de los mas intensos y bastante para ocasionar la erupcion de los volcanes y producir la electricidad, que es la verdadera causa de los temblores de tierra.

Este compendio muy sucinto de nuestros conocimientos astronómicos y geológicos hácia el fin del siglo XVIII y principio del presente, bastará para demostrar que no se puede todavía fundar un sistema

razonable y completo de cosmogonía. Los que han emprendido esta tarea sin tener los medios de llevarla á cabo, han sido nocivos á su buen éxito, porque han dado lugar á ataques á los cuales nada podia contestarse.

Pero ya no sucede otro tanto ahora. La física, la química, la historia natural y todas las ciencias que de ella se derivan han hecho tales progresos desde que Buffon escribió sus *Épocas de la naturaleza*: la astronomía misma ha tomado tal vuelo, que parece que todas las ciencias han pretendido concurrir á la vez á la justificacion del gran profeta de los hebreos.

Los célebres escritores del siglo último, y aquellos que despues han procurado seguir sus huellas, no han visto en la relacion de Moises mas de una loca tentativa para explicar el origen de las cosas. Hemos dicho ya, que los primeros solo fueron culpables de ignorancia; y sus imitadores, si hubo ignorancia de su parte, fué al ménos voluntaria, porque la ciencia ha hablado con bastante claridad y bastante alto para que pudieran oirla todos los hombres de buena voluntad.

Creo haber dicho lo suficiente sobre este particular; se trata despues en esta introduccion de que la ciencia misma sea la que hable. He debido combatir las ideas de la mayor parte de los autores que ocupan en la prensa científica una posicion eminente; mi objeto, así como el que ellos debieron proponerse, era el de dar á conocer la verdad; me perdonarán sin duda por no haberla podido encontrar en sus escritos.

(Traducción para el Boletín).

Continuará.

CERA VEGETAL.

En varios periódicos del país encontré últimamente un artículo sobre cera vegetal, comunicado por el ingeniero civil D. Juan Hill. El autor del mencionado artículo, con quien tengo relaciones amistosas, no lo tomará á mal si agrego algunas explicaciones botánicas acerca de la planta que produce la cera vegetal.

En la falda oriental de la sierra principal del Estado de Veracruz se encuentra con abundancia el arbusto arbóreo llamado hoy en el sistema, *Myrica jalapensis*. El sitio que ocupa es en las alturas de tres á cinco mil piés sobre el nivel del Golfo, en terreno barroso [silicatos descompuestos] impregnado de hydrato de fierro. Solo en este terreno estéril vegeta el arbusto vigorosamente, elevándose á veces á la altura de tres metros. Pertenece á la clase de dioecia tetrandia del sistema de Linneo, ó á las amentáceas, segun el sistema natural (hoy cupolíferas); florea en Febrero y Marzo, y la frutilla madura en Noviembre. Las ramas superiores se cubren con la fruta, que forma una nuez pequeña de dos milímetros de diámetro, envuelta en una carne delgada, blanca en su madurez, pero esta blancura está producida por cristales de cera. La carne es morada; la fru-

tilla se recoge con facilidad, se echa en agua en ebulicion, la que deshace al momento la cera que aparece en la superficie, verde, granosa. Se retira con una espumadera y se funde en un trasto limpio sin agua. El color es un verde claro (de la clorófila): velas fabricadas así, arden con claridad y mucha economía. He blanqueado la cera como la de abeja y con cloro. Herviendo la fruta con sosa, queda la cera amarilla. Lo mismo sucede amontonando la semilla, sujetándola así á una fermentacion.

Para uso farmacéutico es excelente esta cera, por estar libre del ácido de la miel. Analizada químicamente, dió la myricina, segun la fórmula, $C^{32} H^{31} O^2$.

La planta tiene representantes en América (*myrica cerifera* de los Estados Unidos) y en Asia (*myrica japónica* y otros). El Dr. Sehide (murió en México á fines de 1832) la recogió en 1828 en los contornos de Jalapa, y se describió en la Linnéa, periódico de botánica en Alemania por los botánicos Endliches y Chamisso entre las «plantæ schidianæ.»

Desde el año 1831 hice experimentos con la extraccion de esta cera. Una arroba de semilla produce generalmente dos libras