

# EL ECO DE ESTEPA.

PERIÓDICO SEMANAL DE NOTICIAS.

Redaccion y Administracion, Bobadilla, 19 y 21.

|          |                              |              |
|----------|------------------------------|--------------|
| Precios. | En Estepa, un mes. . . . .   | 0.50 de Pta. |
|          | Un trimestre. . . . .        | 1.50 "       |
|          | Fuera, un trimestre. . . . . | 2 "          |

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Anuncios y comunicados á precios convencionales. |           |
| No se devuelven los originales.                  |           |
| Números sueltos. . . . .                         | 0.15 Pta. |

## LA LUZ ZODIACAL.

(Conclusion)

En 1848 propuso el alemán Dr. Mayer su famosa teoria segun la cual esta luz seria nada menos que la causa del calor y de la luz solar.

Impropio de la índole, tamaño y límites de este artículo fuera detenernos en la exposicion, deducciones, y alcance de tan peregrina teoria, adoptada por muchos célebres físicos y confirmada posteriormente por los ingleses Watherston y Thomson: bastará á nuestro propósito que apuntamos, como su base fundametal, la suposicion de que algunos de los corpúsculos del torbellino que en el plano zodiacal giran al rededor del Sol caerian sin cesar á la superficie de este astro por consecuencia de la accion de los planetas que los separarian de sus órbitas, trasformándose en calor su velocidad perdida, como sucede siempre que un rozamiento destruye una velocidad.

Los aerolitos, meteoritos y bólidos testifican, en efecto, la presencia de cierta cantidad de materiales cósmicos en pequenísimos fragmentos diseminados en los espacios interplanetarios.

Cierto también que segun los estudios mas recientes parece indudable que de esa masa que circula por el espacio se precipitan hacia el Sol fragmentos que van á adherirse en la superficie del astro. Mas con ser esta teoria la que mejor explica porqué está mas caliente el Sol en el ecuador que en los polos, la variacion periódica en la cantidad de calor, la periodicidad consecutiva en las manchas y las fáculas, periodicidad de once años, el desarrollo de la electricidad por el rozamiento, la curiosa relacion entre el período de las manchas del Sol y el de las variaciones diurnas de la brújula con otros muchos fenómenos del dominio ya de esa novísima ciencia que hoy surge del horizonte científico, *La Meteorología*

*Cósmica*, aun deja todavía mucho que desear, y ni tampoco está al abrigo de graves y numerosas objeciones. Nos parece que viene aquí de molde lo que con este propósito dice el distinguido astrónomo español D. Miguel Merino, al final de un notable artículo titulado «Las estrellas fugaces» publicado en 1870 en el *Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid*, de que es hoy dignísimo Director: «¡Pobre luz zodiacal! Si para alimentar la hoguera del Sol no hubiera mas leña disponible que la tuya mañana el Sol se apagaria y todo habria concluido. Resignate con tu suerte, ó de concierto con el Sol busca y encomiendate á cualquier otro doctor alemán ó ruso que á tí te cure de la tisis que padeces, y á él le libre de la plétora de que acabará por reventar. Yo que te contemplo y admiró con frecuencia desde el suelo turbio y cenagoso siguiendo la direccion que tu me marcas, elevo sin querer los ojos hacia lo alto, y detrás y por encima de tí columbro algo que me extasia y enagena, no tengo otro consejo que darte, ni mas esperanza de redencion que la referida.» (1.)

Mr. Flammarion, no obstante, adopta la precedente teoria, aunque con cierta reserva, pues remontando á poco el vuelo de su fantasia á las regiones del espacio iluminadas por su vastísima ciencia, se representa al torbellino de corpúsculos, supuesto el caso de que no circule al rededor del Sol, (lo que, en su concepto, no está todavía probado,) girando probablemente en torno de la Tierra, en cuyo caso, dice, aquellos, de lejos, harian tal vez el efecto del anillo de Saturno.

No debemos pasar adelante, porque seria omision imperdonable, sin manifestar que en nuestros dias la teoria de Mayer cuenta en su favor con opinion tan valiosa como es,

sin duda, la del célebre físico inglés Mr. Tyndall. Vamos á dar noticia, siquiera sumarisima, de lo que al respecto de la luz zodiacal hallamos en una conferencia dada por dicho sábio en *Royal Institution* cuyo tema es «*La Fuerza*»; (1.)

Esa envoltura lenticular que rodea al Sol, dice el celeberrimo físico, es probablemente una inmensa aglomeracion de meteoritos. Y es ya, además, una verdad puesta fuera de toda duda que existe en el espacio un inmenso número de asteróides y que pueden caer sobre el Sol constituyendo una especie de lluvia de piedras. Y para que no parezcan éstas muchas piedras, recuerdo á este propósito el sin número de las que sobre la Tierra caen en algunas épocas del año en que puede decirse tambien que lueven, habiendo podido contar dos veraces observadores, en Boston, hasta 240.000 en solas nueve horas.

Por otra parte, ninguna de las combustiones, ninguna de las afinidades químicas que nos son conocidas podrian producir una temperatura tan alta como la de la superficie del Sol que, segun, el P. Secchi es de cinco millones de grados. Si el Sol no fuese mas que un cuerpo en combustion bien pronto se extinguiria su luz y su calor se agotaria, pues suponiendo que fuese un globo sólido de carbon, su combustion bastaria, á lo sumo, para cubrir un gasto de calor durante 4.600 años. Pues bien, solo sabiendo que segun cálculos basados en los principios termo-dinámicos un asteroide que cae sobre el sol con el máximun de velocidad engendra un calor igual á diez mil veces el producido por la combustion de un peso de carbon equivalente al peso del mismo asteroide, es como cualquiera podrá formarse una idea exacta del prodigioso calor que engendraria la caída de una lluvia de estos meteoritos.

(1) El Cronista: páms. 2413, 2416, 2417 y 2419.

(1) Flammarion: *Atmósfera*.



A la incesante caída de estos hay, pues, que atribuir la causa del mantenimiento constante del calor del Sol.

Fuerte Tyndall con dichos principios termo-dinámicos, rigurosamente aplicados á aquel astro, hace frente sin vacilación á cuantas objeciones le salen al encuentro.

Consiste la más grave en preguntarse: ¿Cómo no aumenta el diámetro del Sol? A esto contesta Mr. Tyndall con el resultado de sus cálculos, según los cuales si nuestra luna cayera un día en el Sol desarrollaría una cantidad de calor bastante para cubrir la pérdida de uno ó dos años, y si nuestro planeta cayese á su vez sobre el globo solar compensaría las pérdidas de un siglo, pues el calor desarrollado por el choque sería igual al producido por la combustión de 6.435 globos terráqueos de carbon sólido. Y sin embargo, las masas reunidas de la luna y de la Tierra uniformemente esparcidas en la superficie del Sol desaparecerían por completo. Así se explica Tyndall que toda la cantidad de materia que durante el transcurso de los siglos históricos haya sido en rigor necesaria para el mantenimiento del calor del Sol, no haya podido hacer que aumente el diámetro de este astro de una manera sensible, bien que antes hubiera aumentado en atracción, cosa por nadie hasta ahora observada.

Por lo demás, son curiosos los cálculos y consideraciones á que se remonta Tyndall en la aplicación de las leyes termo-dinámicas. Entre todas, ninguna de más interés que la encaminada á armonizar dichas leyes con lo profetizado por el apóstol S. Pedro; *Los elementos han de ser disueltos por el fuego, elementa ignis calore solventur*. La Tierra, dice, que se mueve en su órbita con una velocidad de 109.400 kilómetros por hora contiene en sí cuanto es necesario y suficiente para que se cumpla la profecía. Detened súbitamente este movimiento, y la porción más considerable, si no la totalidad de la masa terrestre quedará reducida á vapor, pues, resultaría de tal interrupción una cantidad de calor bastante para elevar á 384.000° centígrados la temperatura de un globo de plomo igual en volumen á la Tierra.

Son notables, por último, las siguientes palabras que sintetizan todo su pensamiento, y denuncian al sabio: «Pero, cualquiera que sea el grado de certeza de esta hipótesis, considerándola como representación de los hechos reales é indudables que

observamos en las leyes de la naturaleza, siempre y de todos modos resultará que prueba cómo puede formarse y subsistir un sol por la aplicación de los principios de termo-dinámica que ya nos son conocidos.»

Sentimos no poder continuar, (porque tal no es nuestro objeto, ni los estrechos límites de esta publicación lo consienten,) en la exposición de otras muchas hipótesis más ó menos ingeniosas y relativas al origen y persistencia del calor y de la luz solar. Mencionaremos, no obstante, y como de pasada, la del célebre Helmholtz que consiste en suponer una constante contracción en la gigantesca masa del Sol, hipótesis inadmisibles hoy por razón análoga, aunque contraria, á la que intuitiva la de Mayer, puesto que implica una disminución del volumen de aquel astro que jamás se ha observado, y la del profesor Siemens que este célebre físico desarrolla á partir de estos tres principios tomados de la experiencia misma, y cuyo resumen hace nuestro insigne Echegaray (1.) de la siguiente manera: 1.° El espacio planetario no está vacío, ó, cuando más, ocupado por materia etérea; hay en él una atmósfera interplanetaria compuesta de oxígeno, hidrógeno, azoe y carbono constituyendo principalmente ácido carbónico y vapor de agua, 2.° La fuerza centrífuga en el ecuador solar es enorme é infinitamente menor en las regiones polares; y 3.° las radiaciones luminosas y caloríficas pueden descomponer, *disociar*, según la teoría del eminente químico Henri Sainte-Claire Deville, el vapor de agua y otros compuestos, cuando la presión sea mínima.

Más hora es ya, porque el espacio nos falta, de que digamos algo acerca de los resultados del análisis de la luz zodiacal que se practica con el auxilio de ese maravilloso instrumento, nuevo sentido de la moderna ciencia, que se llama espectroscopio.

Angstrom, Respighi, Piazzzi, Smyth, Secchi, Denza y otros muchos físicos y astrónomos en sus notabilísimas indagaciones espectrales acerca de esta luz, cuyo débil brillo las hace por cierto delicadas y difíciles, han determinado en el espectro de la luz zodiacal la presencia de una raya lúcida y verde amarilla en sitio al parecer idéntico al de la raya característica de la luz de las auroras boreales. Parecía, por tanto, que de aquí podría deducirse que idénticas eran la luz zodiacal y la de la aurora polar, así como que á una misma causa de-

bían su origen ambos fenómenos. Empero, si concordases estas sustancialmente las observaciones de Smyth, Secchi y Denza, no así el primero de estos sabios en cuanto á sus deducciones, por las cuales niega en absoluto la exactitud del dictamen de los que, como Respighi y otros, establecen analogía entre el espectro de la luz zodiacal, al de la corona solar y el de las auroras boreales.

Por otra parte, guiado Secchi por el parecido entre el espectro de la luz zodiacal y el de los cometas cree que tal coincide de luz puede originarse de los rastros que dejan los cometas al rededor del Sol, rastros como los que, según dicho sabio, se vieron en el cometa de 1858.

Tampoco deja de admitir que dicha luz pudiera nacer, en parte al menos, de la materia más difundida de las ráfagas de sustancia delicadísima que sin cesar se producen y se remueven en la atmósfera celeste; cuya opinión también sostiene Serpieri, director del Observatorio de Urbino.

En suma, que hasta ahora es problemática la identidad de naturaleza de las tres luces de la corona solar, de la luz zodiacal y de la aurora polar.

Tendremos, pues, que esperar á que nuevos y perseverantes estudios y las modernas indagaciones espectrales arrojen mas luz sobre el origen y constitución física de la zodiacal.

En el entretanto, fuerza es confesar que aun ignoramos la verdadera causa de esta luz que en nuestro cielo aparece hoy hermosa cual fenómeno espléndido y magnífico.

RAFAEL ALVAREZ MUÑOZ.

## LA LLUVIA DE HIERRO.

Hojeando un tomo de historia no se que autor, pero que debía ser bastante antiguo á juzgar por los caracteres de su impresión, hallé un dato tan curioso como raro é inexplorable para mí: decía hablando de Crasso, que el año de su muerte, cayó en los campos Lucanos, una lluvia de hierro.

Jamás había oído tamaño desacierto, movíome á risa lluvia tan pesada y cerré el libro ante tan atroz absurdo. No es posible, pensaba yo; hierro sometido á un calor tan intenso que funda, temperatura tal que después de liquidado lo evapore, vapor de hierro que se eleve, ferrea nube que

(1) Ilustración artística.



Note, que por el frío se condense y despues caiga en forma de lluvia; no deja de ser un cuento extravagante, un género de lluvia, que nunca acertaría á explicarme. Y es claro: habiendo hecho un estudio bastante superficial de las asignaturas que constituyen los dos grupos de ciencias físicas y naturales á excepcion de la agricultura que estudié con algun detenimiento, en una palabra; siendo uno de tantos *estudiantes del día* quizá ó *sin quizá* el peor de todos y no teniendo puntos ningunos de contacto con el inventor de la pólvora, no era extraño en mí, el que desconociese la explicacion de tan raro fenómeno. Pero el interés que en mí produjo lluvia tan particular, me hizo reflexionar y á fuerza de consultar y revolvér extensas y detalladas obras de Astronomía y Física, llegué á reunir una coleccion de datos, un conjunto de materiales que combinados con gran trabajo y no poco tiempo, vinieron á darme la clave del enigma. La lluvia de hierro no era un absurdo, no era un cuento como yo creía, lejos de serlo, la ciencia lo explicaba de una manera convincente y categórica.

En efecto: existen en el espacio, describiendo inmensas órbitas, multitud de cuerpos opacos y de pequeño volumen llamados *bóridos*, trozos desprendidos de planetas efecto de grandes cataclismos, segun hipótesis admitida, y que continuamente se presentan á nuestra vista las noches en que el cielo está sin nubes. Estos cuerpos que rasgando la oscuridad del espacio, se presentan brillantes dejando en pos de sí una huella fosforescente mas ó menos permanente, mas ó menos visible, estos *bóridos* que segun los modernos físicos, son los encargados de alimentar la combustion solar, en una palabra esas *estrellas que se corren*, como impropriadamente decimos, vinieron á darme la solucion del problema.

Obedeciendo á grandes atracciones y repulsiones, describiendo sus órbitas en el vacío, en ese medio ligerísimo llamado *ether*, la rapidez de su marcha es vertiginosa: al penetrar en nuestra atmósfera, el aire es un obstáculo que se opone á su carrera, el trabajo que ejecutan al vencer su resistencia, se traduce en elevacion de temperatura, crece esta hasta la combustion y se nos presentan luminosas cuando en realidad son opacas. A veces atraviesan la capa gaseosa que envuelve nuestro elipsóide á tal profundidad, se acercan tanto á la tierra, que ceden á su atraccion y caen en uno ó varios

fragmentos, precedidos de un meteoro eléctrico en forma de globo luminoso y acompañados de un prolongado trueno mucho mas intenso pero semejante al que acompaña al rayo en las grandes tempestades. Entonces se dice que ha caído un *aerolito*, una *pedra de rayo* (1)

Segun los análisis químicos de distintos trozos de aerolito, muchos son los cuerpos simples que constituyen su masa, pero el hierro predomina entre todos en tales terminos, que forma mas de los  $\frac{3}{4}$  de su volumen. Las *pedras de rayo*, tanto por su estructura como por su peso, se semejan algo al mineral de hierro, de donde deduzco que á fragmentos de *aerolito* esparcidos por los campos Lucanos, es seguramente a lo que llamaba *lluvia de hierro*, el autor de la historia que yo leía.

TEODOMIRO MORENO Y DURÁN.

## VARIEDADES.

### LA HUÉRFANA...

—Dó vas pobre niña?  
¿Porqué tan temprano  
Pretendes en vano  
Tu llanto ocultar?  
¿No tienes quien calme  
Tus tristes dolores?  
¿No tienes amores?  
¿No tienes hogar?

—«No fué mi destino  
«Gozar tanta suerte  
«De todo, la muerte,  
«Cruel me privó  
«Ayer al sepulcro  
«Llevaron mi madre,  
«Y ha tiempo mi padre  
«Tambien espiró.

—No llores hermosa,  
Que miles placeres  
Tendrás, si tu quieres  
Honrada vivir;  
Y en este destierro  
De triste amargura  
Quizás la ventura  
Podrás conseguir;

Que no hay en el mundo  
Igual alegría  
Ni existe alma mia  
Tesoro mayor,  
Que aquesas virtudes  
Que prestan belleza,

(1) En Estepa llaman también los trabajadores *pedras del rayo* á los instrumentos de piedra de la época prehistórica.—N. de la R.

Llamadas; pureza,  
Virtud y candor.

AGUSTIN BORREGO AGUILAR.

## SONETO.

Ya sin infamia cumplen su destino  
El vil perjuro y la calumnia artera;  
Ya la traicion, mostrando su bandera,  
Recorre afana esplendido camino;  
Goza en paz de su triunfo el libertino  
Que ni candor ni ancianidad venera;  
Halla el ladrón halagos donde quiera:  
Cíñe laurel de gloria el asesino,  
Que, si en edad, de la ignorancia esclava,  
Fué la deshonra susto del malvado,  
Ya por fin se rompió la odiosa traba;  
Ya ni el mas ruin ó bárbaro atentado  
El honor de los hombres menoscaba;  
Ya solo hay deshonra para el honrado.

MANUEL TAMAYO Y BAUS.

(De «La Diana.»)

## NOTICIAS.

Un suscriptor nos ha hecho observar, que las tapias de la cerca de la fuente de S. Antonio Abad, que se levantaron hace cuatro años, se van socavando á consecuencia de que los temporales de agua y viento han destruido el enlucido, que es el que bien encalado conserva las paredes. Llamamos sobre esto la atención del Municipio, porque ahora con un gasto insignificante puede hacerse el repello y blanqueo de dichas tapias y si éstas llegan á derruirse será mas difícil y costoso levantarlas de nuevo.

El Carnaval promete alguna animacion. Se dá por seguro que las estudiantinas serán dos; una la que ya anunciamos en otro número, y otra que dirigirá el señor Cabezas.

Habrá bailes en el Casino de artesanos, y otro en el Teatro si cuaja el proyecto que sobre ello tienen algunos jóvenes.

Está en vias de formacion un Casino para el elemento joven,  
Por algo se empieza.

El cargo de Juez municipal de esta Villa, vacante por renuncia de Don José de Navas y Fernández, ha quedado provisto en Don Eduardo Moure y Faurías, primer lugar de la terna que se elevó á la Superioridad,



Los accionistas de la mina de hierro de El Rubio han acordado presentar muestras de mineral en la proxima Exposicion de esta clase de productos.

La Guardia Civil ha detenido por sospechas de complicidad en la tentativa de hurto contra Dolores Muñoz á tres conocidos artesanos de esta Villa.

Por el ministerio de Fomento y á instancia de Don Manuel Reina se ha concedido una nueva coleccion de libros á la Biblioteca popular de Puente-Genil.

Tenemos en carpeta notables artículos de nuestros colaboradores Turó, Bergillos, y otros, que iremos publicando en la forma que nos lo permitan las reducidas dimensiones de nuestra publicacion,

### REVISTA DE PRECIOS DEL MERCADO DE HOY.

|            |    |          |
|------------|----|----------|
| Trigo.     | de | 00 á 80. |
| Cebada.    | "  | 00 á 36. |
| Mahiz.     | "  | 00 á 00. |
| Habos.     | "  | 00 á 50. |
| Garbanzos. | "  | 00 á 84. |
| Aceite.    | "  | 00 á 27. |

### MOVIMIENTO DE POBLACION EN LA PRESENTE SEMANA.

| DEFUNCIONES. |          |           |        |
|--------------|----------|-----------|--------|
| Hombres.     | Mujeres. | Párvulos. | Total. |
| 1            | 1        | 3         | 5      |
| NACIMIENTOS. |          |           |        |
| Niños.       | Niñas.   | TOTAL.    |        |
| 1            | 4        | 5         |        |

Imprenta especial de este periódico

### SECCION DE ANUNCIOS.

## SOSA CÁUSTICA

### EN LADRILLOS

PARA LA FABRICACION DE JABONES.

Se vende en la Botica de la Plaza.

### NOCIONES AGRONÓMICO-INDUSTRIALES

DE

## LA VID.

Manuscrito premiado con mencion honorífica en la Exposicion nacional vinícola de 1877.

ESCRITO POR

D. FRANCISCO DE P. AGUILAR Y CANO,

Licenciado en Farmacia, premiado por dicha Facultad en la Universidad literaria de Granada, Caballero de la Real Orden Americana de Isabel la Católica etc, etc.

Un tomo en 8.º con 224 páginas 19 rs. en rústica y 14 en holandesa. Se vende en la administracion de este periódico.

ANTONIO REGADERA VERGARA

## MAESTRO DE BAILE.

Lecciones á domicilio. Precios convencionales.

SE VENDE UNA MAGNIFICA

## MESA DE BILLAR

con tableros de caoba, bandas metálicas, esteroidades de haiti con incrustaciones, adorno de medias cañas briscadas: paño, carambola, taquera con 12 tacos, mediana y taco corto, pizarra y tablilla para el tanteo, magnifico alumbrado con pescante de hierro de adorno y dos buenos quinqués, reglamento en cuadro y bolillas de madera para la 31.

En la administracion de este periódico darán razon.

## EL ECO DE ESTEPA.

SEMANARIO DE NOTICIAS.

|          |                     |             |
|----------|---------------------|-------------|
| Precios. | En Estepa, un mes.  | 0.50 de Pta |
|          | Un trimestre        | 1.50 "      |
|          | Fuera, un trimestre | 2 "         |
|          | Números sueltos     | 0.15 "      |

La correspondencia puede dirigirse á José Hermoso y Muñoz, calle Bobadilla, núms. 19 y 21.