

descenso en la forma que se explica aquella vibracion de Rayos, que parecen baxar de la luz de una candela, quando se baxan los parpados al tiempo de mirarla. Acaso los vapores interpuestos entre la exhalacion encendida, y nuestra vista, hace el mismo efecto, que la interposicion de los parpados (a).

21 Respondo lo segundo, que si se mira con atencion, como yo lo he hecho, se hallará, que esas llamas no se re-

(a) El primer modo con que en este lugar explicamos la apariencia del descenso del Rayo, sin que realmente descienda, se halla confirmado en la Historia de la Academia Real de las Ciencias del año de 1714, pag. 8, donde despues de referir dos observaciones, que sobre el Rayo había hecho el Caballero de Louville: y la consecuencia que sacaba de ellas, añade Mr. Fontenelle: *Con esta ocasion se dijo (en la Academia) que la materia inflamada, que forma el Rayo, puede ser en poquísima cantidad al salir de la nube, y encontrar despues en el ayre mucha cantidad de materia de la misma naturaleza, que sucesivamente irá inflamando; porque es cierto, que el ayre está entonces extremadamente cargado de exhalaciones sulfureas.*

2 Estas ultimas palabras pueden servir tambien á confirmar la opinion, de que el Rayo se forma donde hace el estrago: porque si quando hay nublado, no solo en el cuerpo de la nube, mas tambien en el espacio, que hay entre la nube, y la tierra, está el ayre extremadamente cargado de exhalaciones sulfureas, en qualquiera parte de este espacio se pueden encender Rayos. Lo qual puesto, es mucho mas natural discurrir, que los Rayos, que acá abaxo hacen sentir sus efectos, acá abaxo se forman, que el que baxan de la nube.

3 *Ibi*: Lo que inferimos en el mismo numero, que el viento no mueve aquellos meteoros, que llamamos Fuegos, ó Estrellas volantes se confirma asimismo con lo que Monsieur de Mairan asegura en su Tratado de la *Aurora Boreal*, sect. 2, cap. 4, que varios Astronomos han observado algunos de esos meteoros altos, trece ó catorce leguas sobre la superficie de la tierra, en cuya elevacion no se hace juicio, que sople viento alguno. Es verdad, que suponiendo los Fuegos volantes en tanta altura, se infiere ser extremadamente rápido su movimiento, debiendo hacerse la cuenta de que corre la iluminacion muchas leguas en un minuto segundo: por consiguiente parece que no alcanza, para la explicacion de este fenómeno, lo que decimos de irse inflamando sucesivamente la materia; no siendo facil concebir una incension sucesiva tan pronta, que en el brevísimo tiempo de un minuto segundo alampe la materia, que ocupa

tan

representan siempre baxando. Algunas parece moverse hácia los lados, paralelas al horizonte; otras despedir alguna radiacion hácia arriba; lo que me inclina mucho á que esa diversidad de apariencias provenga de la diversa positura, crasicie, delgadéz, raridad, ó densidad de las partes del nublado.

22 Respondo lo tercero: el que esas llamas lleguen á tocar la tierra, nadie puede asegurarlo, mirandolas de lexos; porque á la distancia de dos leguas, aunque la exhalacion se disipe en la altura de treinta, ó quarenta brazas, parecerá tocar la tierra; mucho mas si hay alguna montañuela en medio. Finalmente digo, que en caso que algunas de esas llamas baxen á la tierra, llegarán sumamente enrarecidas, de modo que no puedan hacer daño alguno.

23 En quanto á los que vieron los rayos cerca de sí, tampoco me parece, que su deposicion en orden al descenso del Rayo nos obligue al asenso. Acaso en su testificacion siempre, ó casi siempre entra en cuenta lo que suponen, con lo que vén. Vén el Rayo cerca de sí; y como suponen por la comun opinion, para ellos indubitable, que cayó de la nube, dicen que de vieron caer. Considerese, quan insolito es, que nadie, estando tronando furiosamente, tenga levantados los ojos á mirar aquella parte del nublado, que peade sobre su cabeza. En esta positura era preciso que estubiese, para vér baxar de la nube el Rayo, que cae cerca de él. Ni aun esto

Tom. VIII. del Teatro. P. 225

tan prolongado espacio de ayre. Confieso, que la dificultad es gravísima, y que me veo obligado á dexarla en pie, por no ocurrir ne solution, que me satisfaga. Ello es preciso ya, supuesta la altura de los Fuegos volantes hallada por las observaciones expuestas, buscar nuevo rumbo de explicarlos, abandonando todo lo que los Physicos han discurrido hasta ahora sobre el asunto. Acaso este fenómeno tendrá alguna conexion, ó semejanza con el de la Aurora Boreal, y descubierta la causa de éste, se encontrará facilmente la de aquel, ó será la misma en especie, con variacion en la aplicacion, ó en otras circunstancias.

bastaria para asegurarse del hecho. El grande, y subito pavor, que ocasionan el Rayo, y el Trueno, es capaz de confundir, ò pervertir en la imaginacion la especie, que al mismo tiempo le comunica la vista.

24. Casi generalmente es cierto, que por las observaciones experimentales del Vulgo nada se puede inferir con seguridad. Hacerlas á bulto, sin discernimiento, sin exactitud. Asi hemos visto en varias partes de este Theatro falsear infinitas opiniones, que se creían bien fundadas en experiencias comunisimas. Es verdad, que algunos Philosophos se hallaron en ocasiones, en que pudieron observar, y en efecto observaron algo sobre esta materia; pero preocupados de la opinion comun, en que no dudaban, no infirieron lo que en parte pudieron inferir contra ella. De esto daré dos exemplos, los quales prueban por lo menos, que en el Rayo no es preciso el movimiento hácia abaxo, ni envuelve en sí cuerpo alguno, cuyo peso deba precipitarle de las nubes á la tierra.

§. VII.
25. EL año de 1718 (como consta de la *Historia Acad. de las Ciencias, año de 1719, pag. 22*),

la noche de 14 á 15 de Abril, fatal por la horrible tempestad, que cayó sobre Bretaña la Baxa, y de que dimos noticia en el Tomo V, Discurso V, numer. 36. Monsieur Deslandes, de la Academia Real de las Ciencias, que se hallaba á la sazón en Brest, tuvo la curiosidad de ir á Govesnon, lugar distante legua y media, para informarse de la operacion, y efectos de un Rayo, que habia destruido la Iglesia de aquel Lugar. Allí supo, que lo primero se habian visto tres globos de fuego, cada uno de tres pies, y medio de diametro, que habiendose unido se encaminaron á la Iglesia, y la rompieron á dos pies de altura sobre el suelo, sin romper los vidrios de una ventana grande, que estaba cerca; que al mismo momento mató dos personas de quatro que estaban tocando las

las campanas, y hizo saltar hácia arriba el techo de la Iglesia, como lo hubiera hecho una mina.

26. Este suceso nos dá á conocer, lo primero, que el Rayo no está necesitado al movimiento de descenso; antes puede moverse, no solo horizontalmente, mas aun hácia arriba, pues el de esta Relacion, habiendo dado el primer golpe cerca del suelo de la Iglesia, subió despues á volar el techo. Lo segundo, que no está figurado como una llama puntiaguda á manera de harpon, ó flecha, como comunmente se concibe; pues el de la Relacion se vió globuloso, asi quando estaba dividido en tres como despues de juntarse en uno. Al muy Ilustre Señor D. Fr. Rosendo de Caso, mi compañero un tiempo de Estudios, y hoy Abad del Monasterio Claustal de San Victoriano en Aragon, oí, que en un viage havia visto un Rayo muy cerca de sí, el qual tambien era globuloso. Lo tercero, que no envuelve cuerpo alguno sólido, ó duro, á cuyo impetu se puedan atribuir los estragos que causa; yá porque este caeria luego por su peso, y no iria á buscar la Iglesia, mucho menos subiria desde el suelo al techo; yá porque, en caso de subir, le romperia solo por una parte, ó haria un agujero como una bala.

27. De estas anotaciones se puede inferir con suma probabilidad, que aquellos globos de fuego no baxaron de las nubes, sino que se formaron en el mismo sitio donde se vieron, encendiendose algunos cumulos de exhalaciones dispersos en este ayre inferior; porque no es conceptible, que unas meras llamas raras, sin mezcla de cuerpo sólido, baxasen de las nubes, sin disiparse antes de llegar á la tierra; mucho menos que baxasen con el impetu, y celeridad, que comunmente se considera en el descenso del Rayo. Antes bien, ni apenas podrian romper el ayre hácia abaxo, quando vemos que la llama en qualquiera materia, que se encienda, se dirige hácia arriba, por ser mas leve que este ayre inferior.

28. La union de los tres globos considero se haria, ó

por la incension de la materia intermedia, ó porque el ayre que circulaba á todos tres, como mas comprimido que la llama, con la expansion de sus muelles, los compelió á juntarse.

29 El segundo suceso, que hace á nuestro proposito, es el que refiere Monsieur Mairan, tambien de la Academia Real de las Ciencias, de una encina hecha pedazos por un Rayo, en que todas las circunstancias del destrozo mostraban, que el Rayo habia rompido hácia arriba, no hácia abaxo. Omitimos la enumeracion de las circunstancias, por evitar la prolixidad. Los que tuvieren á mano la Historia de la Academia Real de las Ciencias, podrán verlas al año de 1724, pag. 15.

§. VIII.
30 **E**Stos dos sucesos, las reflexiones hechas sobre ellos, y todo lo demás que discurrimos en la materia, podrán abrir los ojos, y despertar la atencion, para hacer fieles, y exactas observaciones de aqui adelante; las que hasta ahora no se hicieron, por no haber ocurrido á los que tuvieron ocasiones de hacerlas duda alguna sobre el asunto. Los casos de moverse horizontalmente los Rayos despues de introducidos en una Iglesia, ó en una casa, son muchos. Yo he oído hartos; y esto basta para borrar la falsa aprehension de que la inclinacion propia del Rayo, ó por su peso, ó por otra causa oculta, es baxar. Yo confieso, que quando empecé á escribir este Discurso, solo pensaba dár una leve probabilidad de la opinion de Gasendo, y del Marques Maffei; pero al paso que fui estendiendo la consideracion, y alargando la pluma, fue creciendo en mí la inclinacion al asenso: de modo, que yá me parece esta sentencia mucho mas probable, que la comun.

31 Yo me imagino, pues, que en todo el espacio, que hay desde la tierra á la mayor altura de las nubes, se forman Rayos: unos mas arriba, otros mas abaxo, segun que las exhalaciones, de que se forman, están mas,

ó menos altas. No hay motivo para pensar, que todas las exhalaciones inflamables se depositan en las nubes. Asi como no todos los vapores ascienden á aquella altura donde vemos las nubes; antes gran porcion de ellos queda derramada entre las nubes, y la tierra; lo que se evidencia de la humectacion de las piedras, y otras cosas, que están á cubierto, en los tiempos pluviosos, unos suben mas, y otros menos, segun su mayor, ó menor gravedad; ni mas, ni menos se debe pensar de las exhalaciones. Unas suben mas, otras menos, segun su mayor, ó menor gravedad las pone en equilibrio; ó con este ayre mas pesado, que tenemos cerca de nosotros, ó con otro mas leve, que está mas arriba.

32 Pero asi como no es negable, que en los tiempos nublosos es mucho mayor la cantidad de vapores, que se eleva á altura considerable sobre nosotros, constituyendo aquel cumulo, que llamamos *nubes* que la que queda esparcida por acá abaxo, porque son muchos mas los vapores, que por su levedad están en equilibrio con el ayre superior, que los que son de igual peso con el inferior, lo mismo es justo discurrir de las exhalaciones. Es mucho mayor sin comparacion el numero de las que por mas leves suben á la altura en que están las nubes, que las que, por no serlo tanto, quedan cerca de nosotros.

33 Lo que de aqui resulta es, que son mucho mas sin comparacion los Rayos, que se forman allá arriba, que los que se encienden acá abaxo. Aquellos son sin duda tantos, como los truenos. Es imposible; que el estrepito del trueno no provenga del impetuoso rompimiento de alguna exhalacion subitamente encendida: ¿porque qué otra causa se puede discurrir? Todo el estrepito grande viene de un grande, y pronto rompimiento del ayre, como nadie duda. Pero no habiendo allá arriba cuerpos sólidos, cuya colision pueda, rompiendo subitamente una gran porcion de ayre, causar el horrendo sonido del trueno, no se puede concebir otra causa de él, que el repentino incendio de algun cumulo de exhalaciones.

34 Consiguientemente á esto declaramos, que el relampago, que acompaña al trueno, no es otra cosa, que la luz del Rayo. Considerase comunmente el relampago como una iluminacion inocente, causada por la incension de alguna exhalacion muy enrarecida, la qual, á causa de la mucha raridad, carece del violento impetu del Rayo. No se duda, que haya exhalaciones de esta naturaleza; y tales parecen ser las que hacen la representacion de *Estrellas volantes*, las de los *Fuegos fatuos*, y otras. Pero las iluminaciones, que acompañan al trueno, necesariamente son efectos de exhalaciones encendidas, que tienen todo el furor del Rayo, á no ser así, no pudieran causar con su rompimiento tan formidable estruendo. No nos hacen daño alguno, porque se disparan lexos de nosotros, como no nos abrasa el incendio por grande que sea, que está muy distante. Pero ay del que estubiese cerca de la exhalacion, que encendiendose, hace aquella iluminacion en el horizonte, acompañada del horrible estrepito del trueno!

35 Las exhalaciones, que se encienden acá abaxo, son pocas; pero esas son unicamente las que causan los estragos que lamentamos. Acaso el no subir tanto como las otras penderá de estar mas cargadas de particulas metalicas, las quales, asi como aumentan su peso, pueden hacer su impetu mas furioso.

§. XI.

36 **P**ropuesto, y probado así nuestro systema, resta explicar, conforme á él, dos circunstancias comunmente observadas en los Rayos, cuyas causas señalamos en otra parte, sigiendo la sentencia comun.

37 ¿ Por qué los Rayos con mucha mayor frecuencia hieren los sitios, y edificios elevados, que los humildes? Porque son, como diximos poco há, muchas mas las exhalaciones, que se elevan á alguna altura, que las que quedan muy abaxo. Mas se puede replicar, que siendo así, muchas exhalaciones se verian encenderse en altura igual

igual á las de las puntas de las Torres, sin tocar en ellas; ¿ porque, qué razon hay, para que solo se enciendan en el ayre contiguo á las Torres, siendo sin comparacion mayor el espacio vacío, y distante de ellas, que está en igual altura? Respondo concediendo la seqüela. Es así, que precisamente serán mas las exhalaciones, que se enciendan en el ayre distantes de las Torres; pero como de estas solo se siente la iluminacion, y no el estrago, solo se apellidan con el nombre de Relampagos, y se juzgan de naturaleza distintisima de las que hieren los edificios, añado que lo mismo equivalentemente es necesario que suceda, aunque los rayos vengan de las nubes. Es forzoso, digo, que la materia de muchos se consuma; y disipe antes de llegar á la tierra, y en la misma altura, en que están las puntas de las Torres, sin tocar en ellas. Con que así en el systema comun, como en el nuestro, habrá la apariencia de llamas, que nada hieren en alturas poco distantes de la tierra. Acaso la colision de la materia inflamable contra los Edificios, ó otros cuerpos sólidos contribuirá algo á su incension.

38 ¿ Por qué los Rayos hieren mas frecuentemente en las Iglesias, ó Torres donde pulsan las campanas, que en donde no? Dimos la razon de esto, sigiendo el systema comun, en el Tomo V, Discurso V, num. 31, y la misma, aun con mas naturalidad, es adaptable en nuestro systema. Digo, que si la exhalacion, que se enciende, está á corta, ó á no mucha distancia de la Torre, es preciso que se mueba hacía ella. El sonido de las campanas enrarece el ayre vecino hasta cierta distancia; á proporcion se comprime el ayre, que está fuera de aquel termino; y aumentandose con la compresion su fuerza elastica, impele la exhalacion hácia la Torre, que es donde el ayre, por razon de su raridad, hace menós resistencia al impulso.

§. X.

39 **U**NA objecion se nos puede hacer, careando lo que decimos en este Discurso con lo que dexamos escrito en el pasado al num. 19. Allí nos mostramos inclinados á que el fuego, que abrasó á la Condesa Bandi, se encendió dentro de su propio cuerpo, y no en el ayre vecino, sobre el fundamento de que el fuego encendido en el ayre, por no estár comprimido, no podia tener tanta violencia: añadiendo, que por esta razon las exhalaciones, de que se forma el Rayo, se suponen comunmente comprimidas por la nube que las circunda; lo que parece oponerse á lo que establecemos en este Discurso, de que el Rayo se forma á veces fuera de la nube, sin que por eso dexa de tener la violenta actividad, que á cada paso se vé.

40 Respondo, que la prueba citada del num. 19, aunque no es la principal del asunto, sino la que propusimos en el num. 24, no dexa de hacer alguna fuerza: lo primero, porque los Rayos, aunque se enciendan acá abaxo, siempre están circundados de algo de nube; porque en los tiempos pluviosos, no solo allá arriba donde vemos las nubes, hay vapores, mas todo el ambiente hasta la tierra está preñado de ellos, y no es otra cosa la nube, que un agregado grande de vapores. Es verdad, que los vapores acá abaxo, por no ser tantos, constituyen una nube mas enrarecida, que las de arriba, mas que sin embargo puede comprimir algo la exhalacion. Lo segundo, porque aunque los Rayos, sin ser comprimidos de algun cuerpo circundante, puedan obrar los estragos ordinarios de romper, derribar, volar quanto encuentran, y aun comunicar el fuego á cuerpos muy dispuestos á la combustion, mas no abrasar un cuerpo humano, reduciendole á cenizas, que es el caso en quæstion. Asi no se vió jamás, que algun Rayo hiciese tal efecto. Esta operacion, digo, pide no solo un fuego de grande actividad, mas tambien detenido, estable, y no pasagero.

to, como el del Rayo: luego es forzoso, en las circunstancias de aquel caso, que se encendiese dentro del cuerpo de la Condesa.

PARADOXAS MEDICAS.

DISCURSO X.

EN los Discursos V, y VI del Tomo I, en el quarto del VI, y en otras partes, hemos propuesto varias Maximas Medicas, á quienes, por ser contra la comun opinion, se puede dár el nombre de *Paradoxas*. Pero han restado muchas, de las quales unas fueron fruto de nuevas reflexiones, otras no tubieron cabimiento en los lugares señalados: por lo qual las agregaremos en este Discurso: con advertencia de que en la mayor parte de ellos *no proponemos nuestro dictamen como cierto, si solo como probable*. Los Profesores de espiritu libre, y desembarazado de preocupaciones, podrán examinar, qué ascenso merezcan. Del Vulgo de Medicos Gregarios, y Cartapacistas no nos dá cuidado el que sientan esto, ó aquello. Especialmente, así en este asunto, como en todos los demás pertenecientes á la Facultad Medica, veneraré el juicio de los dos Congresos sapientisimos de España, la Academia Régia Matritense, y la Regia sociedad de Sevilla. Advierto, que Miguel Luis Sinapio, Medico Ungaro, compuso un librito debaxo del mismo titulo, que doy á este Discurso: *Paradoxa Medica*. No juzgue el Lector, que porque convenimos en el titulo, es una misma la doctrina. Este Autor es un Declamador