

tos, edades, especies, grupos, estaciones, latitudes mil, y añadiendo una infinidad de consonancias sacadas de los reflejos de la luz, de las aguas y de los sonidos.

Los contrastes se diferencian de las oposiciones en que estas no obran mas que en un solo punto, y aquellos en su conjunto. Un objeto no tiene mas que una oposicion, pero puede tener varios contrastes. El blanco es la oposicion del negro; pero contrasta con el azul, el verde, el rojo y otros diversos colores. La Naturaleza, para distinguir las armonías, las consonancias y las progresiones de los cuerpos, las hace contrastar; así ha dado el color verde á los vegetales para distinguirlos del amarillo de la tierra en que se producen, y del fondo azul de los cielos en que se dibujan; y los animales tienen colores que contrastan siempre con el color de los fondos en que viven.

El Universo nos presenta, pues, una magnífica escala de armonías, para que levantándonos cada dia mas en la contemplacion de las obras de Dios, llegemos hasta la mansion celeste, donde otras maravillas llenarán el vacío y la ansiedad de nuestra alma. El Universo con todas sus bellezas, no es mas que el gran pórtico de los cielos.

PARTE SEGUNDA.

ARMONÍAS Y BELLEZAS DE LAS AGUAS DEL GLOBO

CARTA XI.

El Océano.—Sus manantiales.—Objeto de los hielos polares.—Regeneracion anual del Océano.—Corrientes del Océano.—Teoria del flujo y reflujo del mar.

México, Diciembre 30 de 1861.

«Habiéndose elevado sobre el nivel de las costas el navío en que íbamos á la América—dice Chateaubriand, describiendo el Océano—luego vimos tendido solamente en el espacio el duplicado azul del mar y del cielo, como una tela preparada para recibir las futuras creaciones de un gran pintor. El color de las aguas quedó semejante al de un vidrio en fusion: venía del Occidente un gran oleaje, aunque el viento soplabá del Este, y se extendían del uno al otro horizonte enormes ondulaciones, que formaban como otros tantos valles, é inmensas lontananzas á la vista en los desiertos del Océano. A cada minuto mudaban de as-

pecto los movibles paisajes: á veces una multitud de montecillos verdosos representaban hileras de sepulcros en un cementerio inmenso; otras, encrespándose las olas en sus cimas, figuraban rebaños blancos esparcidos sobre matorrales. Muchas veces parecia limitado el espacio por falta de punto de comparación; pero si se levantaba una ola y se encorbaba otra á manera de una costa distante, y pasaba á lo lejos un escuadron de perros marinos, se abria repentinamente el espacio delante de nosotros. Teniamos sobre todo la idea de la extension cuando arrastrándose una ligera niebla por la superficie de la mar, parecia aumentar la inmensidad misma. ¡Oh! ¡qué grandes y que melancólicos son entonces los aspectos del Océano! ¡En qué meditaciones os absorben, sea que la fantasía se engolfe en los mares del Norte y en medio de las escarchas y de las tempestades, ó sea que aborde en los del Mediodía á esas islas de descanso y de felicidad!

«Muchas veces me levantaba yo á la media noche y me sentaba sobre el puente sin hallar mas que al oficial de guardia y algunos marineros que fumaban en silencio sus pipas. No se percibia mas ruido que el del embate de la proa sobre las ondas, al mismo tiempo que á lo largo de los costados del navío giraban chispas fosfóricas con una blanca espuma. ¡Dios de los cristianos! ¡En las aguas del abismo y en las profundidades de los cielos, es donde con particularidad has grabado fuertemente los rasgos de tu Omnipotencia! ¡Millones de estrellas centelleando en el sombrío azul de la bóveda celeste! ¡La luna en medio del fir-

mamento! ¡Un mar sin orillas! ¡Lo infinito en el cielo y sobre las olas! . . . ¡Jamás me ha conmovido tanto tu grandeza como en aquellas noches, en que suspenso entre los astros y el Océano, tenia una inmensidad sobre mi cabeza y otra bajo mis piés!»

Hasta aquí Chateaubriand.

Pero ese inmenso coloso de las aguas ¿duerme en sus fondos insondables, desde la creacion? ¿Quién lo remueve, quién conserva sin corromperse sus saladas ondas, que en una noche pudieran sembrar la desolacion y la muerte por todo el globo? ¿Por qué esas aguas embravecidas no traspasan los límites áridos para lanzarse á climas fértiles y dichosos? ¿Hasta dónde llegan las latitudes del Océano, y qué misterios pasan en esas largas noches de los polos? ¿Esos mundos de nieve y de hielos eternos, encierran solo el silencio y la muerte?

Con tales preguntas me preocupé en cierta noche tempestuosa que me encerrara temprano en el hogar. Consulté ávidamente la esfera terrestre que sirve á mis pequeñas investigaciones; medí la extension y tamaños del gigante que ocupa las dos terceras partes de nuestro globo, y recogiendo los datos de los viajeros que se han lanzado audaces hasta los polos, y comparando las observaciones de esos viajeros con la estructura particular de las cúpulas polares y de sus bahías, estrechos y tierras, quedé agradablemente sorprendido al cerciorarme de que el Océano es un coloso lleno de vida y de vigor, un coloso que se alimenta todos los dias bebiendo los hndocelados que le pre-

para los ejes de la tierra; un coloso cuya sangre circula rápidamente por todos sus miembros, haciendo sentir sus pulsaciones hasta en nuestras mismas costas, y que se remueve, en su enorme lecho, dos veces al día, estrechando á la tierra entre sus aguas como si tratase de cubrirla para siempre con su magnífico manto de cristal.

En efecto, los dos polos están destinados á renovar y purificar constantemente las aguas del Océano, y no sin objeto reinan el frío y la noche en aquellas regiones, para que condensándose constantemente los vapores que arrastran hasta allí los vientos, vayan amontonando enormes capas de hielo que se derretirán proporcional y admirablemente al influjo del sol.

Mucho te sorprenderás al observar que de aquellas regiones tristes y desiertas en que parece haber muerto todo principio de vida y de calor, es precisamente de donde vienen todo el movimiento y toda la fecundidad de nuestro globo; porque aquellas nieves sustentan al Océano, y este á su vez derrama la fertilidad y la abundancia sobre la tierra. A aquellas nieves debemos tambien, como ya te dije antes, las benéficas estaciones del año, y el movimiento diurno de nuestro globo. Tambien las nieves de las montañas contribuyen á estas armonías, enviando al mar los contingentes de sus rios, que como una red inmensa de venas y arterias confluyen al centro comun de las aguas. Los geógrafos y viajeros mas célebres están de acuerdo en que dos grandes corrientes del Océano descenden de los polos hácia el Ecuador constantemente, pues conforme se aproximan las em-

barcaciones á dichos polos, ademas de sentirse compelidas hácia ese rumbo, se ven grandes trozos de hielo que se dirigen á la línea equinoccial, y que llegan á veces sin descuajarse hasta las zonas templadas. Estas dos corrientes son las principales y las que remueven constantemente los fondos del Océano. La variada configuracion de las costas y presas de hielo que forman el enorme canal de esas aguas, las islas que estas encuentran al paso, los vientos que las agitan y aun el movimiento diurno de nuestro globo, contribuyen á variar en muchos parajes la direccion de la superficie de esas corrientes hasta en grandes extensiones de mar; pero la masa principal de las aguas se dirige en su centro de los polos á la línea.

Es hermoso observar cómo en cada año se renuevan del todo las aguas del Océano, yendo á cuajarse en forma de vapores á los polos, y partiendo de allí, ya purificadas por el frío y derretidas al influjo del sol. Tambien es curioso notar, que así como el fuego purifica constantemente la tierra incendiando los gases y sustancias perjudiciales por medio de la electricidad, así el frío purifica las aguas, quitándoles hasta el sabor acre de las del mar, y convirtiéndolas en el néctar delicado que deleita nuestro paladar y calma nuestra sed. Esto es tan cierto, que los que navegan en las regiones polares no tienen mas que hacer una cuenca en alguno de los témpanos de nieve que por allí abundan, y al momento se junta en la cavidad una agua dulce y exquisita, que no es otra que la misma, del mar ya regenerada por medio del frío y la condensacion. del surtoq. : 3657

Es de suponerse que partiendo los manantiales dulces de los polos, é internándose hasta los fondos del Océano, se mezclen luego con las sales y demas sustancias que constituyen el lecho del mar, y adquieran el sabor amargo y el color verdoso que las distingue, y cuyas circunstancias contribuyen poderosamente, reunidas al movimiento continuo, á mantener sin corromperse esa enorme masa de aguas que forma el Océano.

Bernardino de Saint-Pierre, desarrollando esta teoría de los manantiales del mar, dice, que así como los rios se alimentan de las nieves de las montañas, así el mar se alimenta de los hielos polares que son comparables á dos montañas cuyas cúpulas, en concepto de dicho escritor, no solo no están aplastadas como se cree generalmente, sino que se elevan hasta dar á la tierra la forma oval, como se deduce de las observaciones astronómicas de Tycho-Brahe y de Kepler, quienes notaron en un eclipse de luna que la sombra de la tierra daba un diámetro mayor de un polo á otro, que la línea equinoccial.

Es de creerse tambien que en la purificacion de las aguas del Océano por medio del frio y las nieves, tome mucha parte la electricidad, si se atiende al resplandor fosfórico y continuo que circunda aquellos hielos, y á los grandes fenómenos eléctricos que se desarrollan en aquellas regiones, y de los cuales es el principal el de los fuegos setentrionales ó auroras boreales.

Volviendo á los movimientos del Océano, es preciso no confundir sus corrientes con las mareas; porque las primeras son las que se hacen

sentir en alta mar ó en el interior, y las segundas se observan sobre las costas. La mayor parte de los geógrafos y físicos atribuyen todas estas agitaciones del mar á la atraccion que los cuerpos celestes ejercen sobre nuestro globo; pero ademas de que se ocurre que esa atraccion debia dirigirse precisamente al conjunto de la tierra y no á alguna de sus partes, como lo serian sus aguas solamente, debiendo nosotros en tal caso notar esos movimientos bajo nuestros piés; parece mas conforme á la razon y á la fisica el explicar esos fenómenos por la evaporacion que el sol y la luna ejercerán sobre el globo, en virtud de sus rayos y por las efusiones polares que esos astros ocasionen.

Dada ya la explicacion de las corrientes del Océano, nos falta la de las mareas. Todos los dias vemos que las aguas del mar invaden por un momento nuestras costas, y que luego se retiran á sus primitivos límites. A este fenómeno llamamos *flujo y reflujo* del mar. El ilustre autor de Pablo y Virginia atribuye estos movimientos á las efusiones mismas de los polos; y yo, respetando su teoría, me atreveré á exponerte lo que creo sobre el particular.

En mi concepto, el flujo y reflujo del mar no es sino una consecuencia precisa del movimiento diurno de la tierra, explicado antes. (Carta IV.) Queda dicho que nuestro globo contiene solo una parte de tierras, y que las dos restantes son de aguas; queda asimismo explicado que la esfera terrestre se mueve á proporcion que el sol la va alumbrando y haciéndola evaporar, pues, disminuyendo el peso de la parte aligerada por los vapores, pierde

el equilibrio y se deja esta parte llevar constantemente por la otra mitad que permanece en la sombra, no pudiendo el sol alumbrarla toda á un tiempo. Ahora bien; estando desproporcionado el levantamiento de los vapores que ocasionan ese desequilibrio, puesto que del mar que ocupa las dos terceras partes, se elevarán más que de la tierra que ocupa una, quiere decir que no irá siendo constantemente igual el movimiento causado por ese desequilibrio, sino que aumentará ó disminuirá conforme aumente ó disminuya la evaporacion. Cuando el sol llegue á alumbrar durante el dia la gran extension de mares, es claro que la evaporacion aumentará de pronto en grado notable, y que aun cuando para nosotros no sea sensible la mayor velocidad que la tierra lleve á la sazón por el repentino desequilibrio que se le imprime, sí lo será para las aguas del Océano que se verán impelidas por esa rapidez repentina hácia las costas, volviéndose á replegar luego que se restablezca la igualdad de movimiento en el eje de la tierra. Y como ese cambio de evaporacion se verifica todos los dias, durante las 24 horas que nuestro globo emplea en presentar su circunferencia al sol, por eso las mareas ó el flujo y reflujo del mar se verifican dos veces: una para invadir nuestra costas, y la otra para replegarse á su primitivo centro.

Nos falta explicar ciertas variaciones que se observan en los mareas, tanto en unas costas respecto de otras, como en las diversas estaciones del año. En primer lugar, es claro que cuando ciertas costas se encuentran mas inmediatas á la masa principal de las aguas que son impelidas por el

desequilibrio del movimiento de la tierra, dichas costas serán mas invadidas por las olas, á diferencia de las que se encuentren mas lejos, y á las que llega desvirtuado el impulso de la marea, ya por la mayor distancia, ó por las islas que hayan encontrado al paso y disminuido su esfuerzo violento. En segundo lugar, es de creerse y aun está probado con varios experimentos, que la luz de la luna tambien produce evaporacion en las aguas, y quiere decir que tomará una parte en el desequilibrio del movimiento de nuestra esfera, y que aumentará el impetu de las mareas, en el plenilunio principalmente. Por último, alumbrando el sol en los equinoccios todo un hemisferio, comprendidos ambos polos, y dando entonces lugar al derretimiento repentino de los hielos polares y á la mayor evaporacion de consiguiente, no es extraño ver en esa época las mas terribles mareas; así como por el contrario, en los *solsticios* del año, en que el sol no ejerce mayor influjo en las nieves polares, es cuando se ven las mareas mas bajas.

Nuestro entendimiento se complace al observar las infinitas armonías del Universo. ¡Cuántos encantos á cada paso! ¡Qué espectáculo tan admirable el del Océano sostenido por la tierra que le recibe en su regazo, y que como una amorosa madre le alimenta con los purísimos manantiales de sus dos nevados y fecundos senos!

pujándolas sobre la tierra, que á su vez disminuye visiblemente segun ellos. Un gran trastorno amaga, pues, á nuestro planeta: un nuevo diluvio, aunque parcial, irá anegandounos continentes haciendo aparecer otros diversos. Estas comarcas en que vivimos, estos frondosos valles y las llanuras fértiles de nuestro México, ¿dormirán mas tarde bajo las profundidades del mar? Esa magnífica colina y esas cañadas de liquidámbaros en que se recuesta la ciudad en que moras, ¿se convertirán acaso en un abismo negro habitado por los peces del Océano?

Mi inquietud se calma, sin embargo, al recordar que el órden de la Naturaleza no está en manos de nuestros físicos, y que una inteligencia suprema conserva invariablemente el equilibrio del Océano y de los seres todos. Es cierto que los fondos del mar se llenan dia á dia de enormes depósitos de despojos vegetales y animales; pero tambien es ciertísimo que esas materias, disueltas por las leñas del salado elemento, y fermentadas por la humedad, hierven primero con el aceite, y los betunes que brotan de los fundamentos del Océano, hacen retremblar los mares y la tierra, y se lanzan por los centenares de volcanes que restituyen á la tierra sus despojos ya purificados.

Las provisiones tan constantes de los volcanes no provienen inmediatamente de la tierra, sino del mar. La tierra no podia abastecerlas, porque las lavas vomitadas por el Etna son mas considerables que la Sicilia entera; y el Vesubio, que desde tiempo inmemorial arde dia y noche, ha-

bria consumido una masa mayor que la del reino entero de Nápoles. «Si la Naturaleza no hubiese encendido—dice Saint-Pierre—estos grandes hogares sobre las riberas del Océano, sus aguas estarían cubiertas de aceites vegetales y animales, que jamas se evaporarian, puesto que resisten á la accion del aire. La Naturaleza purga las aguas por medio de esos fuegos, como purifica el aire por medio del rayo: ella quema sobre las riberas las inmundicias de la mar, como hace el jardinero á fines del otoño con las yerbas inútiles de su jardin. El químico Lémery ha imitado esos fenómenos por medio de una mezcla húmeda de limadura de hierro, azufre y nitro, que se inflama por sí misma.»

A veces, no pudiendo llegar esas materias fermentadas hasta los volcanes, que en ciertos parajes están distantes de la mar, se encienden en los fondos mismos del Océano, estremecen con horrible impulso las aguas, y se abren paso hasta la superficie, formando nuevas islas ó terribles y profundos focos. Tales accidentes se han producido con frecuencia en el archipiélago de la Grecia. “El 23 de Marzo de 1707—dice M. Antoine—se advirtió desde toda la costa de Santorin el principio de una isla nueva, y los primeros que la notaron, teniéndola por los restos de un naufragio, trataban de aprovecharse de ellos; pero ¿cuál no seria su asombro al ver una masa de rocas, que saliendo del fondo de las aguas se extendía sobre la superficie! Un terremoto habia precedido á aquel fenómeno, y fué el único pronóstico espantoso que lo anunció, derramando en

todos los habitantes un terror, que justificaba bien la tradicion de los desastres anteriores.

«Pronto cedió el miedo á la curiosidad, y algunos griegos tuvieron el atrevimiento de desembarcar en aquella tierra nueva, que hallaron cubierta de una piedra blanca y muy blanda, siendo lo mas particular el que cogiesen una gran cantidad de ostras frescas, de las que casi jamas se ven en Santorin. Se ocupaban en esto, cuando sintieron que la tierra se conmovia, se levantaba bajo sus piés y se los llevaba consigo. Asustados saltaron á su barco, y en pocos dias se vió crecer la isla hasta la altura de veinte piés y casi el doble de ancho. Así prosiguió aumentándose y alternativamente decreciendo por espacio de dos meses. Enormes peñascos salian de entre las olas, y dejándose ver cortos instantes, desaparecian, fijándose al fin para aumentar el volumen de la nueva isla; pero se estaba preparando un espectáculo curioso á la par que terrible. Vióse repentinamente aparecer en el mes de Julio del mismo año, y á distancia de sesenta pasos de la nueva isla blanca ya salida, una serie de rocas negras y calcinadas, á las que pronto siguió un torrente de humo espeso y blanquizco, que por donde quiera esparcia una horrible infeccion, y en los sitios en que llegaba á penetrar ennegrecia la plata y el cobre y ocasionaba violentos dolores de cabeza y vómitos. Algunos dias despues las aguas próximas empezaron á calentarse y á hervir, encontrándose en las orillas muchos peces muertos. Se sintió un espantoso ruido en las entrañas de la tierra; salieron grandes llamaradas del mar, y las

rocas vomitadas se hacinaron y unieron á la primera isla, que no obstante conservó por algun tiempo su blancura. Desde entonces la boca del volcan no dejó de arrojar torrentes de fuego y de rocas inflamadas, y una lluvia de piedra pomez cubrió todo el mar é islas vecinas. Los habitantes de Santorin tuvieron que buscar un asilo en las grutas y cavernas.

«Los relámpagos redoblados, el continuo bramido de un trueno subterráneo, las enormes rocas que volaban disparadas hasta las nubes, los torrentes de azufre amarilleando las aguas y rios de fuego dilatándose en la superficie de un mar hirviente, presentaban un cuadro tan pavoroso como magnífico.»

A veces las erupciones volcánicas arrojan agua hirviendo, ó lodo y tierra en grandes masas. Así el volcan llamado Jorullo, que existe en nuestra República en el territorio de Colima, destruyó en Setiembre de 1759 la rica hacienda del Jorullo, cubriéndola con lodo infecto y aguahirviendo, mezclada con piedras, arena y fuego abrasador. En los dias 29 y 30 de dicho mes de Setiembre—dice un cronista del suceso—estuvo el volcan despidiendo, sin parar un minuto, un formidable borbollon de arena, fuego y truenos: el 1.º de Octubre reventó un rio de agua sumamente espesa y hecha lodo, por el pié de un cerro que está detrás del volcan hácia el Sur, en tanta cantidad, que impidió el paso al camino: este mismo dia despidió un nuevo borbollon de arena tan caliente, que en donde caia quemaba, y esta no se elevó para arriba, sino hácia la tierra, siguiendo la corriente de un

arroyo inmediato que cubrió del todo, habiendo recorrido esas arenas ó rescoldo una distancia de un cuarto de legua, y abortando á trechos por tres bocas, espesos vapores y trozos de lodo á lo alto.

El aparecimiento del Jorullo es uno de los fenómenos mas sorprendentes de los verificados en nuestro país. El baron de Humboldt, en su *Ensayo Político*, muestra su admiracion hablando del volcan, y dice: «Los que fueron testigos de esta gran catástrofe, desde las colinas de Agua-Zarca, aseguran que se vieron salir llamas en un espacio de mas de media legua cuadrada: que muchos pedazos de peñascos candentes fueron lanzados á alturas prodigiosas, y que al través de una nube espesa de cenizas, iluminada por el fuego volcánico y semejante al mar agitado, vieron cómo se fué hinchando la costra reblandecida de la tierra. Entonces los rios de Cuitimba y San Pedro se sumieron precipitados por las grietas inflamadas. La descomposicion del agua contribuia á avivar las llamas que se veian desde Pátzcuaro, ciudad situada sobre una mesa muy ancha y á 1,800 metros sobre las playas del Jorullo. Este volcan está siempre encendido, y ha arrojado del lado del Norte una inmensa cantidad de lava escoriosa y basáltica, que contiene fragmentos de rocas primitivas. Las grandes erupciones del volcan central continuaron hasta el mes de Febrero de 1760, y en los años siguientes fueron ya muy raras.»

En 1584, á media legua de Aigle, en el canton de Berna, despues de largos temblores de tierra de diez á doce minutos, que se redoblaron por tres

dias consecutivos, se vió una mañana salir de entre rocas una prodigiosa cantidad de tierra arrojada por exhalaciones comprimidas. Aquella tierra llenó en pocos momentos los valles y la campiña próxima. Una aldea entera quedó sepultada, excepto una sola casa; y acreciendo la tierra conforme iba rodando como una pelota de nieve, sepultó en una aldea, mas allá de la que acabamos de hablar, sesenta y nueve casas, ciento y seis granjas, con mas de cien personas y ganado. Esta explosion de tierra, unida á una lluvia de piedras y á una nube de chispas y de humo que esparcia un hedor de azufre, ocupó cerca de una legua de largo y la anchura de doce yugadas.

Pero no es lo comun que los volcanes arrojen tierra y agua; las mas veces despiden torrentes de lavas encendidas, que han sepultado ciudades como Herculano y Pompeya en Nápoles, y Catana en la Sicilia. El Vesubio y el Etna son infatigables, y una de las erupciones de este último volcan dió motivo—dice M. Antoine—á una de aquellas acciones sublimes que honran á la humanidad. Dos jóvenes, Anphinon y su hermano, huian cuanto les era posible del volcan destructor, cuando divisaron á sus padres agobiados por la vejez y las enfermedades, que salian de su casa y apenas podian caminar. Corren á ellos, los toman en brazos y comparten la preciosa carga, con la que sentian aumentarse sus fuerzas. Aunque el incendio ejercia su furor en todas direcciones, los dos hermanos lograron evadirse de su fuerza, quizá porque el cielo premiase su bella accion, y conservaron asi la vida á los autores de sus dias. Los poetas

han ejercitado su lira en alabanza de aquellos hijos, disputándose aún hoy Siracusa y Catana el honor de haber sido su cuna.

Después de la tremenda catástrofe del diluvio universal, la superficie del globo y los fondos del Océano quedaron llenos de cadáveres corrompidos de todos los seres vivientes que perecieron en las aguas, y de masas enormes de vegetales arrancados por el ímpetu de las olas invasoras. Una corrupción universal iba á trastornar quizá la capa atmosférica de la tierra, y á hacer sucumbir á los pocos vivientes que habían escapado del cataclismo. Pero la acción del sol y de la humedad hizo fermentar en el acto aquellos enormes depósitos; el Océano conmovió sus entrañas envenenadas; tembló la tierra hasta en sus fundamentos; las ardientes bocas de mil volcanes estallaron como la salva de artillería celeste que celebrase una gran victoria, y se elevaron al firmamento las llamas de mil hogueras en que el vencedor consumía los cadáveres de la batalla.

Pasada esa gran corrupción de los fondos del Océano, han quedado unos quinientos volcanes en la superficie terrestre, para la continua renovación de aquellos; y notarás que nuestro hermoso Cofre de Perote parece haber estallado una sola ocasión, que quizá fué la que siguió al diluvio, arrojando entonces una enorme cantidad de lavas que cogen toda una serranía y van á dar al mar. A veces, al ver aquellas lavas que parecen aún hirvientes y encendidas, y al contemplar en seguida al gigante dormido sobre aquel campo de exterminio, que en vano procura cubrir una vegetación difícil con

su manto verde, he creído sentir en sueños que el suelo temblaba bajo mis piés; oía el crujir de las paredes y puertas; luego el rumor y los alaridos de la gente que vagaba sin rumbo en las sombras de la oscura noche: yo también he corrido hácia la calle; contaba con ansiedad en medio de los vaivenes, á los de mi familia, y buscaba un lugar seguro para resguardarlos, cuando un bramido espantoso deja paralizados mis miembros: el coloso había despertado de su letargo, é iluminaba á Jalapa con una llama rojiza que subía hasta el cielo pareciendo devorar el firmamento: las entrañas candentes del globo saltaban como millones de grandes chispas, hirviendo antes un momento y de un modo horrible en el cráter abrasador. Aquellos fragmentos encendidos caen entre nosotros y estallan como bombas. De pronto vemos removerse la gran peña que termina la montaña; la vemos girar ya encendida y volar al espacio: la dirección de su curva nos advierte que peligramos; oímos bramar en los aires aquel gigantesco proyectil; me parece sentir ya su calor voraz y el peso de su caída, cuando un fuerte sacudimiento nervioso me despierta. La claridad de la luna penetraba por mi balcon abierto, y la calma de la noche, unida á aquella luz melancólica y consoladora, restableció mis sentidos exhaustos. Un sueño mas benéfico cubrió mis fatigados miembros, y entonces mi imaginación vagó por paisajes mas risueños y tranquilos.

También contribuyen á la renovación de los fondos del Océano la rapidez de ciertas corrientes que forman, al encontrarse sus aguas en sentido con-

trario, espantosos remolinos que se llaman *vorágines* y que llegan hasta remover los últimos asientos del mar. Hay varias vorágines muy celebradas en Europa desde la mas remota antigüedad. La mas famosa de ellas ha sido el Euripo, cerca de la isla de Eubea en el archipiélago de la Grecia. Los romanos celebraron tambien la Carybdis, en el estrecho formado entre la Italia y Sicilia, de donde tuvo origen el bien conocido proverbio de caer en un peligro mayor procurando evitar otro: *Incidit in Scyllam cupiens vitare Carybdim*.

Pero á los antiguos fué desconocida otra vorágine de mayor magnitud, mas violenta y por consiguiente mas terrible en sus efectos: tal es la que hay cerca de la isla de Moskoe en la costa de Noruega. La impetuosidad de esta vorágine es mayor ó menor segun el flujo de la mar. En baja-mar, particularmente en la llena, y mucho mas en las mareas equinocciales, parece estar en calma como un cuarto de hora; pero luego que el agua va subiendo, su violencia crece gradualmente, hasta que en plena-mar, siendo las mareas tan crecidas en aquella latitud, presenta una escena verdaderamente espantosa. La profundidad del agua en la baja marea es de cuarenta brazas, y desde el principio de la menguante, el ruido causado por las aguas en su violento giro, excede en mucho al de las mas tremendas cataratas, y cuando el poderoso vórtice de aquellas aguas es agitado por una borrasca, los barcos sienten su movimiento á distancia de tres leguas, y hasta en la isla vecina de Moskoe se ha llegado á notar su violencia, al grado de hacer estremecer los edificios, echan-

do al suelo algunas de las piedras con que están contruidos.

Tal es la fuerza del giro de aquellas corrientes en pugna, que aun la ballena que se acerca al bordo de la vorágine, cuando está en su furia, no tiene fuerzas para librarse de la violencia con que se siente arrebatada hácia el centro, bajando en el acto y haciéndose pedazos contra las rocas del fondo del mar. Los osos nadadores que suelen ir á la isla de Moskoe para hacer depredaciones en los ganados y pacer en los campos, son con frecuencia arrebatados por la corriente, y no pudiendo salir de ella, rugen desesperados y se precipitan luego en el abismo. Tambien los barcos son tragados por aquella horrible vorágine, saliendo despues á la costa los fragmentos despedazados y cortados por los ángulos, como si hubieran pasado por entre sieras circulares, prueba evidente de que el fondo se compone de rocas duras y agudísimas, contra las que se deshacen todos los cuerpos que desgraciadamente naufragan en aquel seno de destruccion.

Finalmente, las tempestades, los vientos y las bombas, mangas marinas ó sifones sirven para remover con frecuencia los fondos del mar en que no hay aquellas corrientes; pues esas mangas marinas, principalmente, conmueven una gran masa de aguas, y levantan hasta las nubes columnas inmensas de ellas que recorren una gran extension, y que á veces tienen los marinós que batir á cañonazos, notándose á menudo que pasada una de esas tormentas llueven multitud de peces muertos en las playas inmediatas y aun á largas distancias.

Pero me preguntará ahora ¿cuál es el objeto de esa enorme cantidad de agua que forma el Océano y que cubre las dos terceras partes de la superficie de nuestro globo? Ya antes hemos visto cómo era preciso que los continentes estuviesen rodeados de grandes mares, para que la evaporación constante y proporcionada de las aguas mantuviese los vegetales y animales que viven en aquellos. Piensa ahora, además, que esas grandes masas de agua, lejos de separarnos de unas tierras á otras, y de ser obstáculo á nuestras comunicaciones, nos facilitan los medios de trasportarnos de unos países á otros, con mas comodidad que si tuviéramos que hacerlo por tierra. Por otra parte, ¿no es cierto que en esos mares encuentra el hombre los peces que le sirven de alimento, y que el Océano distribuye generosamente por todo el globo? El viajero que atraviesa los desiertos de la tierra podrá encontrarse sin objetos que apacigüen su hambre ó que calmen su sed; pero el navegante y aun el náufrago tendrán siempre en el Océano alimentos que satisfagan ambas necesidades. El Océano proporciona al hombre los variados placeres de la navegacion, le divierte y deleita con panoramas espléndidos, y haciendo girar diariamente nuestro globo como una estupenda rueda hidráulica, mantiene los dias y las noches y recorre las estaciones del año cargando y descargando los polos con las nieves y evaporaciones que causan otros movimientos admirables.

CARTA XIII.

Los rios y sus manantiales. — Objeto y utilidad de los rios. — Rios notables. — El Mississippi. — El Nilo. — Inundaciones del Nilo y causa de ellas. — El Ganges. — Culto tributado á este rio. — Aspecto del Ganges y episodio en su corriente. — Noches en el Ganges. — El Rin. — Aspecto de su curso. — Ciudades que recorre. — Constanza. — Basilea. — Strasburgo, su catedral y su reloj, notables. — Offenburg. — El castillo de Stauffen y su leyenda. — Baden. — Otras diversas ciudades de Alemania. — Embocaduras del Rin. — El Jordan y sus recuerdos sagrados.

México, Enero 6 de 1862.

Puede que alguna vez tengamos tú y yo la dicha de hacer una expedicion á la cumbre de una de esas dos montañas que duermen tranquilamente en el paisaje de Jalapa. Verás cómo de aquellas blancas nieves que brillan á la luz del sol en los dias alegres del verano, se desprenden multitud de gotas de diamante, que formando primero hilos de plata y de cristal, se engrosan en seguida reuniéndose en cordones brilladores; descienden por la arena suelta, cuyos granos, á veces de oro, ruedan un momento con las aguas sin absorberlas; mojan el musgo que está abajo de aquellas arenas, y descolgándose por los mil declives de la