

hubiera anunciado, estas enfermedades, ellos la hubieran contraído la una por sacerdotiza de Venus, y el otro por adorador de Baco. Verá V. igualmente en estas asambleas á una infeliz preñada, con qué cuidado procura informarse de si el mes en que ha de parir pone el pronostico buenos, ó asiagos partos. Reflejará V. en otra pobre, que está sujeta á descomposiciones de vientre, que no tiene consuelo, hasta que se satisface de que el pronóstico no las vaticina. En fin, Señor diarista, estas cosas, y otras semejantes; de que soy testigo, me han obligado á traducir el pequeño discurso, que acompaña á esta, en que se dá una idea de lo que es la astrologia, y se halla en lengua francesa en el diccionario matemático, y físico de monsieur Saverien, en la palabra *astrologie*. Espero me haga V. favor de darle lugar en uno de sus discursos periódicos, sin que les sirva de retrahente el que el Illmo. Sr. Fejoo haya tratado ampliamente la materia; pues en el particular nada sobra, y como dice un adagio del país: esto mas se le agregará al dicho mulato.

Estoy persuadido á que nuestros astrólogos conocen muy bien el ningun fundamento de sus predicciones, y que solamente las disparan por ser costumbre, ó por lisonjear al pueblo, que da con gusto su real, por leer adivinanzas. Yo espero, que estos mis Señores se abstendrán de vaticinar en los almanaques del año que entra; y cuando así no fuere, harémos votos, é imprecaciones mas vivas, para auventar esta casta de espíritus adivinadores, que tantos sustos causan al bello seco. V. no tema el mal, que de ellos le puede venir; pues si usan de sus armas, todo ello no pasará de pronosticarle muchas enfermedades en el discurso de su vida, lo que no será poca felicidad; pues por el mismo caso, y como acostumbrados á errar en sus pronósticos, se puede V. prometer desde luego una vida sana, y robusta, la que pido á Dios dilate á V. muchos años, para. . . = *El anti astrólogo.*

Discurso de Mr. Saverien.

ASTROLOGIA.

Es la idea de un arte por la cual se pretende conociendo el curso y la influencia de los astros) pronosticar lo por venir. Ha pasado á nosotros de los caldeos, por medio de los árabes, y se ha introducido en las Indias pro

los bracmanes. Los astrónomos, aunque fundados sobre principios espontaneos, y quiméricos, han tenido la desvergüenza de tomar de los astrónomos la division del zodiaco en doce signos, como tambien su figura. Fuera de esto, todo lo demas es de su arte, ó de su propio fondo, aunque burlescamente ridiculo. A medida de su deseo, y tan solo porque les agrada suponen, que la primavera es humeda, y sanguinea; que el estio es caliente, seco, y colérico; que el otoño es frio, seco, y melancolico; y que el invierno es frio, humedo, y flemático.

A mas de estas extravagancias, quieren tambien, que los planetas tengan ciertas qualidades, como humedad, sequedad, inconstancia, benignidad, &c. Mercurio, por ejemplo, es mudable, é inconstante; la luna, fria, y humeda; el sol, caliente, y sano, &c. y con semejantes suposiciones los astrologos se visten de profetas.

Por la conjuncion de la luna con saturno, pronosticar el bueno, y el mal tiempo, y algunas veces, segun la jactancia, les dicta, porque no tienen otras reglas, hacen contribuir á sus predicciones á Jupiter, y Saturno en conjuncion. Aun no es esto lo mas maravilloso, si se les instruye en el del año, mes, dia, y hora del nacimiento de alguno, al instante dirán (cosa admirable) su buena, ó mala fortuna. Establecen muchas reglas inutiles, por lo tocante al cultivo de los jardines, y de la agricultura, de los que aun el dia de hoy llenan sin ningun desabrimiento este género de libros. Advierten en los almanaques y en los libros astrológicos los dias felices y asiagos: indican los que son á proposito para plantar, sembrar y cortar maderas para fábricas: asignan tambien los que son buenos para purgarse, echarse ventosas, sangrarse, destetar los niños, cortarse el pelo &c. Quieren tambien esforzar tanto las doctrinas de las influencias, que pretenden sirva para adivinar los acontecimientos futuros, desde el nacimiento de un hombre hasta su muerte, lo que se llama comunmente, *formar el oroscopo*. En una palabra, un astrólogo es (como han dicho graciosamente algunos célebres autores) *el nahuatlato de las estrellas* (1). Todos estos artes juntos forman lo que se llama *astrologia*, la que ha sido

(1) Ignoro el motivo, que tuvo el traductor para mezcla en el castellano la presente voz, quando tenemos la de interprete; á caso seria por conservar la salesilla de su carta.

muy estimada de los antiguos, y á quien los mas grandes astrónomos han defendido con mucho celo, hasta en el siglo pasado, como vemos por los escritos del gran Kepler, que tambien se habia entregado á estos sueños. J. B. Morin, profesor de Matemáticas en Paris, en su astrología gálica, ha tratado de reducirla á ciencia, de dar reglas seguras de ella y probar su certidumbre en un largo prefacio. Pero se puede decir que mas bien defiende en él las objeciones que se han hecho siempre contra este arte que dá fundamentos sólidos para establecerlo.

Este arte está tambien descrito en cuatro libros de Claudio Ptolomeo, que Erasmo Oswal Schrekenvehs, ha publicado con almagesto, bajo del título de *Ptolomei Opera*. Francisco Jünctin ha tratado tambien de ella en su *Speculum Astrologiae*, que publicó en dos tomos el año de 1581 y está espuesto en compendio por Juan Schoner en sus opúsculos astrológicos.

Algunos autores que han confundido con algun exceso la astrología con la astronomía, pretendieron que Ptolomeo y Regio Montano han sido grandes astrologos, si es que se puede ser grande profesando vagatelas. El célebre Jünctin Argelus, y sobre todo el sutil Cardano, se pueden llamar astrologos con mas justo título. La historia cuenta que este último se arriesgó temerariamente á pronosticar el dia de su muerte, y como se sintiese con robusta salud poco antes que este dia llegase, temió que su vaticinio saliese falso, lo que lo motivó á valerse de la estratagemata (que ignoran los profesores de su facultad) y que tuvo un feliz esito porque se dejó morir de hambre.

La presente traduccion del artículo de Mr. Saverien, no comprehende en toda su estension á nuestros astrologos, porque es cierto que no han abrazado los vanos errores de la astrología judiciaria. Si en sus pronósticos siguiesen lo astronómico abandonando lo astrológico, seria de mucha mayor utilidad, lo que es muy facil ejecutar, teniendo por modelo al calendario de Madrid que es excelente.

Diario literario de S. de abril de 1768.

.....

Como el ramo de la minería es el nérvio principal del reino, nunca sobran las industrias cuando se intenta mejorarlo. Uno de los motivos de que muchos reales estén hoy

en decadencia, es la inundacion de las minas: Pachuca, Zacatecas, y ultimamente Bolaños, experimentan el golpe de este terrible elemento, que si se llegara á vencer redundarian muchas utilidades á S. M. y á los habitantes de esta América.

Es de estrañar el que en mas de doscientos años que se laborean las minas, no se haya dado un paso adelante en su desagüe: el cabrestante que llaman malacate ha sido el único asilo en semejantes ocurrencias: su inutilidad se manifiesta si se considera el dilatado tiempo que es necesario para que la sogá enrede en el malacate, y que la cantidad que se extrae no puede ser suficiente en muchas ocasiones; porque si v. g. se sacan veinte arrobas de agua, es muy probable el que por los manantiales entre la misma ó mayor cantidad. Ya considero el que la falta de máquinas proporcionadas ha hecho ocurrir al sencillo modo de desaguar mediante uno ó muchos malacates: considero el que la construccion de una maquina hidráulica, necesita de mas luces de las que á muchos parece. Se requiere un gran conocimiento de las matemáticas, ayudado del una gran penetracion, y habilidad para conformarse á las dificultades accidentales, que suelen sobrevenir.

Esto es lo que ha frustrado varias máquinas mal entendidas, ó peor pensadas que se han intentado ejecutar para el desagüe de las minas y no han tenido el efecto deseado, por la falta de los conocimientos espresados: mi animo no es destruir este uso tan antiguo: los que los practican sabrán lo que hacen; pero es compasion, el que se hallen tantas minas ricas abandonadas por no poderse costear su desagüe.

Esto me ha movido á dár noticia de una maquina muy util, establecida en muchas partes de Europa: no faltan personas hábiles en este reino, que podrán desempeñar su ejecucion: daré una compendiosa descripcion, la que ciertamente no podrá servir para ponerla en practica; pero me persuado, que el público me agradecerá la noticia que de ella le doy, por no ser muy vulgar su conocimiento.

Supongamos ejecutadas unas bombas suficientes para desaguar una mina, lo que es facil; pero que estas no pueden moverse, y desaguar diez y seis veces por minuto, por ser necesario, que para que se muevan, y desagüen, han de emplearse en su maniobra cien hombres, ó vein-

te caballos (porque un caballo tiene la fuerza, que cinco hombres) es bien palpable, que esta máquina es despreciada por los enormes gastos precisos para mantener el número doblado de hombres ó caballos que deben alterarse en su ejercicio: asentemos, que una persona hábil descubre un arbitrio para que esta máquina se mueva fácilmente, ahorrando los doscientos hombres, ó cuarenta caballos: es innegable que la máquina será no solo útil, sino necesaria.

Esto sucede con la máquina llamada de fuego, en la que una corta cantidad de agua reducida á vapores, pone en movimiento las bombas, que estraen la agua de una profundidad de mas de cien varas (1). Las piezas principales que componen esta máquina, cuyos efectos parecerán á muchos escageraciones, se reducen á una caldera cubierta por un chapitel de plomo; en la parte superior de este, está soldado un tubo con una llave para abrirlo ó cerrarlo, y lo llaman regulador. Se une á este un cilindro ó tubo de metal, de tres varas de largo y veinte y dos pulgadas de diámetro. En lo interior del tubo juega un embolo bien ajustado, para que no penetre el aire exterior. El embolo dicho, pende de la estremidad de una viga horizontal, que tiene un eje casi en la mediania. En la parte opuesta de la viga está afianzado el embolo, ó embolos de las bombas de desagüe.

Para poner en movimiento la máquina, se enciende fuego bajo de la caldera, para que el agua que ocupa casi la mediania llegue á hervir: entonces se abre el regulador para que los vapores (2) impelan por su fuerza el embolo por la parte superior del tubo. Impelido el embolo hace inclinar la parte opuesta, con cuyo movimiento, los embolos de las bombas descenden. Para hacerlo subir, se abre en el tubo ó bomba de la caldera el cañoncillo, que llaman de inyeccion, y por él entra una corta cantidad de agua fria, la que precipita los vapores que suspendian el

(1) Belidor advierte, puede sacarse aun de mayor profundidad.

(2) Parecerá paradoja, que la agua convertida en vapores, pueda producir semejante efecto, si se considera el estrago, que hace una poca de polvora, cuando se le pone fuego; no se tendrá por ponderacion el efecto de que es capaz la agua atenuada por el calor. Un cañon de fúsil, lleno hasta la mitad de agua, y tapada la boca con un tornillo, rebienta, si se espone sobre las brasas.

embolo. Por la condensacion de estos se forma un vacio, y el aire por su peso hace descender el embolo á la parte inferior; de modo que la falta de equilibrio hace mover la máquina cuando se abre el regulador, los vapores hacen su efecto; y cuando este se sierra, y se abre el tubo de inyeccion, la atmósfera ejecuta los efectos de su pesadéz en la parte superior del embolo.

Me hago cargo de la gran dificultad que regularmente ponen del manejo de las máquinas, por la demasiada profundidad de las minas, y sumo costo de las bombas. La respuesta no es difícil; porque si tres bombas no son suficientes fácil es multiplicar el número, por ser la potencia de la máquina, proporcionada á nuestra voluntad: el costo de las bombas, no es tanto, como se pondera, mucho menos, cuando no es necesario el que sean de metal; las de madera son muy buenas, como esten bien ajustadas.

Dije, que la potencia de esta máquina, ó su fuerza, depende de nuestra voluntad, porque el peso de la columna de aire, aumentará, segun se estendiere el diámetro del embolo.

Esta invencion tan útil, se ha perfeccionado de tal modo, que por si sola se pone en movimiento, libre de las dificultades, que antes padecia, mediante algunas piezas, que le han agregado, como son el cañon de desagüe, el que surte en proporcion á la caldera de agua, para que no minore, por la evaporacion: la bombilla, que comunica con el tubo de inyeccion, y que tambien sirve de humedecer el cuero del embolo, para que no se seque, por la fricacion.

Para que el público reconozca las utilidades de esta máquina, daré noticia de tres, que estan ejecutadas en varias partes de Europa. La primera, es la de las minas de Conesberg en Ungría, la que en veinte y cuatro horas, desagua veinte y cuatro mil cubos (1) de agua; y no se consume en su manutencion, mas de tres cargas de leña por dia. Su fuerza, y viveza, es tan grande, que cien caballos puede ser no desaguáran dicha cantidad. Esta maquina la describe Leopoldo en el teatro hidráulico, tomo 2. pag. 87. y en su teatro general de maquinas, pag. 153. La segunda, está ejecutada en Fresnes, á cuarenta leguas de Paris, antes que esta maquina fuese establecida habia otra, que trabajaba dia, y noche sin cesar, y para la que era

(1) Mayores, que los de los albañiles de esta ciudad.

preciso mantener veinte hombres, y cincuenta caballos, en lugar, que para la de fuego esistente tan solamente bastan dos hombres, que con alternacion cuidan de ella. Asi lo afirma Saverien en su diccionario universal de matematicas, y física tomo 2. pag. 102. El doctor de Saguliers, en el tomo 2. de su curso de física experimental, hace mencion de la establecida en las minas de Griff, la que describe muy menudamente, y afirma ser su construccion muy simple, pero los efectos inmensos. Es su espresion. El que quisiere instruirse muy por menor de esta maquina, puede ocurrir á las obras de Weyler de Diff. Math. en Latín. A la arquitectura hidráulica de Belidor, tomo 2. Y al curso fisico experimental de Saguliers. Como tambien a las transacciones filosoficas del mes de Junio de 1694.

Mis lectores quisieran, que les presentase plano de esta maquina, porque: *Segnius irritant ánimos dimissa per autem quamquae sunt oculis subjecta fidelibus*: pero en mi discurso primero tengo espuesto el motivo, que me retrae de dar el gusto que quisiera. En los dos parajes en que se espone este papel periodico, hallarán los curiosos un dibujo de ella que es en cuanto puedo servirles.

Razon será, que habiendo espuesto las ventajas de una maquina, tan útil haga mencion del autor de ella, como tambien de los que la han perfeccionado. El marques de Worcester concibió la idea de esta máquina, y la espuso en su libro intitulado Centurias de invenciones, impreso en Lóndres, año de 1663. Esta gloria quiso atribuirse el capitán Saveri, y se valió del medio infame de quemar todos los ejemplares, que pudo encontrar de dichas Centurias. Saveri, aunque no posee la gloria de inventor, fué el primero que la puso en ejecucion en Inglaterra. En los mismos tiempos trabajaron en su perfeccion Papin en Alemania; y Mr. de Amontons en Francia: estos no lo dieron toda la perfeccion necesaria; pero lo han ejecutado con felicidad Potter, Boffrand, y otros muchos, cuya lista sería enfadosa.

El mejor modo para que el beneficio de las minas se aumentase con conocidas utilidades, sería, que los dueños de ellas se uniesen para eshortar á las habilidades, que abundan por todo el reino, con un corto premio, que ofreciese á el que descubriera el método de evitar gastos, de beneficiar metales, &c. Serviria de insentivo para que muchos, ó llevados del interés, ó lo que es mas, del honor,

re dedicarán á hacer varios experimentos muy útiles. En lo que deben tener los mineros especial cuidado, es en la eleccion de las personas, que han de dirigir los tiros, ó socavones; porque la geometria subterranea es tan difícil, que muchas ocasiones se han falsificado con la esperiencia, las medidas de personas muy hábiles: el mejor autor para la geometria subterranea, es Loehneys.

El aumento, que las ciencias, y artes han tenido en Europa, proviene de haber ejecutado lo que llevo espresado: en las memorias de sus academias se ven premiadas muchas piezas de hombres muy distinguidos por su nacimiento; como son el conde de Sajonia, y el de Crequi en las de Paris, que quizá no se hubieran dedicado á trabajar para la utilidad pública si no hubieran sido llevados del honor, que trae consigo la aprobacion de una tan sábia academia, la que tambien ha colmado de honores á madama la condesa de Chatelet, por sus escelentes escritos.

Lo mucho que se puede descubrir en la mineralogia de este reino, lo manifiesta la esperiencia en el grande ingenio de D. Joaquin Velasquez de Leon; que con asombro de todos, en tan poco tiempo ha dado tantas muestras, no solo en lo perteneciente á minería; sino tambien en lo estensivo de su profundidad en todas las ciencias, y artes. Puede ser me culpen de lisongero, los que conocen nuestra estrecha amistad; pero como lo espresado es manifiesto á todo el público, deben dilatarse sus elogios por todos los parajes, en que este diario tuviere la fortuna de estenderse.

Diario literario de 19 de abril de 1768.



Observaciones físicas sobre el terremoto acaecido el cuatro de abril del presente año.

Para describir todos los fenómenos acontecidos, así dentro, como fuera de esta ciudad, necesitaba de muchas noticias veridicas, lo que es difícil de conseguir; por lo que me ceñiré unicamente á las observaciones, que están bien verificadas.

Antes de comenzar, es preciso dar una idea de que son