

parte debemos hacernos cargo de que su piel los espone á ser mas sensibles al calor del sol, porque un vestido negro se calienta mas y con mayor prontitud que un vestido blanco. Estoy persuadido en virtud de muchas observaciones que se me han proporcionado ejecutar, que los negros sufren con mucho los frios del invierno respecto á los blancos, como tambien que perecerian á un grado mayor de frio, y que sus miembros se hielan con mayor prontitud. ¿Estos efectos no dependen de la misma causa? ¿La tierra no se calentaria mucho mas de lo que vemos en el estio, si la evaporacion de su superficie, que entónces es muy grande por el sol calienta mas, no contrabalancease al poder del calor de los rayos del sol?

¿No provendrá de esta continuada evaporacion, que los árboles, aunque espuestos sin intermision al sol, lo mismo sus hojas, unas y otras se presentan al tacto frios? El fresco que se experimenta al mover un abanico, ¿no dependerá de lo mismo? Ello es que el ambiente de la atmósfera que nos rodea, se impregna de las partículas que evaporamos: estando sosegada recibe todas las exhalaciones y vapores que puede contener en sí; entonces se siente un grande calor, si se mueve el abanico, su movimiento disloca aquel aire impregnado, y el que le succede se embebe con las nuevas partículas evaporadas, y de aquí proviene una continuada evaporacion, y por lo mismo la sensacion del fresco (¡qué trabajo me ha costado no traducir, sine esponer el sentido legitimo que presentó el autor! El traducter francés confundió las ideas).

haciendas de azucar, es acreedor á que se le dedicase una estatua: se han evitado con esto una serie interminable de maldades, de opresiones &c. &c. Por otra parte esto despuebla mucho á las provincias de tierra fria, los indios pasan á ocuparse en las haciendas de azucars: se esceden en devorar el dulce de la caña: esto y el temperamento les hace contraer fuertes tercianas, por lo que muchos perecen. El que con una vida espléndida logra á sus horas deleitar á su paladar con los condimentos en que se inhiere como papel principal el dulce de azucar, ignora sin duda la desdicha de sus semejantes, que han perecido para proporcionarle este fantástico alimento, sin el que vivieron muy sanos los Scitas, los Macedonios, y todas aquellas naciones vigorosas, que se hicieron célebres por sus empresas; en que tuvieron el mayor influjo la frugalidad y la inopia de estas materias, que solo lisonjean al lujo y á nuestra debilidad.

Es evidente que no basta soplar á un cuerpo seco para enfriarlo, como es fácil de convencerse, si se aplica el alquibris de un fuelle á la bola de un termómetro, que no tenga apegada alguna humedad; porque se verá que el licor no experimenta novedad; por el contrario, debia ascender, porque la fricacion de un aire seco contra la bola, debe causar algun calor, y por lo mismo el licor debe subir; pero si se humedece la bola, el licor baja.

A estas ideas teóricas tan solamente añadiré este hecho práctico, y es, que cuando se experimenta inflamacion acompañada con dolor, y que reconoce por causa á una quemadura ú otros motivos semejantes, si se intenta refrescar la parte lesa, se logra mas prontamente el alivio aplicando defensivos de aguardiente refino, que si se usa de la agua fria: la razon de esto depende de que el espíritu de vino se evapora con mas prontitud, por esto alivia con mas vehemencia; la agua, aunque se aplique fria, al punto se calienta, tarda en evaporarse, y por esto no se verifica el alivio que se solicita: por lo mismo que el espíritu de vino ó aguardiente refino se volatiza con prontitud, mantiene el fresco en la parte herida, hasta que se disipa completamente.

¡Qué traductor tan confuso en el modo de explicarse! Me ha sido necesario reeler el testo para esponer en castellano el verdadero sentido, no sé si acierto.

Reflección del traductor francés.

Así como los licores que se evaporan causan frescura, los que atraen la humedad del aire manifiestan los efectos del calor, lo que parece bien demostrado por algunos experimentos: si se moja la bola de un termómetro con el espíritu de nitro bien reconcentrado, con el aceite de vitriolo &c. el licor del termómetro manifiesta mayor calor que el que tiene el aire de la atmósfera (el traductor no se explicó con claridad, me ha sido necesario esponer el resultado que omitió): sería de mucho interés que algun físico continuase estas esperiencias relativas al aumento de calor por la aplicacion de ciertos licores, como el Señor Francklin respecto á los que se evaporan.

A los experimentos de Francklin añadiré (dice el traductor francés) algunas observaciones muy sábias que confirman lo espuesto por el físico americano. Tómese una can-

idad pequeña de espíritu de vino, ó de las aguas espirituosas, como son la de alucema, romero, agua de la reina de Ungria, finalmente cualesquiera de las que se resacan en el alambique, en las que se ha mezclado al aguardiente alguna planta aromática, échese una pequeña porción en la palma de la mano, y que se sopla con suavidad, entonces se experimenta un frío muy sensible, que dura hasta que la parte espírituosa se disipa: he visto ejecutar esto en las fuertes jaquecas, las que se han disipado en virtud de aplicar en la parte adolorida licores espírituosos: en proporción á que se soplaba para avivar la evaporacion, el dolor disminuía. Este remedio será eficaz en todas ocasiones: la experiencia lo decidirá [a].

P. S. Se tiene noticia de que muchos fabricantes huídos del lecho á escusas de los que los atendian, se han arrojado en un estanque, ó en otro sitio lleno de agua, y que con esto se libertaron de la fiebre; ¿no acontecería esto en virtud de que la evaporacion de la agua terminó la fiebre? *Tractent fabrika fabri.* [Advertencia del traductor español.]

SUPLEMENTO A LA ANTERIOR.

U no de mis íntimos amigos me reclama con algunas reflexiones acerca de lo que propuse para libertarse de los efectos del rayo: no descubro su nombre, porque conozco su caracter, que en esto llega al escrúpulo: me dice: „Yo, á consecuencia de haber visto al Señor mi Padre, que cada ocasion que se presentaba sobre mi patria (Tepeaca)

(a) *Nota del traductor español.* El grande químico Macquer, en el artículo *ether* de su diccionario químico, dice que la aplicacion del ether no lo aliviaba en las grandes jaquecas que experimentaba. Pero la organizacion de este sábio no era el modelo de la de todos los hombres, y las enfermedades varían, aunque sean de la misma especie, respecto á los individuos: este es el labirinto para el que los médicos no encuentran hilo que los dirija en el peligroso arte de curar. El traductor de la carta de Franklin hace esta advertencia útil. Muchos aplican con feliz suceso en las inflamaciones provenidas de quemadas el espíritu de sal amoniaco: ¡felicísimo ocurso! Porque este licor es muy evaporable, y por lo mismo debe disipar aquel ardor que tanto atormenta.

„una nube con metralla de rayos, se envolvía en una frezada gruesa de lana, he hecho lo propio siempre que he tenido proporción....y ahora veo confirmado esto mismo por las observaciones del Sr. Romas.....las que no se por qué conducto llegaron á la noticia de mi padre.” Satisfacción: las gentes que reputamos por poco instruidas, poseen ciertas tradiciones que pasan de padres á hijos, de familia á familia, y suelen difundirse en todo un vecindario: pudo suceder que alguno se libertase del efecto del rayo estando envuelto con una frezada, y que otros concurrentes que no estaban revestidos con semejante vestimenta pereciesen, y de aquí la práctica muy segura; pero es necesarísimo que entre los pies y el suelo intermedie parte de la frezada, para que el peligro sea muy remoto.

Segunda reflexion: „mas reflexiono ahora, ¿por qué tantos que han estado revestidos con lana de pies á cabeza, con todo han sido victima de los rayos? Téngase presente lo acaecido con los tres carmelitas del desierto, que perecieron en años pasados.” Satisfacción: lo que tengo espuesto en la anterior satisfice á esta reflexion. Si un hombre estuviere cubierto por todo el cuerpo con pez, per que en las plantas de los pies no intermediase entre ellas y el suelo este material por su naturaleza eléctrica, estaria muy espuesto á perecer en tiempo de tempestad; porque el rayo ó materia eléctrica no puede herir por las partes en que se halla pez, pero se dirige por el camino mas corto para efectuar sus estragos: por lo que acomete á las plantas de los pies que se hallan desposeídos de preservativos. Si los hábitos de los RR. PP. carmelitas, que son el objeto de la reflexion, hubiesen tenido contacto con la tierra, es mas que probable que no hubieran sido la víctima de la nube tempestuosa, la electricidad se hubiera propagado por el suelo, desvanecidos sus efectos.

Tercera reflexion: „tambien pregunto, si la madera seca, resinosa y mas untada por fuera con pez, disipa la materia del rayo, ¿como caen tantos en los árboles ocultos? Satisfacción:” En virtud de observaciones físicas exactas se manifiesta, que los árboles continuadamente es án arrojando por las hojas una porción de humedad, que parecerá increíble al que no se ha tomado el trabajo de experimentarlo, y al mismo tiempo estan recibiendo por las mismas hojas todas las exhalaciones corrompidas (me explico así por acomodarme al comun modo de expresarse, porque

deberia decir se embeben del aire mofitico): esto supuesto, como tambien que la organizacion de los ocotes ó pinos consiste en que el tronco carece de ramos y de hojas hasta cierta altura, el ámbito que comprende á las ramas y hojas está circumbalado de una atmósfera húmeda. ¿Qué sucede cuando se experimenta fuerte electricidad en el aire? Que dicha atmósfera que rodea á cada pino, y que no llega al suelo, en virtud de que es uno de los cuerpos que reciben con vigor la electricidad, se recarga demasiado de este fuerte elemento; pero como no se halla cuerpo ó conductor que la comuniqué á la tierra para que se disipe, insensiblemente la electricidad *en mas*, como dicen los físicos, rompe aquella prision, usa de todo su vigor, y el árbol experimenta el estrago, lo que se palpa en los experimentos de la botella de Leiden (ó golpe fulminoso) y en el retablo de los conjurados, cuyos efectos aclaran todo esto: veanse las obras de Sigaud de la Fonde y demas autores electricistas.

Quarta reflexion: si las crines preservan, ¿como mueren de rayo tantos caballos? Satisfaccion: pudiera referirme á lo que espuse en consideracion á la segunda (lease): si los caballos tuviesen cubiertas las pezuñas ó cascos en la parte inferior con pelo, ya estarían seguros de morir por el efecto del rayo; pero la materia eléctrica, ó el rayo, no hallando acogida en la piel á causa de estar cubierta con pelo, é intermediando las pezuñas, que no son por su naturaleza electricas, retrocede al cuerpo del animal y lo mata.

Quinta reflexion: „el hallarse cerca de porcion de metal es peligroso: ¿pues porque libertan los alambres, y mas bien „cuando mas cubierto de ellos está el lugar, como sucedió „á la paloma en la vasija, aun no llegando ni los alambres ni la cadenilla de metal á la humedad? Satisfaccion: en la memoria del Sr. Romas y en mi traduccion se dice que los tres alambres tocaban al suelo, por lo que fueron unos conductores por donde la electricidad se dirigió al globo que habitamos: si no hubiesen tenido contacto, la paloma hubiera perecido, la cadena no tocaba ni debia tocar al suelo, porque en este caso la electricidad se hubiera disipado sin manifestar fuego, y los tres alambres sirvieron de para-rayo, porque tocaban al piso.

Advertí, en virtud de lo que menciona el Sr. de Romas, lo útil que es colocarse en tiempo de tempestad en una amaca de crines, de lana ó de seda; pero es necesario advertir, que los lazos que sirven para sostener la amaca,

deben ser fabricados con uno de los materiales espesados; porque si alguno por capricho ó por otro motivo colocase una amaca sostenida por cadenas de hierro ó de otro metal, es muy posible pereziese por el efecto del rayo.

Tengo satisfecho á las preguntas ó dudas de mi amigo, me resta satisfacer á la que propuso otro sugeto: decia que me espesé contradictorio cuando dije que en tiempo de tempestad es peligroso habitar cerca de una porcion de metal, y que al mismo tiempo supuse que las cruces de hierro de los campanarios son útiles: todo lo que dije está bien dicho, y si este crítico fuese memorista, ya vería que en una Gaceta advertí que el motivo, ó sea causa principal, de que en México se experimenten pocos estragos, á pesar de que se presenten nubes tempestuosas, depende de que los edificios se fabrican con piedras que son produccion de los volcanes: en ellas abunda el fierro, por lo que los edificios se deben reputar por unos para-rayos, aunque imperfectos: si en su elevacion se disponen cruces de hierro (las que siempre tienen muchas puntas agudas) sirven y servirán para minorar los estragos del rayo; no sucede así con las moles de piedra: aunque sean cruces, sus estremidades obtusas, su mucha corpulencia debe ser el objeto á que se dirijan los dardos que la naturaleza presenta en arreglo á la economía natural. Poco observativo será el que no numere muchos estragos que han pasado á nuestra vista, á causa de hallarse los edificios adornados con cruces de piedra, con almenas, ó con otros adornos que superitan á la fábrica.

Se me ha preguntado por no sé quien [porque la esquila vino anónima] á cuanto llegará el el costo de un párrafo: como ignoro el sitio de donde se dirigió la pregunta, respondo, que para un edificio regular que no pase de once varas de altura, serán suficientes ocho pesos, y de hay para arriba á razon de dos reales por vara: no hablo á tientas, tengo verificado este cálculo con toda la prolijidad escrupulosa que es indispensable para hablar con sinceridad á un público respetable, y he consultado á los artífices.

Una de la miras que tuve para establecer la impresion de esta Gaceta fué el comunicar aquellas noticias útiles á la salud de los hombres, y que con dificultad se propagan

en Nueva España: por esto traduciré el extracto que dieron los autores del diario de física en 1776 del tratado de viruelas, sacado de los comentarios de Van-Switen á los aforismos de Boerhaave, con el método curativo del Señor Haen, primer profesor de la medicina práctica en Viena de Austria, impreso en 1776.

Esta obra, que es una version de lo que escribieron con acierto Van-Switen y Haen acerca de las viruelas, comprehende los mejores preceptos para curarlas; los que se apoyan en el uso del método antiflogístico (1) indicado por Rhazes, sostenido por Sydenham, y finalmente demostrado como superior á los demás auxilios por el célebre Haen. Este médico, muy acertado en su practica, finaliza su escrito por una reflexion sobre el uso de la sangria en las enfermedades agudas y en particular cuando se padecen viruelas, la que debe leerse con mucha atencion. Despues de examinar si la postracion ó falta de fuerzas debe siempre contraindicar la sangria en las enfermedades agudas é inflamatorias, tales que las malignas, pestilenciales y virulentas, concluye con decir, que en ocasiones se verifica una debilidad verdadera, que contraindica en todo rigor la sangria; pero que en lo general la falta de vigor no es

(1) Van-Switen y Haen, prescriben el metodo antiflogístico: ¿se halla otro mas poderoso que el nitro disuelto en agua? Lo seguro es, que los médicos, para curar las viruelas y otras fiebres usan del cocimiento de la borraja, y por esperimentos decisivos consta que esta planta contiene en su organizacion cierta porcion de nitro ó salitre; porque inenciada detona lo mismo que si se quema el nitro con carbon ó con otro material que contenga mucho flogístico: ¿por qué, pues, se debe ocurrir al cocimiento de la borraja, cuando con mas sencillez por el medio de disolver un poco de nitro puede lograrse el fin á que se dirige el plano de la curacion que intenta el facultativo? Me sujeto sobre el particular al voto decisivo de los que son médicos: si me estravió, esto se debe atribuir á mi decidida inclinacion en procurar ser útil á los hombres: si mi idea es infundada, los facultativos tienen suficiente espacio, cual es el que les ministra esta Gaceta, para manifestar mis errores: quiero decir aquellos en que incurra á causa de no poseer los verdaderos conocimientos que adornan, ecsaltan, y nos hacen distinguir al verdadero médico del que se presenta como tal, aunque carezca de aquel cierto tino, que es el que tanto influye en restablecer la salud quebrantada, y en precaver las enfermedades, que son los polos en que estriba la verdadera medicina.

sino aparente, y que proviene no tanto de debilidad, sino de el abatamiento y entorpecimiento de la circulacion de la sangre: de manera, que en quitando por medio de la sangria el peso que oprime á las fuerzas, se recobran luego en virtud del movimiento de los sólidos y fluidos; á ninguno otro que al Sr. Haen como tan sabio facultativo pertenecia formar esta reflexion tan justa y juiciosa: el traductor por la eleccion que ha hecho en recapitular lo mas esencial que se halla en la obra del ilustre Haen en atencion á la práctica, manifiesta hallarse enteramente convencido, y que es muy digno de seguir sus huellas: no se ocupa en tratar del origen de las viruelas, ni de la famosa cuestion relativa á la inoculacion; tan solamente presenta los dictámenes de Van-Switen y Haen sobre esta práctica, que el primero no aconseja, y que el otro desapueba, lo que no es extraño, porque la medicina es el arte de curar, y la inoculacion un medio de contraer enfermedad, lo que se opone directamente al fin de la verdadera prophyláctica, cuyos socorros son los medicamentos farmacéuticos, cauterios sangrias, arbitrios para purificar el aire, y las superficies de los cuerpos; pero jamás se ocupa en introducir el uso de los fermentos de las enfermedades, con la mira de preservar á los individuos que se hallan perfectamente sanos”

Nota del traductor español.

¡Qué desdicha es la de los hombres! Su salud depende de opiniones: autores clásicos impugnan la inoculacion: otros de igual mérito la aplauden; pero no puedo ménos que referir este hecho importante: es cierto que los inoculados se preservan de los riesgos que experimentan los que padecen viruelas en el tiempo que son epidémicas; pero tambien lo es que los que no se inoculan están mas propensos á padecer el contagio: por esto se ve en las listas mortuorias, que con tanta prolijidad se disponen en Lóndres, que desde el tiempo que se introdujo en dicha ciudad la práctica de inocular, perecen mas individuos acometidos de esta enfermedad, lo que depende de que un inoculado preparado en arreglo para sufrir la operacion, contagia á muchísimos que no están preparados, pero que la enfermedad sea benigna: porque las viruelas se comunican por medio del aire, del contacto, y por otros muchos medios que ignoramos, lo que tiene dudas á varias sabias academias, las que tienen propuesto el

problema muy interesante acerca de los medios de restringir la esfera de actividad de una enfermedad tan contagiosa, y verificar si se propaga por el aire como vehiculo que transporta los miasmas á mucha distancia: solo la esperiencia será la que decida de asunto tan importante.

ARQUITECTURA HIDRAULICA.

En el papel periódico que imprimí en 1787 con el título de observaciones sobre la física &c. dije: „Se halló en 1764 en Rion de Auvernia, en la cantera de Uolvic, una calidad de piedra „que se juzga producción de volcan. (1) Se ha fabricado en „Rion de Auvernia una cañería con este material, y se han „formado en piedras de mas de vara, taladros de seis pulgadas de diámetro, para unir piedra con piedra, y formar „unos conductos para que el agua no se estravie. En contorno de los taladros se labran unas hoquedades circulares „en ángulo, ó para hablar con mas claridad, en cola de golondrina, y por un conducto que comunica con las ranuras „mencionadas, se vierte plomo derretido que llena ambas „hendiduras, y une á las piedras con mucha solidez. El „horadado se ha fabricado por medio de taladros de acero del diámetro que se necesita, y largos dos y media varas, que se mueven entre dos garruchas, colocadas sobre „un plano inclinado segun la direccion en que se ha dispuesto la piedra. Establecida una fabrica con este intento, „en lo que se gasta muy poco, el operario mas torpe ejecutarà maniobra tan sencilla. Ya se deja entender, que se „disponen ó colocan los caños sobre mampostado, para lograr la solidez necesaria.” Diccionario de industria tom. 3. pág. 679.

Pero mucho despues, al oír se determinó de moler el puente de Chapultepec, y que por esto era indispensable

(1) En México la piedra de que se habla en la nota se vende á precio cómodo, los canteros saben taladrarla, por lo que ejecutan respecto á las piedras de molino; el plomo no es caro, y el que en el día sirve de conducto, fundido se emplearia en unir las. En mi juicio es la obra mas útil que pueda emprenderse, por su sencillez, corto valor, solidez, seguridad de que no se estravie la agua, y lo que mas nos importa, la salud del público, por esta parte no será asaltada.

fabricar un caño subterfaneo, concebí seria muy util renovar la noticia: por lo que personalmente formé con piedra pomes un modelo que de vulto manifestase la utilidad de lo que se planteo en la Auvernia: dispuse una memoria sobre el particular: uno y otra sacrificué presentándolo al tribunal superior, sin otro ánimo, ni otro fin, que ver planteada idea tan útil: el modelo, la memoria pasaron á manos de los dos maestros mayores de la ciudad, y ya en el día vemos que el conducto subterfaneo se construyó en algun modo en arreglo á lo que propuse, porque se fabricó con piedra poco consistente, conocen los arquitectos por recinto, la que es muy sólida, y la que provee molo de consideracion, puesto que sirven para muelas de los molinos en que se muele el trigo.

Las piedras con que se á construido el caño, aunque no sólidas se taladraron en arreglo á mi noticia, y se les dispuso en las frentes que debian tocarse, no una ranura circular escavada en ángulo ó en cola de golondrina, como se espuso en el impreso y memoria, sino formando un cuadrado. Ya veo que el arquitecto, una vez que se determinó á unir las piedras, no con plomo, de lo que depende la solidez del caño, sino con cierto betun, procuró ahorrar gasto y caminar por el camino mas corto, aunque ménos seguro.

Sin duda que á pesar de tener presente á la vista el modelo y memoria, se desentendió de una advertencia muy particular; pero de esta solo pueden hacerse cargo los que saben la física, los que estudian y practican la ciencia delicada de la hidráulica: advertí, y el modelo lo manifiesta, que los dos caños verticales por donde cae el agua y asciende para correr con libertad, no deben ser verticales, sino inclinados, de forma que presenten una V truneada: las razones que espuse en la memoria y que presento ahora de nuevo son estas: siempre que se intente que una agua que descende de cierta altura para caminar mas baja y que se intenta suba por otro caño para indilgarla á cierto destino, así el cañon por donde descende como por el que sube deben disponerse oblicuos.

Me esplico, y advierto, que el cañon por donde descende el agua puede no ser vertical, sin que esto influya mucho en la conduccion de la agua; pero el cañon por donde sube la agua despues de haber caminado por el horizontal, debe ser oblicuo.