

que unas mujeres que tomaban parte en mi paseo, se veían acometidas de dificultades respiratorias y de ansiedad.

En el convento del gran San Bernardo, situado á 2,478 metros de altura, los más de los religiosos se ven obligados á bajar á menudo al valle para reponerse. Casi todos son asmáticos, y al cabo de diez ó doce años de servicio han de abandonar el convento para siempre, si no quieren contraer achaques incurables.

El clima ó cualquiera otra circunstancia debe tener alguna influencia en el desarrollo de semejantes molestias, porque el hombre habita y se encuentra perfectamente en localidades cuya altura es muy superior á la del Monte San Bernardo.

Es de creer; por lo demás, que en los Alpes hay circunstancias particulares que contribuyen á aumentar la intensidad del mal de las montañas.

Boussingault (*Busengó*) ha expresado la opinion de que en los vastos campos de nieve de las regiones alpestres, el aire se altera bajo la accion de los rayos solares, y apoya este parecer en un experimento de Saussure, que ha encontrado que el aire sacado de los poros de la nieve alpestre contiene ménos oxígeno que el aire ordinario.

Ciertos animales no pueden vivir más allá de 4,000 metros de altura. Los gatos transportados á esta altura son acometidos de convulsiones tetánicas y mueren.

El punto más elevado de toda la tierra que permanece habitado durante todo el año, es el convento budista de Hanlé, de Tibet, donde veinte sacerdotes viven á la enorme altitud de 5,039 metros. Otros conventos se hallan construidos casi á la misma altura, en la provincia de Gnari-Jorsum, á orillas de los lagos de Monsaraur y Bakus. En estas enormes alturas, á 5,460 metros sobre el nivel del mar, se vive diez y aún doce meses, mas no se encuentran bien.

El pueblo más alto del mundo, dicen, es el de Tok-Jaluy en Tibet, situado á 4,979 metros. Jacquemont asegura, empero, que en Tibet ha visitado aldeas situadas á 5,000 metros.

Los hermanos Schlagintweit, durante su exploracion de los glaciares del Ibi-Gamin, en Tibet, han acampado y dormido con los ocho hombres de su séquito, desde el 13 al 23 de agosto de 1875, en alturas excepcionales, raras veces visitadas por un sér humano. Durante diez dias su campamento más bajo era á 5,547 metros; el más alto estuvo á 6,442 metros, es decir, la altura más considerable en que un europeo haya jamás pasado la noche.

Los tres hermanos Schlagintweit consiguieron, el 2 de agosto de 1866, subir hasta 6,706 metros sobre un estribo del Sasar. El 19 del mismo mes alcan-

zaron, sobre el Ibi-Gamin, la altura de 7,419 metros, la más considerable á que el hombre ha llegado sobre una montaña. En los primeros tiempos sufrían mucho cuando las cimas que salvaban alcanzaban 5,600 metros, mas cuando habían pasado varios dias á grandes alturas, era muy corto el malestar que experimentaban.

Con todo, una estancia prolongada en semejante altura no podría dejar de tener funestas consecuencias para la salud.

En 1862 el físico inglés Tyndall, para hacer observaciones científicas, pasó la noche entera en la cúspide del Monte Blanco, abrigado solamente por una pequeña tienda. Los guías que le acompañaban se pusieron tan malos, que á la madrugada siguiente hubieron de volver al valle á toda prisa.

En resúmen, debe haber en la ascension de los Alpes alguna causa desconocida que hace el mal de las montañas más grave que en otras cordilleras; sin embargo, en todos los países la permanencia en los puntos muy elevados es muy peligrosa para la vida.

Sabiendo que á unos 2,000 metros de altura, las más de las personas cogen el mal de las montañas, no podemos ménos de extrañar que muchos pueblos estén situados á una altura mayor, y sin embargo es así, como lo prueban las villas florecientes que existen á 2,600, 3,000 y aún á 4,000 metros de altura, en los Andes americanos y en Tibet.

«Cuando uno ha visto, dice Boussingault, el movimiento que hay en las ciudades como Bogotá, Micuipampa, Potosí, etc., que alcanzan una altura de 2,600 á 4,000 metros; cuando uno ha sido testigo de la fuerza y prodigiosa agilidad de los toreros en una corrida de Quito, á 3,000 metros; en fin, cuando uno ha visto á mujeres jóvenes y delicadas entregarse al baile durante noches enteras en puntos casi tan elevados como el Monte Blanco, donde Saussure se encontraba apénas con bastantes fuerzas para observar sus instrumentos y donde sus vigorosos montañeses caían desmayados al cavar un hoyo en la nieve; si añado aún que un combate célebre, el de Pichincha, tuvo lugar á una altura á poca diferencia como la del Monte Rosa (4,600 metros), se me concederá, creo, que el hombre puede acostumbrarse á respirar el aire enrarecido de las más altas montañas.»

Humboldt ha visto á unos peruvianos explotar los campos de Antisana, situados á 4,101 metros sobre el nivel del mar, siendo así que los trabajos agrícolas implican un despliegue considerable de fuerzas.

La Paz es una villa situada en los Andes á 3,717 metros. Sus habitantes no sufren nada de la rarefaccion del aire, mas los forasteros recién llegados no pueden dar una vuelta un poco larga sin pararse á menudo. De esto se aprovechan



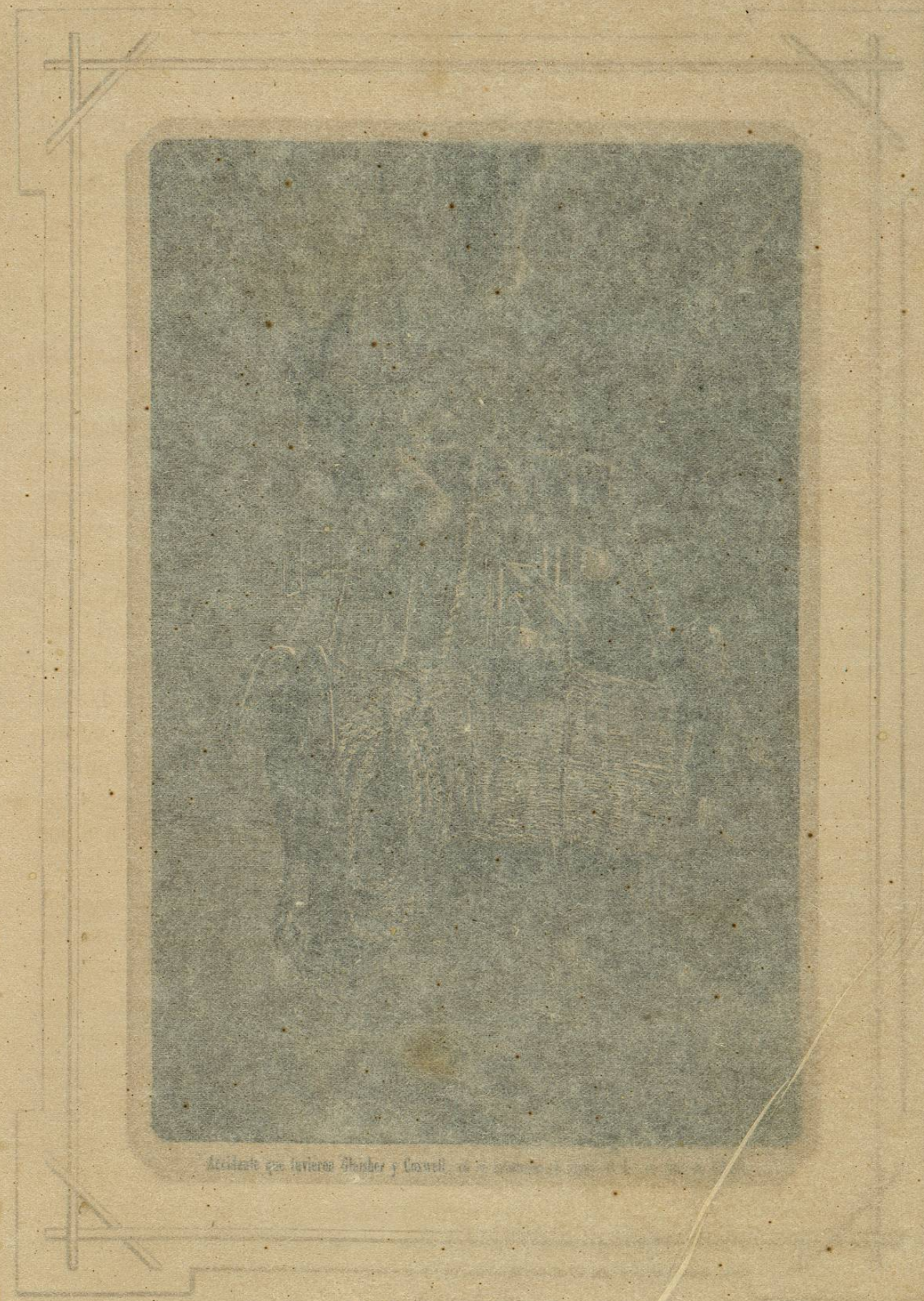
las jóvenes peruleras para divertirse invitando á esos desgraciados, víctimas del aire rarificado, á valsar con ellas.

El Dr. Jourdanet, despues de hacer muchas observaciones en Méjico, opina que una disminucion notable de la presion atmosférica modifica la composicion de los gases que existen en la sangre, y que de ahí resulta una especie de anemia más ó ménos grave segun los climas. Remitimos al lector que quiera enterarse más detenidamente de este asunto, á la extensa obra en que el doctor Jourdanet ha expuesto sus ideas sobre la materia, y que, publicada en París en 1876, tiene el siguiente título: *Influencia de la presion de aire sobre la vida del hombre*.

El mal de las montañas es una imágen fiel del *mal de los aeronautas*. Si uno se eleva demasiado en una ascension aerostática, los síntomas que acabamos de describir se acentúan más, los fenómenos patológicos se presentan con mayor intensidad y se tiene el mal de los aeronautas. La respiracion es más acelerada, más penosa, el desaliento más pronunciado. Dos causas obran entónces á la vez: la disminucion de la cantidad de oxígeno que entra en los pulmones y la mengua excesiva de la presion que hace que el peso del aire exterior no basta ya, en la superficie del cuerpo, para contener los líquidos, la sangre, la linfa, etc., que tienden á escaparse de los vasos, por efecto de la presion interior, que ha quedado la misma. Por esto, manifiéstanse hemorragias y linforragias, ó sea flujos de sangre y de linfa en todas las cavidades. Los esputos y vómitos de sangre, los vómitos de materias alimenticias, los sudores excesivos, la extravasacion de la sangre por los ojos, las congestiones pulmonales, cerebrales, abdominales, son el resultado de esta disminucion extrema de la presion normal en las regiones aéreas situadas á los 7,000 ú 8,000 metros.

Con todo, el desaliento que acompaña la aceleracion de los movimientos respiratorios es notable tan solo si uno se eleva muy alto y muy rápidamente. En su célebre ascension del 16 de setiembre de 1804, Gay-Lussac se elevó, en el espacio de seis horas, á 7,016 metros de altura. Su respiracion era dificultosa y muy acelerada; mas como no hacia ningun movimiento que necesitara esfuerzos, aguantó sin molestia estos accidentes, puesto que no cesó de apuntar las indicaciones de los instrumentos de física.

Haciéndose las ascensiones aerostáticas muy rápidamente, el observador que permanece inmóvil, gasta poca ó ninguna fuerza, y así puede llegar á grandes alturas ántes de experimentar los trastornos que detienen mucho más abajo al que se eleva por la potencia de sus músculos sobre las laderas de una montaña. Seria, pues, conveniente que los aeronautas, para evitar los acciden-





los primeros observados por el doctor Jourdanet a esos desgraciados, víctimas del aire rarificado.

El Dr. Jourdanet, en sus observaciones en Méjico, opina que una disminución de la temperatura atmosférica modifica la composición de los gases que respiramos, y de ahí resulta una especie de anemia más ó menos grave. Sentimos al calor que quiera enterarse más detenidamente de esta materia, y la hermosa obra en que el doctor Jourdanet ha escrito su trabajo, y que publicada en París en 1876, tiene el título de *Recherches sur l'influence de l'air sur la vida del hombre*.

El mal de las montañas, que se llama *mal de las aeronautas*. Si uno se eleva demasiado, se producen ciertos síntomas que acabamos de describir se acentúan con el tiempo, y algunos se presentan con mayor intensidad y se tiene el mal de las montañas. La respiración es más acelerada, más profunda, el desahogo más difícil. Dos causas obran entonces a la vez, la disminución de la cantidad de oxígeno que entra en los pulmones y la excesiva de la presión que hace que el peso del aire exterior no basta ya, en la superficie del cuerpo, para equilibrar los líquidos, la sangre, la linfa, etc., que tienden a escapar de los vasos por efecto de la presión exterior, que ha quedado la misma. Por eso, manifiestan hemorragias y enfisemas, ó sea flujos de sangre y de linfa en todos los orificios. Los esputos y vomitos de sangre, los vómitos de materias alimenticias, los vómitos excesivos, la extravasación de la sangre por los ojos, las congestiones pulmonares, cerebrales, abdominales, son el resultado de esta disminución extrema de la presión normal en las regiones aéreas situadas á los 7,000 ú 8,000 metros.

Con todo, el desarrollo que acompaña la aceleración de los movimientos respiratorios es notable, así es que uno se eleva muy alto y muy rápidamente. En el célebre ascenso en el 15 de setiembre de 1804, Gay-Lussac se elevó, en el espacio de seis horas, á 7,000 metros de altura. Su respiración era dificultosa y muy acelerada, pero como no hacía ningún movimiento, que necesitara esfuerzos, aguantó sin molestia estos accidentes, pronto que se puso de apuntar las indicaciones de los instrumentos de medida.

Haciendo en las ascensiones aeronáuticas, que se hacen, el observador que permanece inmóvil, puede permanecer mucho tiempo, así puede llegar á grandes alturas en el experimento, pero en la práctica se bajan mucho más abajo al que se eleva, por la potencia de sus miembros, como las laderas de una montaña. Sería, por consiguiente, que los aeronautas, para evitar los acciden-



Accidente que tuvieron Glaisher y Coxwell, en su ascension en globo, el 17 de julio de 1862.

Riera - editor - Barcelona