

nómica de Francia. En efecto, la hizo, el 2 de marzo de 1904, y la sesión fué presidida aquella noche por uno de los físicos más competentes del mundo entero, M. Gabriel Lippmann. Todo el auditorio se interesó tanto como yo. Un físico ya célebre igualmente, M. Ch. Ed. Guillaume aprovechó aquella ocasión para demostrar que los fenómenos eléctricos atmosféricos debidos a una gran sequedad del aire son frecuentemente observados en diversos países, y especialmente en Egipto. El conocimiento de estos fenómenos parece remontar a una época muy remota, porque, leyendo atentamente la descripción del Arca de la Alianza, construida según los planos de Moisés, hace poco más de 3.000 años, se admite fácilmente la idea de que debió ser constituida a manera de un condensador eléctrico, en el que dos conductores están separados por una lámina aisladora. El conductor inferior estaba en comunicación con el suelo, mientras que el conductor superior tomaba el potencial del aire, sea por las puntas que terminaban las alas de los ángeles colocados sobre el Arca, sea más fácilmente aun por las llamas de las lámparas encendidas colocadas en el Arca. Estaba prohibido tocar a ella, porque Dios mataba por medio del rayo a los delincuentes.

Un instrumento así constituido y colocado en un lugar donde el potencial varía rápidamente en función de altura, daría sin duda serias conmociones a las personas que le tocasen por la parte superior sin haber tomado la precaución de establecer previamente una comunicación con la tierra. En efecto, el Arca parece haber poseído esta propiedad.

Mis conferencias de Bélgica nos han conducido al Canadá. Volvamos pues a París.

## XXVI

Muerte de Allan Kardec. Mi discurso sobre su tumba. — Décimasegunda obra : *Contemplaciones científicas*. — Nuevas conferencias en Bélgica. — Bajada a una mina de carbón. — El Observatorio de Paris y la destitución de Le Verrier.

El 31 de marzo de 1869, el jefe de la escuela espiritista, Allan Kardec, murió repentinamente, a la edad de 65 años, y el 2 de abril era inhumado en el cementerio del Norte. Anteriormente he referido cómo había entrado en relaciones con él, en el mes de noviembre de 1861. Aunque mis trabajos no me habían permitido la asiduidad a las reuniones de la Sociedad espiritista de que él era presidente fundador, la junta directiva de dicha Sociedad vino a pedirme, en su nombre y en el de madame Allan Kardec, que presidiera aquellos funerales civiles y pronunciara un discurso. Desde hacía algún tiempo me había distanciado un poco de aquellas doctrinas, por no admitir que el espiritismo pudiera ser la base de una religión antes que los fenómenos fueran científicamente demostrados y explicados. Sin embargo, acepté aquella honorable invitación y pronuncié un discurso del que quizás es aquí el sitio de citar

algunos pasajes. He aquí pues algunos extractos. En ellos se verá el interés que yo tenía, ante el féretro del mismo fundador, en establecer el valor fundamental del carácter científico que había que dar a estos estudios.

« Respondiendo, con deferencia, a la invitación simpática de los amigos del pensador laborioso, cuyo cuerpo terrestre yacé ahora a nuestros pies, me acuerdo de un día sombrío del mes de diciembre de 1865. Yo, pronunciaba entonces supremas palabras de despedida sobre la tumba del fundador de la Librería académica Didier, que fué como editor, el colaborador convencido de Allan Kardec en la publicación de las obras fundamentales de una doctrina que le era querida, y que murió repentinamente también, como si el Cielo hubiera querido ahorrar a estos dos espíritus íntegros las agonias dolorosas de la última hora.

« Hoy, mi tarea es más grande aun, porque quisiera poder representar a la imaginación de los que me escuchan y a la de los millares de hombres que en la Europa entera y en el Nuevo Mundo se han ocupado del problema aun misterioso de los fenómenos llamados espiritistas; — quisiera, repito, poder representarles el interés científico y el porvenir filosófico del estudio de estos fenómenos (al que se han entregado, como nadie lo ignora, hombres eminentes entre nuestros contemporáneos). Me gustaría hacerles entrever qué horizontes desconocidos verá abrirse ante él el pensamiento humano, a medida que extienda su conocimiento positivo de las fuerzas naturales en acción a nuestro alrededor.

« En efecto, sería un acto importante establecer aquí, ante esta tumba elocuente, que el examen metódico de los fenómenos llamados erróneamente sobrenaturales lejos de renovar el espíritu supersticioso y debilitar la energía de la razón, aleja por el contrario los errores y las ilusiones de la ignorancia, y sirve mejor al progreso que la negación ilegítima de los que no quieren tomarse el trabajo de ver.

« Como lo ha previsto el mismo organizador de esta investigación lenta y difícil, este complejo estudio debe



ALLAN KARDEC (1804-1869)

entrar ahora en su período científico. Los fenómenos físicos sobre los que no se insistió primero, deben llegar a

ser el objeto de la crítica experimental, sin la cual no es posible ninguna comprobación válida. Este método experimental, al que debemos la gloria del progreso moderno y las maravillas de la electricidad y del vapor, este método debe apoderarse de los fenómenos de orden aun misterioso a que asistimos, disecarlos, medirlos y definirlos.

« Porque, Señores, *el espiritismo no es una religión, sino una ciencia*, ciencia de la que apenas conocemos el *a, b, c*. El tiempo de los dogmas ha desaparecido. La naturaleza abraza al Universo, y el mismo Dios, al que anteriormente se ha hecho a imagen y semejanza del hombre, no puede ser considerado por la metafísica moderna sino como un *Espiritu en la Naturaleza*. Lo sobrenatural no existe. Las manifestaciones obtenidas mediante los medios, como las del magnetismo y del sonambulismo, *son de orden natural*, y deben ser severamente sometidas a la comprobación de la experiencia. Ya no hay milagros. Asistimos a la aurora de una ciencia desconocida. ¿Quién puede prever a qué consecuencias conducirá en el mundo del pensamiento el estudio positivo de esta nueva psicología? »

Continuaba después por la exposición de los grandes descubrimientos de la Astronomía y de la física, insistiendo sobre las diferentes especies de rayos del espectro solar, sobre los invisibles especialmente, infra-rojos y ultra-violetas, sobre la fuerza física y sobre la circulación de los átomos, y terminaba invitando a todos los amigos de la verdad a observar los hechos sin ninguna idea preconcebida.

Este discurso marcó una fecha en la historia del espiritismo. La junta directiva me ofreció suceder a Allan Kardec como presidente de la Sociedad espiritista. No acepté, porque sabía que las nueve décimas partes de sus discípulos continuarían creyendo, durante mucho tiempo aun, en una religión más que

en una ciencia, y que la identidad de los « *esíritus* » está lejos de estar probada.

Hace ya de esto más de cuarenta años. Los discípulos de Allan Kardec han modificado apenas su fe, y la mayor parte se niegan aún al análisis científico, que es el solo que puede instruirnos exactamente. Mis obras sucesivas demuestran que he seguido constantemente el mismo método y que, para mí, a pesar de la ironía de varios de mis colegas en el estudio de las ciencias positivas, los fenómenos psíquicos deben, en adelante, formar una rama importante del árbol de los conocimientos humanos.

A propósito de mis discursos en los funerales de Allan Kardec y de su editor, debo declarar que, como en las otras circunstancias de que he hablado, no he recibido jamás de ellos ninguna comunicación de ultratumba.

Continuando ocupándome de estas interesantes cuestiones, que tan de cerca tocan al conocimiento de nuestro ser, no podía sin embargo descuidar mis trabajos esenciales de astronomía y su propagación por los escritos y la palabra. Mi colaboración en *le Siècle* me forzaba, por otra parte, a estudiar más o menos los puntos de actualidad y a tenerme siempre al corriente de los progresos más o menos rápidos de la ciencia.

A petición de la librería Hachette, reuní mis artículos de *le Siècle*, del *Magasin pittoresque* y del *Cosmos*, y escogiendo los que parecían dignos de ser conservados, los examiné para juzgar si podrían componer un volumen interesante. Reunidos, había como diez veces demasiado. Sin embargo, podía formarse un volumen, revisando estos estudios y completándolos

en ciertos puntos, porque yo había escogido siempre para estos artículos de instrucción popular los temas más curiosos de actualidad. Esta selección formaba una galería variada de nuevos cuadros de la naturaleza. Le di el título de *Contemplaciones científicas*, y el volumen, publicado en diciembre de 1869, lleva la fecha de 1870. Aquella era mi décimasegunda obra.

El éxito de este volumen indujo a la librería Hachette, después de la cuarta edición, a añadirle una segunda parte que salió a luz en 1887. Desde esta época, habiéndose agotado los dos volúmenes y resultando un poco antiguas varias páginas, he conservado lo que podía considerarse como relativamente inmutable, en esta misma unidad de conjunto del plan general de la naturaleza, vegetales, animales y origen del hombre, y completando aún ciertos esbozos, he redactado recientemente (1909) una edición definitiva en un solo volumen, con el mismo título. ¿No debemos tender siempre a ser cada vez menos imperfectos?

Se me llamó a hacer nuevas conferencias en Bélgica (diciembre de 1869 y enero de 1870), y, durante este viaje, tuve la ocasión de hacer una visita a un bosque antdiluviano.

El 3 de enero, y antes de salir el Sol, recibí la visita de un descendiente de la antigua familia de Bassompierre, que vino a buscarme a Lieja, en compañía del ingeniero Harzé, inspector de las minas belgas, para ir, en un pequeño grupo especial, a la mina de Horloz (Saint-Nicolas-lez-Liège).

Ya había yo pasado en globo por encima de aquella comarca, el día, o más bien la noche (14-15 de julio de 1867) en que atravesaba la Bélgica en mi viaje

aeronáutico de París a Prusia. Después de haber visto el país desde un observatorio móvil, cerniéndome a dos mil metros por encima del suelo y haber mirado durante aquella noche el singular espectáculo de las poblaciones iluminadas y de los altos hornos flameantes en el espacio inferior sombrío y silencioso, estaba particularmente dispuesto a visitar por debajo aquel mismo país tan privilegiado por sus minas, y a descender a la tierra a través de un corte geológico mostrando la sucesión de los bancos y de las edades.

Después<sup>1</sup> de haber reemplazado nuestros vestidos por el traje tradicional del minero y proveernos del pesado sombrero de cuero que resiste a los choques de la cabeza contra las sinuosidades, sin olvidar de enganchar en nuestro cinturón la lámpara de seguridad debida al espíritu inventivo de sir Humphry Davy, nos colocamos los seis que éramos en la caja del pozo de bajada.

A la señal dada por el ingeniero en jefe, la máquina de vapor se puso en movimiento y nuestro vehículo descendió lentamente por aquella negra profundidad.

La impresión de este descenso hacia lo desconocido se parece en cierta manera a la primera emoción de una ascensión aerostática. La vista no puede reconocer la velocidad con que nos alejamos del suelo, ni la distancia que nos separa de la superficie. De pie en el cuévano cuadrado y cogiendo fuertemente con una mano el travesaño, descendimos sin sacudidas según el desarrollo del cable por la máquina de vapor, lo mismo que la ascensión en globo cautivo. Pero al lado de esta analogía, de impresión, se manifiesta una gran diferencia. Allí todo era negro, húmedo, triste

y sucio. En la ascensión atmosférica, todo es luminoso, alegre y espléndido; se sube hacia la luz rodeado de azul y se vuela sobre el mundo: el pensamiento, como la mirada reinan en el cielo. Se sentirá siempre más placer en subir en globo que en descender al fondo de una mina.

Pero la atención científica reemplaza el placer de los sentidos y hasta del alma. *Descendiendo* a través de las capas de la corteza geológica del globo, *subimos* en realidad a través de las edades desaparecidas. He aquí, por debajo de la tierra vegetal de nuestra época, una capa de arena depositada antiguamente por el mar, no hace mucho tiempo, quizás de diez a quince mil años. Por debajo, he aquí un terreno que se encuentra salido de las aguas anteriormente a esta penúltima época. Después encontramos nuevos vestigios de las aguas dulces o saladas, conchas, moluscos y fósiles. He aquí esquistos y gredas; he allí los restos de un tiempo desvanecido, donde la humanidad no había aparecido todavía sobre la superficie de nuestro globo.

Durante nuestro lento descenso, atravesábamos saltos de agua que se precipitaban en el abismo y contenidos a gran pena por la mampostería. Atravesábamos capas diferentes superpuestas. A veces estas aguas se reúnen en las galerías cerradas de una mina antigua, y, cuando por casualidad el pico de un minero llega al contacto de una de estas galerías abandonadas, la irrupción formidable llega para tragarse la mina y los mineros. En 1825, por ejemplo, los trabajos de una mina inmediata a la de que vengo hablando fueron llevados hasta bajo el Mosa, y corrientes subterráneas la tragaron en algunas horas.

Fueron precisos siete años para dominar las aguas por las mejores máquinas de agotamiento instaladas en cuatro puntos a la vez. Sobre 110 mineros sorprendidos por la irrupción que llegó a Lalle en 1862, cinco solamente pudieron salvarse. ¡La mina de hulla había tenido en sus flancos hasta 200 millones de litros de agua!

— ¿Dónde estamos? pregunté al ingeniero en el momento en que las piedras del pozo dejando de subir, me pareció que el cuévano se había parado.

— ¡A mil pies bajo tierra! ¡Ahora, arreglemos nuestra escuadra! Castado, el conductor de los trabajos abrirá la marcha; Charlier, ingeniero de la extracción, la cerrará. En cuanto a usted, señor, hágame el obsequio de permanecer en el centro durante la marcha.

Estábamos entonces a la entrada de un túnel de 3 metros de altura por 2 y 1/2 de ancho. Unos veinte mineros estaban allí con sus cubas cargadas, mientras que los caballos llegaban arrastrando pesadas cajas; mujeres en traje de minero atravesaban la galería; todo un mundo obscuro de trabajadores negros se agitaba en aquella esfera subterránea a la que nuestros ojos no se habían acostumbrado todavía, a pesar de nuestro descenso de seis minutos.

Un depósito hullero ofrece generalmente la forma de un fondo de un barco. La capa de hulla que enrasa el suelo en sus puntos extremos, se hunde por debajo de la superficie, siguiendo una inclinación más o menos rápida, descendiendo hasta cierta profundidad (a veces varios kilómetros) redondeándose como el fondo de una inmensa cubeta, y después se con-

tinúa, elevándose hacia el suelo, que termina por alcanzar a distancia.

Las hornagueras ocupan muy frecuentemente el fondo de antiguos lagos, de pantanos, de valles o de mares desaparecidos. En estos valles, sorprendidos un día por las aguas, reinaban primitivamente los inmensos bosques de la época primaria. Muchos siglos antes de la aparición de los animales que viven en nuestros días, mamíferos, cuadrúpedos, nuestros pájaros y nuestros peces, mucho tiempo antes de la época de los formidables reptiles de la fauna secundaria, había en la superficie del globo todo un mundo vegetal, gigantesco, frondoso, espeso y soberano. Las calamitas enormes, las sigilarias de altos troncos, las cicádeas gigantes, musgos altos como nuestras encinas y setas u hongos de treinta pies de altura, crecían en medio de una pesada atmósfera saturada de ácido carbónico y de una temperatura tropical. A sus pies, los vegetales acuáticos componían un espeso tapiz.

La hulla resulta de la fosilización de los vegetales operada en el sitio, es decir en los lugares mismos en que vivieron estos vegetales.

Hay siempre varias capas de hulla paralelas en una misma cuenca, formadas sucesivamente. Difieren de espesor de una manera singular. Marchamos sin tener siquiera que bajar la cabeza a lo largo de una capa ligeramente inclinada. Esta gran vena ofrecía 2,70 m. de poder y daba 1,59 m. de carbón puro. Un poco más lejos, para visitar una delgada vena en explotación, estuvimos obligados a arrastrarnos vientre a tierra o « a cuatro patas » sobre una longitud de 25 metros. Esta capa no medía más que 80 centíme-

tros de altura. Una capa que se extendía igualmente a todo lo largo de la cuenca, es decir sobre varios kilómetros, no tenía más que 10 centímetros de espesor y no valía el trabajo necesario para ser explotada.

En estas capas tan delgadas, el minero permanece constantemente acurrucado o acostado sobre el flanco, haciendo caer con gran trabajo el carbón por los repetidos golpes de su infatigable pico. Las venas se explotan de abajo a arriba, siguiendo su inclinación. El carbón cae por su peso, y el acarreador lleva hasta el pozo de extracción la hulla tan penosamente arrancada. En seguida se apuntalan los vacíos con viguetas de madera.

La extracción de la hulla pone a descubierto a cada instante vestigios del bosque antediluviano oculto allí desde millones de años antes. Aquí, es una hoja que ha conservado íntegramente su forma, allá un fragmento de rama, cuyas fibras son tan visibles como si estuviera acabado de arrancar de un trozo de madera seco; más lejos, la huella de un pez fósil o de lagarto, aprisionado allí sin sospechar su suerte futura. Hasta se han descubierto en los esquistos huellas de patas de animales moldeadas en una arcilla tierna y húmeda, frutos de árboles desconocidos y corales de especies extinguidas.

Paseándonos por aquel yacimiento de hulla, volvíamos a los tiempos misteriosos de aquellos bosques. En la mina del Treuil, en Saint-Étienne, se han encontrado grandes árboles petrificados en el mismo sitio que ocupaban, con troncos de sigilarias en pie intactos. Miembros y cabezas de animales fósiles se presentan en medio de aquella resurrección. Así es

que, dentro de algunos miles de años, los geólogos futuros que practiquen excavaciones en el suelo de París, que entonces habrá sido vuelto a cubrir por el mar, y después descubierto de nuevo, encontrarán, mezclado a las aglomeraciones de encinas y acacias del Bosque de Boloña, el cráneo del ilustre huésped de los Inválidos yaciendo quizás al lado del último rey inhumado en Saint-Denis, o quizás sus dos huesudas manos reunidas por la primera vez, o también sus esqueletos mezclados con los de las momias conservadas en el museo Guimet y otros.

Una alta temperatura nos envuelve en ciertas regiones de la mina, alejada de la circulación aérea entretenida por el ventilador. Si el aire de la superficie no llevara a aquellas profundidades su oxígeno y su frescura, la atmósfera de tales regiones subterráneas sería invenciblemente deletérea. Se sabe que la temperatura aumenta poco más o menos un grado centígrado por cada 35 metros de profundidad. Siendo la temperatura media de la superficie (y a algunos metros más abajo) de 10 grados, se tendrían así 15 grados hacia los 175 metros, 20 hacia los 350, 30 a los 700 metros y 40 hacia un kilómetro de profundidad. En los tajos nuevos y aislados se siente inmediatamente una temperatura sofocante. El sabio ingeniero que nos conducía quiso mostrarnos el grisú. No se le encontró sino en algunas cavernas aisladas y, dándole acceso a la lámpara, vimos quemar, en miniatura, ese gas que tantas desgracias ha causado.

Nuestra visita geológica e industrial no exigió menos de cinco horas, y el tiempo se pasó sin sentir. En efecto, uno de los caracteres de la prisión subterránea es encontrarse fuera de la medida del tiempo.

Es como si la Tierra no girara más. Allí no existe nacimiento ni puesta del Sol, ni mediodía ni media noche. En el interior del globo, así como en el espacio absoluto, el tiempo deja de existir. Cuando ocurrió el accidente de la mina de Lalle, de 1862, dos cautivos librados sanos y salvos después de 78 horas de angustia, creían no haber estado enterrados sino 24 horas. Mineros del Hainaut, en el siglo XVII, que permanecieron cautivos 25 días, creían no haber permanecido en aquel estado sino ocho o nueve días. ¡Es notable que, en tales condiciones, el tiempo parezca menos largo!

Continuando nuestra excursión, vinimos a parar al pozo por donde habíamos descendido, y volvimos a entrar en la caja suspendida del gran cable.

El cuévano subió lentamente, tirado por el sólido cable y, nuestros ojos, acostumbrados ya, veían las hileras de mampostería, los tirantes y trincheras descender lentamente a nuestros pasos...

¡Ah, he aquí el día! gritó Manuel Vauchez, el secretario de la Liga de enseñanza, que me había acompañado igualmente en aquella excursión.

En efecto, ninguna impresión es más rápida ni más agradable que la vista de la pura luz del cielo después de una permanencia en los infiernos, y esto nos dió motivo a nuevas reflexiones sobre la diferencia análoga que separa la luz de nuestra época científica de las tinieblas de la edad media. Al salir de las regiones subterráneas, el Sol, el cielo azul, la vista del Mosa donde el vaporcito venía a buscarnos y los graciosos paisajes escalonados por las orillas del río, nos hizo apreciar mejor que nunca el esplendor del día.

¡Cuán miserable es siempre la vida nocturna del minero!

Ma lampe est mon sommeil, tous mes jours sont des nuits!

Y ahora, cuando, sentado en invierno al lado de una chimenea, veo chisporrotear la pesada y luciente hulla, pienso en el trabajo que ha costado su extracción a los millares de hombres encorbados allá abajo en la noche eterna, y en el mundo anterior que las revoluciones del globo han enterrado en las negras catacumbas.

No lejos de Bélgica, la Zelanda, país curioso y poco conocido, llamaba mi atención. Le consagré una cortísima visita, por Goes y Berg-Op-Zoom, pero suficiente sin embargo para permitirme darme cuenta de la existencia antigua de las ciudades sumergidas y de las invasiones del mar.

Pero volvamos a la Astronomía. Durante los variados trabajos expuestos en las páginas que preceden, no había perdido de vista la deuda contraída con M. Le Verrier.

\*  
\*\*

Al abandonar el Observatorio, en 1862, sin acusación precisa del fogoso e irascible director, sino simplemente porque mis servicios no le agradaban ya, y sintiendo por este acto dictatorial que mi carrera se había destruído sin ningún escrúpulo, me había rebelado instantáneamente contra aquella feroz injusticia y me había prometido gustar algún día ese placer de los dioses que se llama venganza. Creo que es la sola vez de mi vida que he tenido ese sentimiento, por otra parte de orden inferior.

Las circunstancias me ayudaron divinamente. En

primer lugar, en el Bureau de Longitudes, todos los que me rodeaban eran enemigos de Le Verrier. Después, a mi entrada en el periódico *le Siècle* como redactor científico, tenía como director a M. Havin, enemigo más implacable aun y su adversario político en su departamento natal, la Mancha, por donde habían sido diputados al mismo tiempo, en 1848.

El ilustre astrónomo ocupaba una posición firme. Amigo del emperador, senador, gran Cruz de la Legión de Honor, gloria del Instituto, y genio matemático de primer orden, la idea misma de derribar esta estatua tan sólidamente fijada me parecía infantil y tan ilusoria como audaz. Por otra parte, si el hombre se había hecho detestar, yo no podía por menos de tener una admiración sincera por el sabio.

Su genio matemático era sobresaliente, repito, y su descubrimiento del planeta Neptuno es uno de los más espléndidos de la historia de la astronomía. Por el cálculo solo, afirmó que la órbita de Urano no marcaba las fronteras del sistema solar y que un planeta más lejano debía encontrarse en un punto determinado del cielo, hacia los 326° de longitud, no lejos de una estrella del Capricornio que él designaba. Entonces se construían en el Observatorio de Berlín cartas eclípticas. Al dar las gracias a un joven astrónomo de dicho observatorio (M. Galle) por una obra que le había enviado, añadió algunas palabras a su carta para rogarle buscar el planeta por medio de dichas cartas. Su escrito era del 18 de septiembre de 1846; M. Galle lo recibió el 23; el tiempo estaba hermoso y se dirigió un anteojo hacia el punto indicado: el nuevo astro se encontraba allí; el cálculo era exacto.