

miento, se atrae el aire infestado del socavon; y que el aire exterior entra entónces á ocupar el espacio que antes llenaba el aire corrompido, estraído por el movimiento del fuelle? Asi lo pide la naturaleza de los fluidos, el peso de la atmósfera; efectos que no pueden suspenderse, sino por un milagro de la Omnipotencia.

Aun quando fuera incierto que el aire exterior, esto es, el aire que se respira fuera de la mina, entrase á ocupar lo interior del socavon, quando se hecha fuera el que se hallaba en él; resta el arbitrio siguiente, cuyos seguros efectos se hacen perceptibles, por poco que se reflexione. Supongo ya colocados el cañon, y fuelle que he referido para estraer el aire maligno que está depositado en lo interior del socavon. Dispóngase otro cañon, y otro fuelle (pero la construccion de este último, diferente) de manera, que el uno atraiga el aire del socavon, y el otro introduza un aire nuevo; lo que es muy fácil, con solo invertir la disposicion de las bálbulas; y entónces, no sé que haya dificultad que vencer.

El método que doy para fabricar los cañones, es tan sencillo, que se les pueden dar las tortuosidades que se quisieren, proporcionadas á las labores de las minas; esto no influye nada en órden al efecto que se pretende. Mi ingenuidad no me permite vestirme con ropa agena. Este invento de hacer circular el aire pertenece á lo que me parece, al ingeniosísimo Halles, el instrumento que disputo para este fin, se le conoce por ventilador; no he leído el libro en que trata de él, ni lo he visto, si no es citado con este título: description du ventilateur par le moyen du quel on peut renouvellet facilement, &c. en grande quantité l'air des mines. Tengo noticia de que usaba para ello de unos fuelles: con estas cortas noticias, y una poquilla de aplicacion á la física, he imaginado la idea que propongo.

Tambien se puede aplicar el fuego para renovar el aire de las minas. El inventor de esta bella ejecucion fue el inglés Sutón, quien como los mas que han beneficiado á la humanidad con algun descubrimiento útil, experimentó los efectos de la envidia, y mala correspondencia; despues de muchos años de haber propuesto su nuevo invento, y experimentado desaires, y otros sinsabores, alcanzo [y no fue poco lograr] el premio, poco tiempo antes de su muerte. La obra en que se da noticia del método que usaba Sutón, y que no ha llegado á mis manos, tiene por tí-

tulo: Nouvelle maniere de renouïver, l'atre de vaisseaux. Sin duda que renovar el aire de las minas por medio del fuego, es mucho mas simple, y de menos costo; no desespero de que me sirva de asunto, á una memoria.

Suplemento.

Los buenos efectos que se han experimentado en los hospitales, y prisiones de muchas ciudades de Europa, por el uso del ventilador, cuyos elogios vemos muy recomendados por muchos sabios médicos en sus escritos, y por todas las obras periódicas; nos hacen desear que se establezca en los hospitales de esta ciudad, no es dudable, que por su establecimiento en ellos se verificaria menor número de muertos, y se desterraria aquel pestífero aire que tanto coadyuva en agravar las enfermedades de los que entran en ellos á solicitar su salud, y en poner en peligro la que gozan los que se ocupan en la asistencia de los enfermos, careciendo estos de muchos efectos caritativos, de las personas de delicada naturaleza que no se atreven á visitar hospitales, por aquel fetor que tanto fastidia á nuestra delicadeza. Su establecimiento es de poco costo, pues se puede disponer de manera, que con solo el enrarecimiento del aire, causado por el fuego necesario á la preparacion de los alimentos, pueda practicarse. La necesidad de restringirme al espacio corto de un pliego, me obliga á cortar el asunto, reservándome esta parte para otra ocasion; ¿y qué no es muy necesario un ventilador para introducir nuevo aire en la recamara de un enfermo, principalmente, si está atacado por una fiebre, y sacar aquel aire corrompido? Yá lo diré.

Asuntos varios de 30 de noviembre de 1772.

Estado de la geografia de la Nueva España, y modo de perfeccionarla.

La descripcion geográfica, é hidrográfica del globo terráqueo: aquella viva representacion que en poco papel presenta á la vista los dilatados espacios de su superficie, instruyéndonos de la situacion respectiva de las ciudades, villas

pueblos de menor consideracion; montañas, puertos de mar, cabos, &c. y corrientes de los rios, estan indispensable en los usos humanos, que su manejo entra en los negocios de mayor consideracion: por ella se dirigen los generales de exercito, para sus marchas, campamentos, y ataques del enemigo: para la navegacion, es mas necesaria que la aguja de marear, pues la falta de esta puede suplirse por la observacion del cielo, aun quando un piloto se hallase engolfado en un mar muy dilatado; lo que no ejecutaria sin un mapa que le advirtiese del escollo que debe huir, y de la proporcion del puerto á que puede acojerse: para lo civil no hay quien no conozca su preciosa utilidad, es la que proporciona las luces correspondientes á los jueces, para que determinen en los litigios de posesiones; y por ella se finalizan las guerras mas obstinadas, y sangrientas.

Aun en lo privado, ¿qué beneficios no se experimentan por su conocimiento? El viagero sabe de abance el derrotero que debe seguir, los peligros, y estravios que ha de evitar: el curioso, sin fatigarse, y sin causarse gastos, se instruye desde su gabinete de algunas cosas que muchas veces ignoran los mismos que han pisado los lugares. Finalmente, sus grandes ventajas se hacen palpables al ver el encargo de los soberanos para que se perfeccionen los mapas de sus respectivos dominios; y el empeño de las academias, y de otros sabios en ejecutarlo.

Los excelentes mapas que tenemos de gran parte de Europa, Asia, Africa, América meridional, y partes septentrionales de la nuestra, nos hacen mas sensible el hueco que en la geografia forma la Nueva España; motivo que me ha impelido á trabajar sobre el particular, de algunos años á esta parte, no obstante que conozco mis débiles fuerzas. ¿Quien no debe admirarse al ver que no tengamos un mapa impreso que sea un poco razonable; como tambien de registrar en los mapas de Mr. Nollin, que en Europa gozan de reputacion, las ciudades mas principales de la Nueva España colocadas en una inversion horrible? México en ellos, se halla al Ocaso respecto de Quéretaro; y al Oriente, de Tlaxcala.

No porque confieso este mal estado de nuestra geografia, se presuma intento satirizar á nuestros sabios; es asunto á que se dedican pocos, no obstante de haber infinitos capaces de lograr un feliz éxito; pero el trabajo es demasiado espinoso, y que no paladea á el amor propio; como es

un ramo de las matematicas, que solo se perfecciona con el tiempo (y dilatado) el mas reciente autor, siempre obscurece á los que anteriormente han seguido la propia carrera; ¿el que escribe, á mas de solicitar el interes del público, por lo regular no se lisongea de sobrevivir asimismo en sus producciones? ¿La memoria de aquel Mr. P' Isle, que en su tiempo mereció los aplausos de ser el primer geografo del mundo, no se ha debilitado á vista de los Bauches, Robertos, Ambilles, Bellines y otros?

La dificultad en el acierto, cuando no se camina con los instrumentos en mano, tomando angulos, y rumbos, y ejecutando observaciones astronómicas, es otro impedimento que retrae á muchos sabios, que quisieran segun su delicado genio, producir un mapa en su perfeccion, no gustando fiarse en los informes de los prácticos, (único recurso,) cuando se carece de medidas geométricas, ó de observaciones astronómicas.

Si carecemos de mapa impreso que tenga algun mérito, en cambio tenemos algunos manuscritos muy excelentes: el general de todo el reino dispuesto por aquel sábio honor de la nacion, D. Carlos de Zigüenza, es una buena demostracion de lo que era capaz aquel gran genio; sus grandes aciertos en describir una tan dilatada parte de la América, hacen olvidar los errores que en el se observan: el trastorno de nuestra geografia por los que han escrito en tiempos posteriores á él, es tanto mas culpable, por cuanto tenian norte mas seguro por quien dirigirle, con aquellas sus observaciones. ¿Qué razon será, para que aun en los mas clásicos autores, y en las memorias de las academias mas célebres, se coloque á Mèxico en veinte grados de latitud (suponiendo observaciones) cuando en el plano de D. Carlos de Zigüenza se ve la determina de diez y nueve grados veinte y tres minutos, que es con cortisima diferencia la que ultimamente se ha verificado? ¿No fue demasiado acertar en aquel tiempo, colocar á México, y al cabo de San Lucas de la California, casi en su verdadera distancia? Las recientes observaciones dan por verdadera distancia casi diez y medio, error muy pequeño, como es el de un grado. Por no ser prolijo no refiero las latitudes que da á Veracruz, y á Acapulco; se veria lo cerca que están de la realidad.

Las longitudes que con asombro se han observado ultimamente, muy diferentes de lo que se decia; estan en di-

cho plano con algun error, pero no el que se suponía: todos los mas de los mapas colocaban à México en doscientos setenta y cinco grados, suponiendo el primer meridiano en la isla del fierro; y contaban siete horas cuatro minutos de diferencia en tiempo, entre México, y París: D. Carlos de Zigüenza, no cayó en este error, la longitud que da à México es de doscientos ochenta y dos grados, y treinta minutos; y así, si habia error en su cómputo porque ignoramos en que parage suponía el primer meridiano, era error de anticipacion, porque describía à la Nueva España mas al Oriente de lo que realidad está; pero el comun de los autores y mapas, la retiraban al Occidente cuatro grados y medio. Este mapa general de D. Carlos de Zigüenza es el principal apoyo del que formé en mil setecientos sesenta y seis, cuyas copias están en poder de varias personas que han querido favorecerme, atribuyéndole algun mérito; yo tan solamente lo miro como un ensayo muy lejano de la perfeccion: ¿cómo podia reputarlo cumplido, cuando veo, que Luis decimo quarto, no obstante de haber reinado en el tiempo de la mayor literatura de la Francia, murió sin haber logrado un mapa perfecto de aquel reino, à pesar de los muchos gastos que se erogaron, ya empleando sujetos hábiles, ya tirando aquella linea meridiana que atraviesa toda la Francia?

Para un autor particular que intente servir à la patria, dedicándose à su geografia, servirá de mucho consuelo lo que dice el celebre abate Chappe en su viage de Siveria de mil setecientos sesenta y uno ejecutado con el fin de observar el paso de Venus. Tom. 1. pag. 348. . . . „Me esmeré poniendo toda la atencion posible en el detalle de mi viage; por quanto las cartas rusas que forman el atlas publicando en mil setecientos cuarenta y cinco, no presentan mas que un ligero ensayo muy imperfecto de la geografia de este pais. Se viaja en algunas ocasiones, sin encontrar en estas cartas una sola posesion de los espacios de mas de cien leguas; el camino de Casàn à esa, está comprendido en esto, aunque se atraviese una parte de pais muy poblado, y que se vean fijados à cada cuarto de legua unos maderos en que estan anotadas las distancias. Este atlas ruso, à pesar de su imperfeccion, hace honor à los que lo han publicado; y bastaria el solo para immortalizar à Pedro primero”.Hágase el paralelo de una academia à un autor particular, y de las demás cir-

cunstancias, y entónces no merecen toda disculpa los defectos que se hallaren en los mapas de nuestros autores?

El modo de remediar nuestra geografia, interin tenemos materiales propios para ello [lo que no lograrémos, sino despues de algunos siglos] es el valerse de las personas prácticas, cuyos informes merezcan el ascenso à que son acreedores; esto es muy facil conseguir por medio de los párrocos del reino. ¿Qué otros sujetos se hallan con mas proporcion para formar este edificio? No hay cura que pueda ignorar à que rumbo, à que distancia estan los lugares de su curato, como tambien las corrientes de los rios, direccion de las montañas, y demás cosas dignas de atencion de su curato: Tampoco puede ignorar cuales son los curatos colindantes con el suyo. ¿Y todo esto, no puede dibujarlo, y escribirlo, en una cuartilla de papel, y con demasiada facilidad? (1) Pues asentemos que en la Nueva España haya mil curatos; entonces con una resma de papel bien empleada à costa de un cortísimo y sensillo trabajo, veriamos la geografia en un escelente estado; y los que se dedicasen à unir en un cuerpo aquellas pequeñas partes lo ejecutarían muy de pronto; pues como supongo, cada cura especificaba los limites de su curato con los de los vecinos; y cada dibujo, ò diseño particular, reclamaba los que le pertenecian.

La práctica que se ha seguido (muy buena) en otras ocasiones, ha sido el encomendar este negocio à personas empleadas en el gobierno político de las provincias, como

[1] Mi idea es, el que los curas describan sus territorios, materialmente, al modo que si à uno le dijese formase un pequeño plano de su habitacion, lo haria formando una imagen de lo que se presenta à su vista, ó à su memoria; las noticias de esta especie, sin plano, siempre son susceptibles de equívocos, y confusiones. Un ejemplo muy sensible de la facilidad con que se puede ejecutar esto, presentan dos mapas que se guardan en la contaduria de la Santa Iglesia Catedral, de los curatos de Tampamolón, Tanquahuichi, y misiones de Tampico; el que los formó, ignoraba lo que era dibujo: en ellos no se ve mas de la ejecucion de una mano torpe, pero con tal naturalidad están descritos los lugares, cerros, caminos, arroyos, &c. que arrebatan à la imaginacion, la que no percibe en ellos otra cosa que la realidad. Cuando formé una descripcion topográfica de la mayor parte de este arzobispado, me valí de la industria de hacer que los prácticos, muchos de ellos de ningun talento, me fuesen señalando materialmente las situaciones de los lugares de cada curato, y en verdad que logré algo mas de lo que esperaba.

cuando reformó el teatro de la Nueva España el estravagante Villa Señor [1], à quien se le entregaron las relaciones de cada alcaldia mayor, las que pudieran servir de mucho, y cuyo último paradero no he podido averiguar por mas que lo he solicitado. Este medio, aunque bueno, es muy inferior al que propongo, pues à mas de la demasiada estension que comprehende cada alcaldia mayor ó provincia, respecto de un territorio parroquial, los gobernadores ó alcaldes mayores no frecuentan tan à menudo su jurisdiccion como el cura la suya, pues la precision lo lleva à menudo, aun al mas despreciable arrabal. A mas de que un alcalde mayor por razon de que asi lo establecen las leyes, poco tiempo reside en un mismo territorio, y por consiguiente no puede tener aquella instruccion topográfica que poseen los curas.

Mientras carecemos de los materiales competentes que podemos lograr por este ú otro arbitrio semejante, para facilitar la perfeccion de la geografia y que los aplicados tengan mas proporcion à ejecutarlo, mencionaré los mapas de que pueden hacer uso, procurando hacerles este servicio que à mi me ha costado muchas penas. El general que he dicho de D. Carlos de Zigüenza, es bonísimo. El de las lagunas y contornos de esta ciudad del mismo autor que se halla impreso es de suma perfeccion. Los del ingeniero Alvarez Barreiro de todas las Provincias Internas, están trabajados sobre buenos materiales, el defecto de ellos es el dar à la Nueva España una estension demasiada del Leste à Oeste, en lo que es disculpable por la aspereza de los terrenos, tortuosidad de los caminos y escasez de observaciones sobre la longitud. Uno ú otro de Sonora, Sinaloa Nue-

(1) Si: el estravagante Villa Señor: ¡ojalá, y su ignorante pluma se hubiera contentado con dar à luz el desconcertado teatro de la Nueva España! ¡Esta no hubiera resentido los daños que le causaron sus otras obrillas! ¿A qué se reduce su teatro? ¿Es mas que un tejido de contradicciones, de superficialidades, y caprichos? ¿Quién no se admirará al leer en él ver, que las latitudes, y longitudes aun de los mas desdichados lugarejos, las determina por grados, y minutos? No contento de embrollar, y confundir las jurisdicciones territoriales, se propasó à dar à los lugares, y jurisdicciones, nombres anticuados, y desconocidos. Esto no es temeridad mia; no hay quien tenga la paciencia de ler sin fastidio una página completa. ¿Y qué diremos de aquel estilo tan suyo? Creo que se hallan en la tal obra voces, que no reconocen idioma.

vo México, Nayarith, construidos por algunos misioneros, son de un gran socorro. El de California impreso en Madrid es razonable. El del ingeniero D. Miguel Constanzo, han de tener el mérito que corresponde à sus grandes conocimientos. El de toda la tierra à dentro de D. Nicolás Lafora, no dudo de su bondad; tan solamente lo ví muy de paso un dia que me favoreció con mostrármelo. Por órden de las audiencias de México y Guadalajara, se formó un plano de los límites de las jurisdicciones respectivas, es anónimo y puede servir de mucho; como tambien el del Nuevo Santander, dispuesto por órden de su gobernador D. José de Escandon. El Illmo. Sr. D. Juan Antonio Lardizaval formó un mapa del obispado de Puebla: tiene las ventajas de haberlo dispuesto dicho Sr. obispo en el tiempo que iba caminando y usando de muchas precauciones. No ha muchos dias que D. Joaquin de Velazquez concluyó uno de gran parte de esta Nueva España, el que necessariamente está muy bueno en lo general, y en lo que colocó por sus observaciones exactísimo. Estos son los mejores mapas de que creo podrá hacer uso el que movido por el bien de la nacion intente servirla, reduciendo su geografia à mejor estado. No estoy tan poseido de la arrogancia que entre estos numere el general del reino y particular del arzobispado que tengo ejecutados, me falta lo mas principal para darles la perfeccion posible.

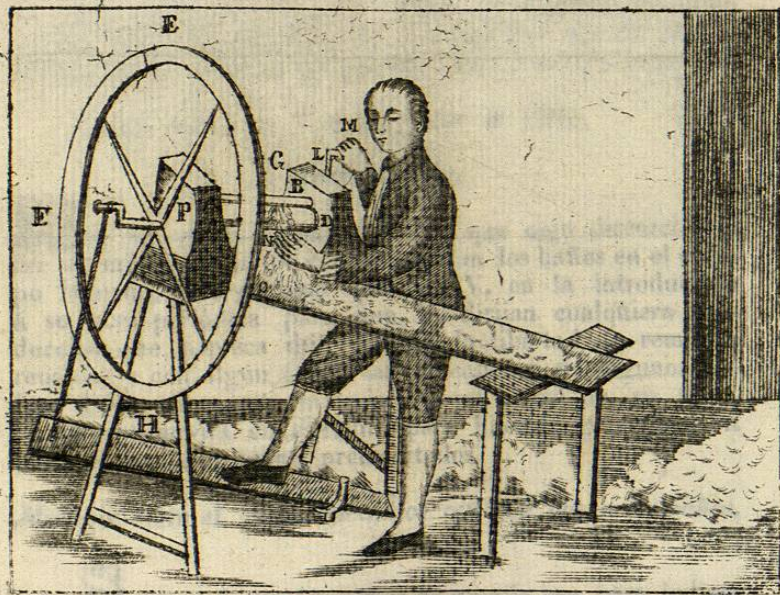
Para hacer un exactísimo mapa del obispado de Durango es muy suficiente el informe (aun permanece manuscrito) que de este obispado dispuso el Illmo. Sr. D. Pedro Tamaron, está escrito con una atencion escrupulosa, no deja pueblecillo, rancho, hacienda, &c. de que no haga mencion, denotando sus rumbos, y distancias; comencé à disponerlo en mapa, y otras ocupaciones me han impedido el concluirlo. En la biblioteca oriental de Leon Pinélo, libro que debe ocupar un bello lugar en los gabinetes de nuestros sábios, se hace mencion de una, ó dos descripciones del obispado de Mechoacán, que se hallan manuscritas en una de las bibliotecas particulares de Madrid. No he conseguido tener una cópia de alguna de ellas, por diligencias que he practicado, la que sería utilísima para una grande parte de la geografia.

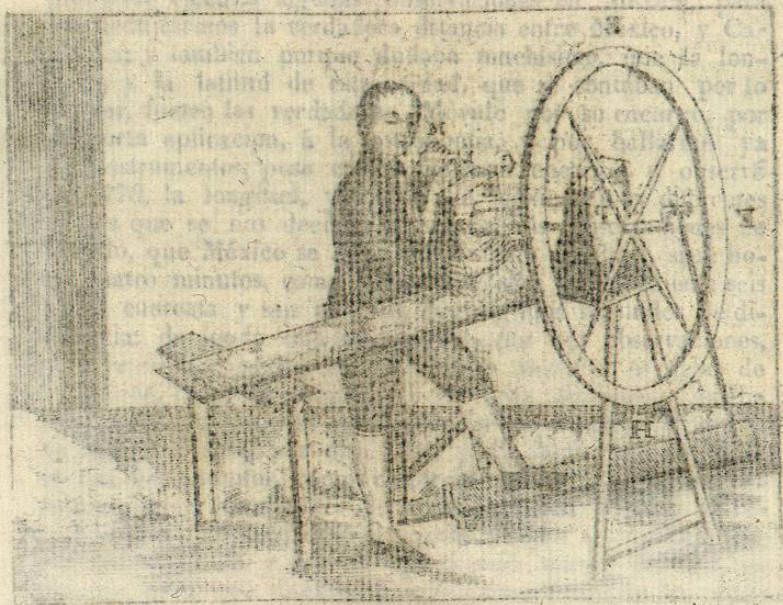
No me resta mas, espuestas estas cortas noticias, que publicar las observaciones que en estos últimos años se han

ejecutado, (1) dirigidas á mejorar la geografia, siendo las primeras (es necesario censarlo) que se han hecho en estos últimos tiempos, las de D. Joaquin de Velazquez (en la California) en mil setecientos sesenta, y ocho. De manera, que cuando llegaron á aquella península los astrónomos españoles, y franceses, ya tenia determinada la verdadera longitud, y latitud del pueblo de Santa Rosa, y reconocido el error de la colocacion de Nueva España; estas observaciones comunicó á dichos astrónomos, las que les sirvieron para su observacion de el paso de Venus.

En el mismo año de 68, cuando D. Joaquin de Velazquez estaba ya aprontado para su viage, me encargó procurase ejecutar algunas observaciones en México, para que dedujesemos la verdadera distancia entre México, y California; y tambien porque dudaba muchísimo, que la longitud, y la latitud de esta ciudad, que se contaban por lo regular, fuesen las verdaderas. Movidó por su encargo, por mi corta aplicacion, á la astronomia, y por hallarme ya con instrumentos, puse en ejecucion su encargo, y observé en 1770, la longitud, y latitud de México, muy diferentes de las que se nos decian; pues por mis observaciones he hallado, que México se halla, no distante de París, siete horas quatro minutos, como se suponía; sino tan solamente seis horas, cuarenta y seis minutos, con algunos segundos de diferencia: de modo que la verdadera por mis observaciones, ni baja de seis horas, cuarenta y seis minutos, ni sube de seis horas, cuarenta y siete. Al ver esta diferencia, estaba bien perplejo; por una parte conocia habia puesto el esmero en ejecutarlas; por otra veia, podia haber algun error en mis instrumentos, como contruidos por mi, ó á mi direccion, eran susceptibles de error. Deseaba ansioso el retorno de D. Joaquin de Velazquez, el que se verificó por diciembre de 70, y que se aprocsimase marzo del año siguiente, para que observasemos las imercciones de los satélites de Júpiter; y para mi consuelo se verificó que observando este grande, y profundo génio (con los instrumentos perfectísimos del difuato abate Chappe) halló lo mismo con corta diferencia, de lo que yo tenia observado en 1770. Nos hallamos ambos con los documentos que muestran visiblemente haber sido D. Joaquin de Velazquez el primero en la Nueva España, que observó los satélites de Júpiter, por

[1] En breve publicaré un extracto de mis observaciones.





131
cuyo medio se conocen bien las longitudes y yo en México, por lo menos, no dejaré de reputar las mías por primeras, respecto de esta ciudad, interin no se me muestren otras anteriores.

Al presente tan solamente se pueden colocar en el plano de Nueva España, en sus verdaderos lugares, tres posiciones respectivas. Primera, la parte meridional de la California por las observaciones ejecutadas por D. Joaquin de Velazquez, y por los astrónomos españoles y franceses: México, por mis observaciones, verificadas por D. Joaquin Velazquez; y la Veracruz, por las del caballero de Malta D. Vicente Doz: este último no tuvo tiempo, como lo deseaba, de observar en México, para regular su longitud, tan solamente tomó la altura del polo, que me dijo era de diez y nueve grados, veinte y un minutos, dos y medio segundos.

Asuntos varios de 7 de diciembre de 1772.

●●●●●
Muy Sr. mio.—La variedad con que oigo discurrir sobre el modo mecánico con que obran los baños en el cuerpo humano, y el permiso que dà V. en la introduccion á su obra periódica para que le dirijan cualquiera produccion que parezca útil, me dió la libertad de remitirle reunidas y con algun órden las reflexiones de algunos célebres físicos sobre esta materia, que si fueren de su aprobacion me servirá de estímulo para hacerlo igualmente en otros asuntos que tengo premeditados.

Memoria sobre el modo mecánico con que obran los baños.

Siempre fueron los baños de grande uso para la limpieza, y es creible que su frecuencia nos dió el conocimiento de sus virtudes medicinales: en algunos países fué con tal exceso, que se necesitó moderarlo y aun prohibirlo: la mayor parte de las religiones que se establecieron en el Oriente se impusieron como un precepto indispensable el baño, y aun hoy dia los orientales se burlan de la negligencia de los europeos en este aseo. Antonio Musa, médico del emperador Augusto, se dice, fué el primero que dió mucho crédito al baño frio, y con él logró tan felices suce-