

que sopla continuamente al través de estas juntas, y se precipita en masa en la sala, cuando se abre una puerta ó una ventana.

EUG. — Muy ingenioso y atinado hallo este método, y me parece que Silvio no lo despreciaría si le consultasen para la ventilacion de un hospital.

SILV. — En efecto es así.

TEOD. — Acabaré este punto haciéndoos una advertencia : nosotros, cuando entramos en un aposento caliente, podemos recibir el calórico de dos modos : ó por comunicacion, como cuando hay una estufa, en cuyo caso el aire calentado nos cede calórico al rededor de nuestro cuerpo ; ó bien por irradiacion, como cuando el aposento se calienta por medio de una chimenea, en cuyo caso nos calentamos acercándonos á ella. Este último medio es preferible, porque aplicamos el calor á donde queremos y tenemos necesidad, por ejemplo los pies y manos, los mas espuestos al frio ; mientras que el segundo nos lo da igualmente por todas partes y nos ataca la cabeza muy fácilmente : de aquí el dolor de cabeza debilidad que causa una estufa. Cuando se sale de un aposento calentado por una estufa, está uno mas espuesto á resfriarse y á pillar pulmonías, que cuando el aposento lo está por una chimenea. Así, si no teneis necesidad de economizar dad la preferencia á las chimeneas.

EUG. — Así lo haré efectivamente.

TEOD. — Quería hablaros ahora de los cuerpos que se llaman *diathérmanos*, que son los que dejan pasar, al traves de su sustancia, los rayos del calórico como los diáfanos, los rayos de la luz ; mas es

este un asunto delicado, aunque muy interesante, y no lo considero propio para nuestras conferencias : con todo no dejaré de deciros algo. Hay ciertos cuerpos, en efecto, que dejan pasar los rayos del calórico, sin que se deba este paso á su facultad conductriz, sino á una especie de transparencia. La sal gema, el espató de Irlanda, el vidrio, el cristal de roca, la turmalina, el alumbre, etc., son, entre los sólidos, cuerpos diathérmanos : entre los líquidos lo son el aceite de colsa, el de olivas, el eter, el aceite de vitriolo, el alcohol, el agua, etc. Todos estos cuerpos dejan pasar el calórico. El instrumento de que se valen los físicos para apreciar el calórico que los traspassa es el llamado *galvanómetro*, que veremos tratando de la electricidad : cuya sensibilidad es tal que basta acercar la mano para desviar la aguja del galvanómetro muchos grados. Que no se deben los fenómenos de este paso á la facultad conductriz, ó sea elevacion de la temperatura de dichos cuerpos, se prueba con el hecho siguiente. Cogeis una chapa de vidrio y haceis caer en ella rayos de calórico ; este la atraviesa, cuando la chapa tiene libres las dos caras ; ennegreced la cara de la chapa que mira al foco de donde parten los rayos, ya no deja pasar rayos. Sin embargo sabeis que ha de calentarse mas en este segundo caso, en razon de su superficie negra y áspera. Sucede á demas que siempre indica el instrumento el máximo de efecto al cabo de cierto tiempo, aunque sean diferentes los gruesos de las chapas, lo cual no sucederia si los fenómenos fuesen debidos al calentamiento del cuerpo transparente.

EUG. — Este hecho parece concluyente.

TEOD. — No todos los cuerpos diathérmanos dejan pasar igualmente los rayos del calórico. Un mismo cuerpo deja pasar tanto mas cuanto mas delgado es, y hasta parece que á cierto grado de tenuidad todos los cuerpos dejarían pasar una cantidad igual de calórico radiante. Por delgadas que sean las láminas de metal, nunca se logra volverlas diathérmanas : supónese que lo impide la espesura de sus moléculas.

EUG. — Segun parece esta facultad está en razon del grueso de los cuerpos.

TEOD. — Con todo dicen les físicos que no : los rayos que han atravesado una lámina estan mas dispuestos á atravesar otra.

SILV. — Esto es sumamente estraño : yo no lo atino.

TEOD. — He aqui en que se fundan, tómate una chapa de vidrio y se hace caer en ella cierta cantidad de rayos de calórico, que diremos 100 ; la chapa deja pasar cincuenta, y por lo tanto detiene otros cincuenta. Luego se pone otra chapa que reciba los cincuenta que han atravesado la primera, y solo detiene 15 ; llevándose al traves de ella los 35 restantes.

SILV. — Es raro el hecho, pero es concluyente si es cierto.

TEOD. — Hanse examinado varios cuerpos diathérmanos, y se ha visto que el calórico no los atraviesa todos con igual facilidad. Sobre una cantidad espresada por 100 rayos, la sal gema ha dejado pasar 92, el espató de Irlanda 62, el vidrio de espejos 62, el

crystal de roca 57, la turmalina 27, el alumbre 12, el aceite de olivas 50, el eter 31, el aceite de vitriolo 17, el alcohol 15, y el agua 11.

EUG. — Considerablemente se diferencian en la tal facultad semejantes cuerpos, la sal gema es la que los gana á todos.

TEOD. — Ya veis que casi deja pasar todos los cien rayos.

EUG. — Ocho solo no pueden pasar.

TEOD. — Ahí teneis pues un escelente cuerpo para tapar una chimenea ; recibiendo todo el calor que arroja, sin que salga el humo á incomodaros ni el resplandor del hogar.

EUG. — ¡Cómo! ¿No pasa acaso la luz? ¿acaso no van acordes ambas trasparencias?

TEOD. — Al contrario, hase observado que los cuerpos mas diáfanos son los menos diathérmanos. Por poco que quisieremos reflexionar sobre lo que acabo de deciros acerca de los cuerpos diathérmanos, tal vez hallaríamos algunas cosas que modificar en la teoría de la emision, ó irradiacion del calórico : mas basta lo espuesto hasta aquí sobre este punto, tanto mas cuando se hace tarde y es hora que concluyamos. Hoy he recibido algunas cartas, y es preciso que conteste á ellas : así permitidme que dé fin á la conferencia.

EUG. — Con mucho gusto, amigo ; si es vivo mi deseo de instruirme, aun lo es mas el de no causaros molestia.

TEOD. — Mañana trataremos de la luz, que es tambien asunto interesante.

EUG. — Bueno ya me tendreis aquí temprano, y espero que Silvio hará lo mismo.

SILV. — Y no esperais en vano : con que, Teodosio, hasta mañana.

TEOD. — Hasta mas ver, amigos.

FIN DEL TOMO SEGUNDO.



## INDICE

### DEL TOMO SEGUNDO.

#### TARDE QUINTA.

Aplicanse las leyes generales de la materia á los cuerpos líquidos.

- |  |     |
|--|-----|
| § I. — Trátase de la figura, porosidad, movilidad, divisibilidad é impenetrabilidad de los líquidos.   | 7   |
| § II. — Trátase del peso, peso específico, adhesión, cohesión, elasticidad y compresibilidad de los líquidos.                                      | 16  |
| § III. — Pónense algunas proposiciones sobre el peso de los líquidos y se demuestra que sus partes pesan independientemente las unas de las otras. | 26  |
| § IV. — Demuéstrase la presión de los líquidos hácia abajo, hácia los lados, y hácia arriba.   | 40  |
| § V. — Del peso de los líquidos en los vasos inclinados, de su presión hácia arriba y de su equilibrio.  | 60  |
| § VI. — Trátase del equilibrio de los cuerpos flotantes.   | 78  |
| § VII. — De algunas esperiencias curiosas sobre el peso de los líquidos.   | 37  |
| § VIII. — Sobre los tubos capilares.   | 110 |

- § IX. — Trátase del movimiento de los líquidos, de la refraccion que sufre en ellos el paso de los sólidos y del roce que experimentan unos y otros. 122

## TARDE SESTA.

Aplicanse las consideraciones generales de la materia á los fluidos elásticos.

- § I. — Trátase de las propiedades generales de los fluidos elásticos, de su peso, de su adhesión y cohesión. 140  
 § II. — Trátase de la elasticidad del aire y de sus efectos notables. 159  
 § III. — De los efectos de la elasticidad del aire comprimido violentamente. 175  
 § IV. — Trátase de la atmósfera, de su peso, y de varios efectos de su presion. 190  
 § V. — Esplicanse los efectos de algunas máquinas debidos á la presion atmosférica. Del barómetro. 220  
 § VI. — Siguese el mismo asunto. 246  
 § VII. — Trátase del equilibrio de los cuerpos que flotan en la atmósfera. 284  
 § VIII. — Trátase del movimiento vibratorio de los fluidos elásticos. 311  
 § IX. — Trátase de la música, y se esplica como se forma el eco y otras curiosidades acerca del sonido. 325

## TARDE SÉPTIMA.

Trátase del calórico, ó sea de la causa del calor.

- § I. — Esplicase lo que es el calórico y de que manantiales procede. 544  
 § II. — Trátase de la irradiacion del calórico, de sus leyes, del modo como lo reciben los cuerpos y como lo irradian á su vez. 561  
 § III. — Trátase de la facultad conductriz de los cuerpos para el calórico, del equilibrio de este entre los cuerpos. 579  
 § IV. — Porque medios se pone el calórico en equilibrio; del frio y del cambio de volumen. 595

- § V. — Trátase del cambio de estado de los cuerpos por el calórico. 409  
 § VI. — De la ebullicion y evaporacion. 425

## TARDE OCTAVA.

Siguese tratando del calórico y de sus efectos.

- § I. — Trátase de los vapores, y se da una idea general de las máquinas de vapor y caminos de hierro; esplicanse ademas algunos fenómenos vulgares. 437  
 § II. — Trátase de la medida del calórico, de los termómetros varios que hay para medirlo, del pirómetro, del termómetro diferencial, etc. 455  
 § III. — De la capacidad para el calórico. 465  
 § IV. — Hácense aplicaciones de los principios espuestos á los metéoros, y se esplica el higrómetro, la niebla y las nubes. 472  
 § V. — Esplicase el rocío, la lluvia y la nieve. 484  
 § VI. — Trátase de la produccion del calórico por medio de los combustibles: de los cuerpos diathérmanos. 497

