

el clima, &c. La imitacion es la maestra natural de todo agricultor y de ella nos deberemos valer, si no queremos perder tiempo, para introducir mejoras importantes: ¿de que modo? ya está indicado: quitando el obstáculo de una ley perniciosa.

No hay duda en que aun la simple práctica europea ha de ser superior á la nuestra por mil razones que saltan á los ojos del menos reflexivo, y tambien es cierto que si lográramos que algunas propiedades agrícolas cayesen en manos de estrangeros, estos, aunque no fuese de un golpe, procurarian ir introduciendo todas las mejoras que para ellos fuesen conocidas, asi como algunos artículos de cultivo, nuevos en la agricultura del pais, ó en el territorio de su dominio, como que desnudos de toda preocupacion local, tendrian mas libre el resorte del interés individual y mas espedito el espíritu de empresa. Es claro tambien que asi por el influjo de los hábitos como por la escasez general de capitales circulantes en nuestro pais, los labradores no saben ni quieren, ó no pueden, por lo comun, hacer otras erogaciones que las muy necesarias y precisas para lograr el fruto directo y ordinario de sus siembras. Ninguno habria que quisiese ó pudiese emprender un gasto enorme para mejorar la naturaleza del terreno, para dar direccion más ventajosa á las aguas, y hacer más económico su empleo; para cambiar todo el sistema instrumental, ó para hacer ensayos en el método de labranza. Los estrangeros al contrario, mas emprendedores que nosotros, ya por temperamento ó por la mayor amplitud de recursos prácticos, adquiridos en un pais mas civilizado ó industrial, con mas caudales á su disposicion y estimulados por las ventajas que dá la primacía en los inventos ó introducciones, no perdonarian gasto para mejorar sus propiedades, y hacerlas mas productivas. La emulacion despertaria entonces en nuestros labradores, los menos avisados irian adoptando algunas mejoras comprobadas por sus propios ojos, urgidos tambien por la necesidad de igualarse en los mercados, y en una palabra, el mismo espíritu de imitacion que mantenía estacionaria la industria agrícola, la haria dar pasos veloces á la perfeccion.

[Continuará.]

## CIENCIAS FÍSICAS.

### AEROSTATOS.

De todos los experimentos que se han hecho en los tiempos modernos, el mas imponente, el que ha causado mas sorpresa y asombro, ha sido sin duda, la ascension de los aerostatos, y la intrepidez de los hombres, que remontándose á las altas regiones se atrevieron á navegar en medio del espacio que se tenia casi por el vacío absoluto.

El célebre Montgolfier fué el que en 5 de Junio de 1783, elevó en la ciudad de Annonai el primer aerostato á presencia de un numeroso concurso. El aire dilatado por el calor infló muy pronto un balon de papel, cuya capacidad era de 22.000 pies cúbicos, y cuando este adquirió la temperatura de cerca de 70.° de Reamur, hallándose con una ligereza específica suficiente con relacion á la de la atmosfera, se elevó á los aires superiores.

Mr. Charles tuvo la feliz idea de perfeccionar el descubrimiento encerrando en un balon mas leve un gas, que pudiendose obtener sin grandes gastos, reuniese la ligereza que era necesaria para el efecto.—Construyó, pues, el balon de figura esferoide, con tafetan barnizado por una disolucion de goma elastica en esencia de trementina y aceite secante, calientes, é in-

trouciendole hidrógeno, (a) lo elevó en el campo de Murte, el 27 de Agosto de 1783.

Alentados los físicos con estos resultados, concibieron la posibilidad de atravesar los aires sin peligro en las altas regiones de la atmosfera; y en Octubre del año ya citado, Pilatre de Rosiers y d'Arlandes se colocaron en la nave y alimentaron el fuego que sostenia la dilatacion del aire interior del balon que, preparado por Montgolfier, se elevó con los areonautas en el arrabal de S. Antonio hasta la altura que permitian los cordeles destinados á fijarla.—Pero no bastaba esto, era necesario hacer una prueba mas peligrosa: el dia 21 de Noviembre de 1783 los físicos mencionados se dejaron llevar á balon perdido por el vasto campo de los aires; partieron del castillo de la Muja en el bosque de Bolonia, se elevaron 500 toesas y descendieron á mas de dos leguas del punto de partida despues de haber atravesado todo Paris, que se asombró de este viage extraordinario, cuya duracion fué de 17 minutos.

Los resultados fueron felices; mas no obstante, se conoció que el medio hallado hasta entonces para viajar por los aires ofrecia muchos riesgos: era preciso embarcarse con abundante cantidad de combustibles para inflamarlos sucesivamente; y las llamas podrian tomar una direccion tal que incendiaran el balon y acaso si esta direccion se cambiaba ácia abajo producir el mismo efecto en los edificios. Por otra parte los navegantes ocupados sin cesar de alimentar el fuego, no podian dedicarse á las investigaciones físicas que por medio de estos viages se deseaban: tampoco permitian, el peso del combustible necesario y la corta diferencia de la gravedad específica del aire dilatado comparada con la de la atmosfera, llegar á grandes alturas.—El hidrógeno por su ligereza, la facilidad de producirlo y cautivarlo, no menos que la de contenerlo ó despedirlo en medio de los aires, ofrecia grandes ventajas sobre el descubrimiento de Montgolfier, y fue necesario preferirlo.

M. Charles su autor, acompañado de M. Robert subió por primera vez á balon perdido desde el jardin de las Tullerías en un aerostato de tafetan gomado lleno de gas hidrogeno el 1.° de diciembre de 1783. El viage fue de nueve leguas en dos horas; y cuando el balon no pudo sostener á los dos aéronautas por el gas que habia perdido, los condujo á tierra: Robert salió solo, y Charles volvió á subir hasta la altura de 1524 toesas, bajando despues de 35 minutos á distancia de mas de una legua del punto de su primera salida.—Este hecho demostró las ventajas del uso del hidrógeno sobre las Montgolfieras, de tal modo que desde entonces se repitieron los viages sin peligro cuando la prudencia dirigia las operaciones.—Las fiestas nacionales, las diversiones publicas fueron embellecidas por este genero de espectáculo.—Los mas celebres viages aéreos son.—

1.°—El de Pilatre de Rosiers, el primero que se atrevió á emprender esta clase de navegacion, y que tuvo la desgraciada idea de combinar los procedimientos de Charles y Montgolfier, sirviendose de dos balones, uno superior lleno de hidrógeno, y otro inferior inflado con aire enrarecido por el fuego. Esta funesta invencion costó la vida á su

[a] Hidrógeno.—Este cuerpo es siempre gaseoso y no tiene color, olor ni sabor. Su densidad segun los sres. Berzelius y Dulong es igual á 0,0687, y cuando se extrae de la composicion del agua llega á 0,0688.—Es catorce veces menos pesado que el aire atmosferico, lo que explica un gran número de sus propiedades y en particular su uso en los viages aerostáticos.—Dumas.