

TIEMPOS EMPLEADOS POR EL FUEGO PARA SALIR DEL  
TERMÓMETRO.

Tiempo empleado en el enfriamiento desde 200 á .....	40	1032	1541	1395
y para 80°, á saber, desde 160 á .....	80	277	460	373

Los resultados de estos experimentos son muy importantes; pues nos enseñan desde luego un hecho nuevo y muy curioso, á saber, que las plumas y demas substancias análogas que, *en el ayre*, forman abrigos muy propios para contener el calórico, producen el mismo efecto *en el agua*; descubriéndose despues que este efecto todavia parece que es mas enérgico en el líquido que en el ayre.

El Autor aplica este descubrimiento á la economía de la naturaleza para la conservacion de los animales y vegetales, como lo hizo en quanto á estos últimos el Sabio *Senebier* de Ginebra en el *Diario de Física de Marzo de 1792*, quien atribuye la no congelacion de la sabia en los frios rigurosos á muchas causas reunidas, de las cuales las principales son: 1.º la facultad no conductriz de los canales lígneos que le sirven de cubierta: 2.º la tenuidad de estos mismos vasos, pues segun sus propias experiencias, el agua encerrada en un tubo capilar de vidrio no se yela con un frio de  $-7^{\circ}$  R: 3.º la lenta transmision del temperamento suave que experimentan las raices, al resto de la planta: 4.º finalmente, el resultado de los experimentos de *Blagden* sobre la congelacion (*Transac. Fil. T. 88.*): este gran Físico probó que todo lo que turba la transparencia y la pureza del agua, atrasa la congelacion.

El *Conde Rumford* demuestra en su Memoria (\*), á la que

(\*) Count Rumford's *Experimental Essays*. Essay 7.<sup>th</sup> Esta Obra se ha

que remitimos á nuestros Lectores, que el movimiento de las partículas de un líquido es visible, y establece principios, de los que infiere resultados muy curiosos. *Biblot. Britan.\**

FUENTE. Agua viva que brota de la tierra, y que va á parar á un receptáculo ya natural ya artificial; ó que corre por canales que llegan á ser el origen de los rios.

Lo que mas importa saber en esta materia es la causa y origen de las *Fuentes*; y las diferentes particularidades que presentan.

Los Antiguos tuviéron, acerca del origen de las *Fuentes*, ideas tan extrañas, ridículas y extravagantes, que el referirlas seria perder el tiempo; pasemos pues desde luego á opiniones mas verosímiles.

[Lo primero que se presenta en esta cuestión es que los rios desaguan en golfos ó grandes lagos á que llevan continuamente sus aguas; y despues de tantos siglos que estas se reunen en los grandes receptáculos, el Océano y los demas mares hubieran salido de madre por todas partes é inundado á la tierra, si los grandes canales que van á parar á ellos les llevasen aguas extrañas que aumentasen su inmenso volúmen: luego es preciso que el mar suministre á las *Fuentes* la gran cantidad de agua que vuelve á entrar en él; y que en fuerza de esta circulacion puedan los rios correr perpetuamente, y transportar una masa considerable de agua, sin llenar demasiado el gran depósito que la recibe.

Este raciocinio es el punto fijo en que deben reunirse todas las opiniones imaginables sobre esta materia, y desde luego se presenta al que se propone exâminarlas. Pero ¿cómo pasa el agua desde el mar á las *Fuentes*? Aunque sabemos el camino que sigue para volver desde las *Fuentes* al mar, pues así el pueblo como los Físicos ven los ca-  
ha traducido al Frances, y se ha impreso en Ginebra en casa de Man-  
get: 2 vol.

canales que la conducen ; sin embargo , no convienen estos últimos en quanto al mecanismo que vuelve la inmensa cantidad de agua que acarrear los rios á los depositos de sus manantiales.

En segundo lugar considero que el agua del mar es salada , y dulce la de las *Fuentes* ; ó que si está cargada de materias extrañas , es fácil convencerse de que no las saca del mar : luego es indispensable que el mecanismo con que vuelven , ó que nuestros canales esten organizados de modo que en la travesia hagan perder al agua del mar su saladura , viscosidad y amargura.

Combinando los medios que han procurado establecer los Autores que han escrito con mas luz y sabiduría acerca del origen de las *Fuentes* para proporcionarse esta doble utilidad , pueden reducirse á dos clases generales los Sabios que han trabajado sobre esta materia. En la primera entran aquellos que pretenden que los vapores que se elevan , por evaporacion , de la superficie del mar , llevados y disueltos en la atmósfera ; conducidos despues por los vientos baxo la forma de densas nubes y nieblas ; detenidos por las cimas elevadas de los montes ; condensados en rocío , nieve y lluvia , insinuándose en las diferentes aberturas que les ofrecen los planos inclinados de las colinas para introducirse en el interior de los montes , ó en las capas propias para contener el agua ; se detienen y juntan sobre lechos de toba y arcilla , y forman por la inclinacion de estos lechos y su propio peso , una *Fuente* intermitente ó perpetua , segun la extension del depósito que las reúne , ó , mas bien , segun la de las capas que lo surten.

En la segunda clase entran aquellos que suponen en la masa del globo canales subterráneos , por los que se insinuan las aguas del mar , filtran , se destilan , y elevándose insensiblemente van á llenar las cavernas , que dan abasto al consumo de las *Fuentes* : y los que así piensan exponen su opinion como sigue. La tierra está llena de grandes cavidades y canales subterráneos que son como otros tantos aque-

aqüeductos naturales , por los que llegan las aguas del mar á unas cavernas huecas debaxo de las bases de los montes. El fuego subterráneo hace que las aguas reunidas en estas especies de cucúrbitas experimenten un grado de calor capaz de elevarlas en vapores al mismo cuerpo de la montaña , como á la cabeza de un alambique : por cuya destilacion , el agua salada depone sus sales en el fondo de estas grandes calderas ; pero la parte superior de las cavernas conserva bastante frio para condensar y fixar los vapores , que se reúnen y pegan á las desigualdades de los peñascos , filtran entre las capas de las tierras medio abiertas , y corren sobre los primeros lechos que encuentran , hasta poderse manifestar afuera por aberturas favorables á su curso , ó hasta que , despues de haber formado un depósito , se abren paso y producen una *Fuente*.

Esta destilacion , esta especie de laboratorio subterráneo , fue idea de *Descartes* (*Princip. IV , part. §. 64.*) que en las materias de Física , soñó demasiado , calculó poco , y todavía se ciñó menos á circunscribir los hechos dentro de ciertos límites , y á valerse , para la solucion de las cuestiones oscuras , de lo que tenía á la vista. Los que antes de este Filósofo habian admitido estos conductos subterráneos no habian destilado para desprender las sales del agua del mar , siendo preciso confesar que este recurso hubiera simplificado su armatoste sin haber por esto aumentado su solidez.

*La Hire* (*Mem. de la Acad. de las Ciencias , año de 1703.*) creyó despues deber abandonar los alambiques como inútiles , y como una imitacion del arte que siempre se presume supuesta en la Naturaleza ; habiéndose reducido á decir que bastaba que el agua del mar llegase por conductos subterráneos ( á unos grandes receptáculos colocados debaxo de los continentes , al nivel del mar , de donde el calor del interior de la tierra , y aun el fuego central pudiese elevarla á un gran número de pequeños canales que terminan en las capas de la

superficie de la tierra, en donde los vapores se condensan, ora por el frio, ora por algunas sales que los fixan. No podemos menos de advertir de paso que es error muy singular el pretender que las sales que se disuelven en los vapores puedan fixarlos: segun otros Físicos, esta misma fuerza que sostiene á los líquidos sobre su nivel en los tubos capilares, ó entre dos planos contiguos, puede facilitar considerablemente la elevacion del agua del mar dulcificada. (*Véase TUBO CAPILAR, ATRACCION.*) Tambien se ha llamado en apoyo de esta opinion á la accion del fluxu y del refluxu, de la que han creido sacar gran ventaja, suponiendo que su impulso era capaz de hacer subir á grandísima altura, contra las leyes del equilibrio, las aguas que circulan en los canales subterráneos; habiendo creido igualmente que el resorte del ayre dilatado por el calor subterráneo, y que eleva las moléculas del fluido, entre las cuales se halla diseminado, contribuia tambien no poco para la explicacion de aquel fenómeno.

La destilacion soñada por *Descartes* tenia por objeto desalar el agua del mar, y elevarla sobre su nivel; pero los que se contentáron con hacerla filtrar entre lechos estrechos y capas de la tierra, como *La-Hire*, creyeron conseguir al auxilio del calor la misma ventaja; en lo que se engañáron altamente. 1.º El agua del mar que se quiere hacer subir por la accion de los canales capilares, formados entre los intersticios de las arenas ú otras tierras, jamas produce derrame alguno, porque las arenas y las tierras no atraen á las aguas dulces ó saladas en la cantidad que se requiere para producir este efecto. *Perrault* (*Orígen de las Fuentes*, pág. 154.) tomó un tubo de plomo de una pulgada y 8 líneas de diámetro (45 milim.), y de 2 pies de longitud (650 milim.): ató abaxo una redcilla de tela, y la llenó de arena de río, seca y pasada por un tamiz claro; habiendo colocado este tubo perpendicularmente dentro de un vaso de agua, á la profundidad de quatro líneas (9 milim.), subió el líquido á 18 pulgadas (427 milim.)

en

en la arena: *Boyle*, *Haukesbée* y *La-Hire* hicieron iguales experimentos en que el agua subió tambien á una altura considerable. *Perrault* pasó mas adelante, y abrió en su tubo de plomo una abertura lateral de 7 á 8 líneas (de 15 á 18 milim.) de diámetro, y á 2 pulgadas (54 milim.) sobre la superficie del agua del vaso; á cuya abertura adaptó, en una situacion inclinada, un tubo tambien lleno de arena, en que colocó un pedazo de papel gris, que salia hácia el orificio inferior; el agua penetró dentro de esta especie de gotera, y en el papel gris; pero ni una sola gota cayó por este canal, ni tampoco pudo exprimirse apretando con los dedos el papel gris mojado. Habiendo sacado todo este aparato fuera del vaso, no produjo derramamiento alguno, que solo se verificaba quando se echaba agua por la parte superior del tubo; y habiéndose llenado este de tierra en lugar de arena, tampoco hubo derramamiento; bien entendido que la tierra absorvia mas agua que la arena, quando la echaban por arriba; lo que despues observó *Reaumur*: parece que para penetrar la tierra se requiere una cantidad de agua igual al tercio de su masa.

*Perrault* empleó en el mismo experimento agua salada, y las arenas adquirian desde luego un cierto grado de saladura, disminuyendo algun tanto su sabor amargo; pero despues que los agujeros de la redcilla se hubieron cargado de sales, el agua que filtraba por ellos ya no las deponia; y por otra parte las repetidas coladas por entre cien materias arenosas y de diferente naturaleza, no desalaron enteramente el agua del mar; hechos que destruyen en gran manera las suposiciones anteriores. A estos experimentos pueden añadirse otros datos no menos decisivos: si el agua se desalase por filtracion, quanto mas corto fuese el tránsito de las capas terrestres, menos se desalaria; es así que se hallan *Fuentes* y aun pozos de agua dulce á la orilla del mar, y tambien manantiales en el fondo del mismo mar; luego &c. Es cierto que quando las aguas del mar penetran den-

dentro de las arenas, reuniéndose á las lluvias, producen una mezcla salobre y salina; pero el hallar aguas dulces en *Fuentes* abundantes y en pozos inmediatos al mar basta para sostener, que las aguas del mar no pueden desalarse por una filtración subterránea, sin que puedan oponerse las aguas saladas, pues se hallan en medio de las tierras, como en Alsacia, en el Franco Condado, en Salins; siendo por otra parte constante que esta agua solo es salada porque disuelve minas de sal.

Hablando generalmente, pueden oponerse grandísimas dificultades á la hipótesis que acabamos de establecer.

1.º Desde el lecho del mar hasta el pie de los montes se suponen muy gratuitamente pasos libres y abiertos; mientras que no se ha podido probar con ningún hecho la existencia de estos canales subterráneos; y si mas bien la necesidad que de ellos se tiene. ¿Cómo se ha de concebir que el lecho del mar esté lleno de aberturas, y la masa del globo toda penetrada de canales subterráneos? ¿Acaso la mayor parte de los lagos y de los estanques pierden sus aguas de otro modo que por capas de arcilla? El fondo del mar está sembrado y cubierto de una materia viscosa que no le permite extravasarse con tanta facilidad y abundancia como se necesita suponer, para dispersar con tanta profusión las *Fuentes* sobre la superficie de las islas y de los continentes; aun quando la tierra se penetrase de agua en ciertas capas de sus entrañas, hasta una profundidad bastante considerable, no podria inferirse de aquí la filtración de sus aguas entre la masa del globo. Además, pretender que los abismos, que al parecer absorben el agua del mar, sean las bocas de estos canales subterráneos, es atenerse á apariencias, por lo menos inciertas, como veremos mas adelante.

No nos hallamos mas ilustrados acerca de esos grandes receptáculos ó inmensos depósitos, que, segun algunos Autores, suministran el agua á una cierta porción de la superficie del globo; ni acerca de esos lagos subterráneos

des-

descritos por *Kircher* (*Mund. Subt.*), baxo del nombre de *Hydrophilacia*, cuyos planos creyó deber dar, para asegurar la credulidad de los que no se decidiesen á adoptarlos sobre su palabra.

2.º Aun quando su existencia fuese tan cierta como es dudosa para los que no inventan gratuitamente, no se seguiria que los lagos tuviesen comunicacion con el mar. Los lagos subterráneos que se han descubierto son de agua dulce; y además visiblemente reciben sus aguas de las capas superiores de la tierra; pues constantemente se observa, siempre que se visitan subterráneos, que las aguas filtran por entre el espesor de la capa de tierra que les sirve de bóveda. Quando se hace ostentacion de esas cavernas famosas, por las que se nos querria persuadir la existencia y uso de esos receptáculos subterráneos, se nos dan hechos muy decisivos contra dichas suposiciones; porque la caverna de Baumannia, situada en las montañas del bosque de Hircinia, la de Podpetchio en la Carniola, la de Kiovia, de la Podolia, todas las que pudo *Scheuchzer* exâminar en los Alpes, las que se hallan en Inglaterra, la mayor parte estan secas, y á lo mas se advierten en ellas algunos arroyitos de agua que proceden de las bóvedas y de las congelaciones formadas por los depósitos sucesivos de las aguas que atraviesan algunas capas superiores: la forma de los fluores, y la configuracion de las estalactitas en florones, anuncian la direccion de las aguas que gotean. Estos arroyitos de aguas y estas especies de corrientes se agotan por la sequedad, como se ha observado en las cuevas del Observatorio, y en la gruta de Arcy en Borgoña, en la que pasa en cierto tiempo una especie de torrente que atraviesa una de sus cavidades. Exâminando el agua de los pozos y de los manantiales, se hallarán en ella propiedades que dependen de la naturaleza de las capas de tierra superiores al depósito que contiene las aguas. En la ciudad de Módena, y á unas quatro millas de esta ciudad, en qualquier lugar que se

Tomo V.

Ee

ca-

cave, despues de haber llegado á la profundidad de 63 pies (20½ metros) y que se ha atravesado la tierra, salta el agua con tal fuerza que muy en breve llena los pozos, y aun corre perenemente por encima de los brocales; cuyo efecto indica un receptáculo superior al suelo de Módena, que eleva el agua de sus pozos al nivel de su terreno, y que, por consiguiente ha de estar colocado en las montañas inmediatas. ¿Y no es mas natural que esto sea efecto de las lluvias que caen sobre las colinas y montañas de San Pellegrin, que suponer un esfuerzo de filtración ó de destilación de las aguas del mar, que haya hinchado estas aguas á tal altura para hacerlas subir al nivel del suelo de Módena? Luego no hay ningun hecho que establezca evaporaciones, destilaciones, ó percolaciones desde el centro á la circunferencia del globo; antes al contrario, todas las observaciones nos indican filtraciones en las primeras capas del globo.

3º Los asombrosos alambiques, el calor que los mantiene en accion, el frio que condensa sus vapores, la direccion del cuello de sus cabezas, ó de los tubos de ascension, que ha de ser tal que impida que los vapores vuelvan á caer en el fondo de la cucúrbita y formen de este modo una infructuosa circulacion; ¿quántas suposiciones se han de hacer para reunir todas estas ventajas? ¿y cómo podria el fuego ser tan violento que reduxese á vapores esta agua pesada y salada que se saca del mar, y elevarla hasta las primeras capas de la tierra? El grado de calor que se ha podido observar en los subterráneos, no es capaz de producir estos efectos. ¿Qué aceleracion en el trabajo, y qué capacidad en el alambique no exígeria la destilacion de un manantial tan abundante como los que encontramos con frecuencia! Ocupando el agua reducida á vapores al calor del agua hirviendo un espacio 14000 veces mayor, las aguas reducidas á vapores y comprimidas en las cavernas, son mas capaces de producir agitacion violentas que destilaciones. Por otra parte, si el fuego

es

es demasiado violento en los subterráneos, saldrá el agua salada de la cucúrbita, &c.

4º Despues de cierta interrupcion de las lluvias, el mayor número de las *Fuentes* se secan ó disminuyen considerablemente; y la abundancia se manifiesta en el depósito, despues de las lluvias abundantes, ó del derretimiento de las nieves: luego si una operacion subterránea suministra agua á los receptáculos de los manantiales, ¿qué puede hacer el temperamento exterior para moderarla ó acelerarla? Es constante que ciertos Físicos no dexan de convenir en que puedan las aguas pluviales, juntándose al producto de los canales subterráneos, formar, despues de su reunion, mayor abundancia de agua en los depósitos; y que se experimente una falta considerable por su substraccion; pero, á pesar de esto, no pueden menos de conocer que las aguas de lluvia influyen muy visiblemente en el copioso curso de las *Fuentes*; y que este efecto es una presuncion muy poderosa para ceñirse á él, siempre que el producto de las lluvias baste para mantener las *Fuentes*, como lo manifestaremos mas adelante. *Woodward* pretende que al tiempo de las lluvias hay menos disipacion en las capas del globo, en donde se juntan las aguas evaporadas del abismo por el fuego central; y que la sequedad suministra una transpiracion abundante de estos vapores; lo qual seria admisible, si la circulacion de las aguas, en las capas que pueden experimentar los diferentes efectos de la humedad y sequedad, no se verificase desde la circunferencia al centro, ó en la direccion de las capas que contienen las aguas.

5º ¿A qué fin iria á buscar al centro el agua del mar, ó á lo menos los lugares mas elevados de los continentes para surtir allí á las *Fuentes*? Sin duda nos responderá *Descartes*, que baxo de esos montes y lugares elevados hay alambiques; pero desde el mar á esos supuestos alambiques, ¿qué correspondencia estableció? ¿No seria mas natural que los manantiales fuesen mas abundantes á las ori-

Ee 2

llas

llas del mar, que en el centro de las tierras, y en las llanuras que en los países montuosos? Además de que no se advierte esta disposición en los manantiales, la gran cantidad de lluvia que cae á las orillas del mar, sería la causa natural de este efecto, si el terreno fuese favorable á las *Fuentes*.

6.º Todavía queda la última dificultad. 1.º ¿No habrá formado el residuo de las sales de que se despoja el agua por destilación ó filtración, no habrá formado, vuelvo á decir, obstrucciones en los canales subterráneos? y finalmente ¿no habrá terraplenado mucho tiempo há todos los alambiques?

2.º ¿No habrá perdido el mar, por sus depósitos, una prodigiosa cantidad de sus sales? Para dar una idea de estos dos efectos, es indispensable valuar la cantidad de sal que hubiera depositado en las cavidades el agua del mar, y de que en realidad se habría despojado. Los experimentos de *Marsigly*, *Halley* y *Hales* manifiestan que un kilíograma de agua del mar, mantiene en disolución  $31\frac{1}{4}$  gramas de sal, es decir,  $\frac{1}{32}$  de su peso: luego 32 kilíogramas de agua producen un kilíograma de sal, y 64 darán dos. Pesando el decímetro cúbico ó el litro, un kilíograma, 32 litros de agua del mar han de contener un kilíograma de sal, y deben deponerle antes de llegar al ojo de un río, sin lo qual el agua no sería dulce: luego si, según el cálculo de *Mariotte*, pasan por debaxo de los puentes de París 288000000 pies cúbicos (9862105227 litros) de agua en 24 horas, esta cantidad de agua habrá depositado baxo de tierra 630058879 libras 13 onzas, 4 drac. 68 gr. (308190788 kilíogramas) de sal.

Sin embargo, como los que admiten la circulación interior del agua del mar, convienen en que las lluvias aumentan los ríos, reducimos este producto á la mitad; luego el agua del Sena dexa diariamente en las entrañas de la tierra mas de 154 millones de kilíogramas de sal, con lo que ten-

tendremos mas de 56210 millones de kilíogramas para cada año: ¿pero qué es el Sena comparado con todos los ríos de Europa, y finalmente de todo el Mundo? ¿Qué prodigioso conjunto de sal no habrá formado en canales subterráneos la inmensa masa de agua que desde tantos siglos llevan al mar todos los ríos!

Hay ciertos experimentos fundamentales en que estriba toda una cuestión; y para discurrir con exactitud sobre ella es indispensable hacerlos; pues de otro modo todos los raciocinios no pasan de especulaciones aéreas. En el número de estos experimentos principales entra la observación de la cantidad de lluvia que cae sobre la tierra, y la de la cantidad de evaporación.

De aquí depende la teoría de las *Fuentes*, la de los ríos, de los vapores, y de otros muchos asuntos tan curiosos como importantes, de que es imposible dar razón alguna positiva, sin las precisiones que solo pueden darnos los hechos; por cuyo motivo la mayor parte de los que han trabajado sobre esta parte de la Física se han fundado en estas determinaciones quiciales, como el *P. Labée*, *Jesuita*. *Wren* al principio del establecimiento de la Sociedad Real, para hacer estos experimentos, inventó una máquina que se vaciaba por sí propia, quando estaba llena de agua; y que por medio de una aguja señalaba las veces que se vaciaba. *Mariotte*, *Perrault*, *La Hire*, y finalmente todas las Academias, y muchos Físicos continuaron asegurándose de la cantidad de agua de lluvia, según la diversidad de los climas, y la diferente constitución de cada año; y no parece que se ha cuidado tanto de medir la del agua evaporada, ó la del consumo de los ríos en diferentes parages: á falta de estas determinaciones locales podemos ceñirnos á cálculos generales, y con las restricciones que exigen.

Estas reflexiones nos conducen naturalmente á la hipótesis, que atribuye el surtimiento de las *Fuentes* á las lluvias. Para establecer esta opinión, y probar que estas últimas, las nieves, nieblas, rocíos, y en general todos los va-

pores que se elevan así del mar como de los continentes, son las únicas causas que surten á las *Fuentes*, pozos, rios, y que mantienen todas las aguas que circulan en la atmósfera, á la superficie, y en las primeras capas del globo; toda la cuestión se reduce á averiguar, 1.º si los vapores que suben del mar, y que se resuelven en lluvias, son suficientes para dar agua á la superficie de los continentes, y al álveo de los rios: 2.º si el agua de lluvia puede penetrar las primeras capas de la tierra, juntarse allí, y formar receptáculos tan abundantes que puedan surtir á las *Fuentes*. Todas las circunstancias que acompañan á este gran fenómeno, del perpetuo comercio del agua dulce con el agua del mar, se explicarán naturalmente, despues del establecimiento de estos dos puntos importantes.

§. I. Para dar á la primera proposicion toda la claridad de que es susceptible, basta determinar por el cálculo la cantidad de agua que puede subir del mar por evaporacion; la que cae en lluvia, nieve &c., finalmente la que los rios depositan en el mar: y siempre que las dos primeras cantidades excedan á la última, resultará decidida la cuestión.

*Halley* (*Transac. Filosof. núm. 189.*) evaluó la cantidad de vapores que se elevan del mar; y por medio de observaciones bastante precisas halló, que el agua salada, en igual grado que lo es regularmente la del mar, es decir, la que ha disuelto una cantidad de sal igual á  $\frac{1}{32}$  de su peso, y expuesta á un grado de calor igual al que reyna en nuestros veranos mas calientes, pierde por evaporacion la sexâgésima parte de una pulgada ( $\frac{45}{100}$  de milim.) de agua en dos horas: luego el mar pierde una superficie de  $\frac{1}{10}$  depulgada ( $2\frac{7}{10}$  milim.) en 12 horas.

Aquí es preciso observar que quanto mas profunda es el agua, tanto mayor es la cantidad de vapores que se

levantan de ella, quedando por otra parte iguales todas las cosas; cuyo resultado establecido por los experimentos de *Halley*, *Kraft* y *Richmann* (*Mem. de Petersburgo 1749.*) destruye absolutamente la pretension de *Kuhn*, que sostiene, sin pruebas, que la evaporacion disminuye en razon de lo que aumenta la profundidad del agua.

Ateniéndonos á los resultados de *Halley*; y despues de haber determinado la superficie del Océano, de algunos de sus golfos, ó de un gran lago, como el mar Caspio, y la mar Muerta, puede saberse quantos vapores se levantan.

Porque una superficie de 10 pulgadas quadradas ( $73\frac{1}{4}$  centim. quadrados) pierde todos los dias una pulgada cúbica (cerca de 20 centim. cúbicos) de agua; y un grado quadrado, 33 millones de cubas: es así, que hechas todas las reducciones de las irregularidades del depósito del mar Mediterráneo, este golfo tiene poco mas ó menos 40 grados de longitud sobre 4 de anchura; y su extension superficial es de 160 grados quadrados; luego todo el Mediterráneo, segun la proporcion establecida arriba, ha de perder, en vapores, por lo menos 5280000000 cubas de agua en 12 horas en un buen dia de verano.

En quanto á la evaporacion causada por los vientos, que puede entrar por mucho en la elevacion de los vapores, y en su transporte, nada tenemos de fixo; y no comprendiendo estos productos en la evaluacion de nuestro cálculo, mas bien pecarémus por menos que no por mas.

Dando al mar Caspio 300 leguas de longitud y 50 de ancho, toda la superficie será de 15000 leguas quadradas de 25 al grado, y por consiguiente de 24 grados quadrados: luego diariamente se evaporan de toda la superficie del mar Caspio 792 millones de cubas de agua: el lago Aral, que tiene 100 leguas de longitud sobre 50 de ancho, ú 8 grados quadrados, pierde 264 millones de cubas de agua: la mar Muerta en la Judea, cuya longitud es de 72 millas con 18 de anchura, ha de perder todos los dias