

R (150)

cl/8

Correspondencia científica
1905

Febrero 27 de 1905.

Apartado, 32.

Sr. Dn.
Francisco Triguera

Madrid.

Muy respetable Señor mío:

Acabo de leer el artículo publicado en el Boletín de la Sociedad Belga de Astronomía, y de admirar el hermoso cuanto útil trabajo de Ud. para el próximo eclipse. Al leer la nota de la pág. 13, he sentido vivos deseos de tener en mis manos la "Memoria sobre el eclipse total de Sol del 30 de Agosto, etc". Espero de su reconocida bondad de Ud. que me favorezca con ella, así como con en cualquier otro trabajo de ese Observatorio que tan dignamente dirige. La recordará Ud. lo que le dije cuando tuve el gusto de visitarle este otoño, que pensaba ayudarme mucho de sus consejos y acertadas instrucciones. No creo que tendrá Ud. inconveniente en ello ya que siempre he favorecido y ayudado a los nuestros.

Estoy preparando los trabajos del eclipse para el cual cuento con un pie cenatorial de Steward para un antejo de $1\frac{1}{2}$ inch. y un objetivo fotogr. de 5 inch. que pienso convertir en coronógrafo. ¿Le parece que adaptando una ocular negativa a este último se podrían obtener buenos resultados? Pienso llevar también un celostato del mismo constructor, semejante al de Ud. (publ.) de 8 inch. Este se destinará a observaciones espectroscópicas. Cree Ud. que para un espectrógrafo económico y doméstico (el espectroscopio se adapta bien a este antejo) podría servir un objetivo Secretán de 16 cm. no fotogr.? Quisiera hacer con este antejo y el celostato lo que Ud. hizo en el Benicallís con el Steinhil y el espectroscopio Pellin, con la diferencia de que yo quiero adaptar una cámara fotogr. para registrar el espectro "flash" y el de la corona. Para la región ultra-violeta así del "flash" como del de la corona pensamos encargarnos a Leybold's Nachfolger, Colonia, prismas y lente de cuarzo y placa de difracción Rowland.

Para todo necesito sus consejos de Ud. ¿Dónde se podría montar el primero y la lente? (el primero pequeño con áng. de 60° y la segunda de corte d. f. v. g. de 40 ó 50 cm.) ¿Bastaría una simple cámara fotográfica? ¿Este cámara con el antejo Secretán cabrían dentro del campo del celostato?

Por ahora no le molesto á Ud. más sobre esto, que andando el tiempo, sin temor de abusar de su bondad, le haré otras consultas. Le pareció á Ud. que Carrion de los Condes es punto á propósito, aun por sus condiciones climatológicas, para observar el eclipse? Quizás como es pueblo de poca importancia no tendrá á mano no datos precisos.

La "Instrucción" que se publicó, como sabrá Ud., en Tortosa, creo yo que estará en su poder, pues el P. Cervera, si no me engaño, me dijo pensaba enviársela. Si no la tiene Ud. tendré mucho gusto en mandársela.

Otra cosa. Hemos comenzado este año á publicar en el Boletín de este Observat.^o que recibe Ud., una Estadística solar, lo más completa que se ha podido, quizás demasiado prolija. Va acompañada de algunos fotografados de las principales manchas ó transformaciones del mes. Ahora acabo de enviar la enorme de fines de Enero y principios de este que volvió á aparecer en otra rotación, como habían Uds. observado á -16° en latit. (casi sin movime de dicha latit.), el 25. Tendré mucho gusto, y se lo agradeceré muy de veras, se sirva indicarme, después de haber leído nuestro Programa, lo que á Ud. le pareciere sobre él; y si hay que enmendar en cualquier cosa, no tenga Ud. el menor reparo en decírmelo, que ya le consta á Ud. soy principiante, y necesito que me ayude personas como Ud. Item si sabe Ud. que en P. Franca ó fuera se publiquen del mismo modo alguna Estadística que poder consultar.

Hemos ya pedido las revistas que Ud. me hizo el favor de indicarme, y á la verdad, que son magníficas y serias. La italiana todavía no la hemos recibido. No sabe Ud. cuánto se lo agradezco.

Si ve Ud. que es prudente ponerme en comunicación con el Sr. Ascarra para las observaciones espectroscópicas y para que reciba yo algunas instrucciones, mucho lo deseo y se lo agradezco de antemano. No tenemos la memoria que publicó dicho Señor de los resultados espectroscópicos del último eclipse de Mayo. Vendría muy bien esta memoria.

Dispense Ud. tanta molestia, y vea Ud. en ello la confianza y estima que le tenemos. En su grata de Ud. de Nov.^o me tomó por el Director de este Observat.^o No lo soy más que de la Sección Astronómica, pues de la Sismica y Meteorológica lo es el P. Ramón Martínez.

Estoy á su disposición de Ud. para lo que guste mandarme, y me encomiendo en sus oraciones.

En affmo y S. José Mier y Ferrán s. j.

Marzo 5 de 1905.

Sr. Dn. Francisco J. Inguera Director del Observat. Astron. Meteorol.

Madrid.

Muy estimado y respetable Sr. mío:

Ayer recibí su amable fecha 2 del pte. y hoy la Nota y la publicación del Sr. Ascarra. Los dos ejemplares de la Memoria sobre el próximo eclipse se recibieron antes. Tanto el R. P. Rector como yo agradecemos á Ud. muchísimo todas sus diligencias para obsequiarnos, en bre todo su gratísima é instructiva carta toda lo que en ella me dice Ud. lo tendré muy en cuenta para arreglar el programa y distribuir los aparatos.

Nuestro Boletín de Enero está aún en prensa: yo á él me refería en mi última esperando que dentro de poco le recibiría Ud. Creo que dentro de una semana, ó semana y media, podré Ud. revisar y enmendar nuestro Programa de Estadística Solar. Muy acertado me ha parecido su consejo de Ud. sobre el estudio de protuberancias con el espectroscopio: en dicha Introducción también señalo este género de observaciones, así como el especial de fáculas, pero no para emprenderlas de luego pues dada mi impericia y poco tiempo de que dispongo ahora por los preparativos del eclipse, quizás no resultasen según nuestros deseos. Andando el tiempo, D. M., seguiré á la letra tan importante consejo. El arreglo de la ecuatorial grande también me ha tenido muy ocupado, y todavía ando en ellos; pues á pesar de que ya el equibrio y el movimiento es bastante satisfactorio, el objetivo de que le hablé á Ud., deja muchos que desear por su descentramiento. Según su instrucción de Ud. de rectificar la coincidencia de los ejes por medio de una lamparilla. Han de mover los tornillos transversales y longitudinales y aun de separarlos un poco más, pues llegué á sospechar había contacto por el centro, y algo se ha obtenido, según parece, pero no todo. Sin intentarlos directamente, hemos conseguido hacer uso del objetivo como foto gráfico (se ve que las lentes han quedado más separadas). Esto me movió á sacar, no obstante el pésimo tiempo, algunas fotografías de las fases finales del eclipse parcial de Luna (19 de Febrero).

Las verá Ud. también (regular citas) junto con los dibujos de la gran mancha solar en el próximo Boletín de Febrero.

Con respecto al objetivo fotogr. de Finch. me ha hecho Ud. notar acertadísimamente la pérdida de luz con la adición del ocular negativo. Mi dificultad es que los otros dos objetivos grandes de que dispongo; el Secretán de 12^m y el del buscador grande (fotograf.) de 10^m, creo que deberían ser empleados sólo para espectrogr. contamos con tres espectroscopios buenos, aunque ¡ Cree Ud. sin embargo que las imágenes que de 5 pulg. (D. f. 1.^o 3) compuesto de dos lentes pegadas, serán presentables después, pues sólo llegan á 1 cm. escaso? Esto es lo mejor que podría obtener con la corona. Otros tres objetivos tenemos de cámaras ordinarias; pero en ellos es insignificante el diámetro de la imagen y presentan buen campo para alrededores del sol, paisaje, etc. Lo que yo quiero evitar con la corona, son las ampliificaciones, pues no teniendo nosotros buena cámara amplificadora, al recurrir á otra parte ocasionaría más gastos. Ud. me aconsejará lo que deba hacerse, y si bastan las imág. de 1 cm. (Claro es que la corona alcanzaría mucha más diámetro). = El objetivo de 3 1/2 pulg. con su anteojó puesto en la cecatorid Steward, quiero que sirva con un espectroscopio de poco peso para guiar la exposición del relámpago. Si se le pone este espectroscopio, para poder ver el espectro relámpago; habrá forzosamente que ponerle rendija circular ó rectilínea al modo que Ud. indica? Porque entonces deberé conocer el áng. de posición del contacto en Carrion; ya lo calcularé y se lo remitiré á Ud. Si solamente le adapto á este objetivo un prisma de modo que resulte cámara prismática, entonces no será necesario, creo yo, saber este áng. de posición; no es verdad? De todos modos, hace falta para los demás espectrografos.

Lo del celóstato también me parece muy bien, y trataré de acomodar á su eje el espejo circular de 10^{cm} + de la cec. grande (por medio del cual se hace uso de un tubo lateral, para no mover el micrómetro). Pues aunque, como Ud. sabe, contamos con un heliostato Silbermann, su espejo, demasiado pequeño, da la imagen bastante mala, y sólo pienso ponerle delante del espectroscopio y objetivo que de menor esperanza.

En fin, que una vez que tenga más asentada la cabeza, y el orden mejor definido, le volveré á molestar á Ud. y al Sr. Ascarra á quien doy las más expresivas gracias por sus publicaciones y por su aprecio.

Y á propósito de publicaciones, no me ha indicado Ud. lo que se debería abonar á ese Observatorio por tan bondadosos envíos. Le suplico á Ud. que si tiene ocasión de pasar por Isabel la Cat.^a ó de enviar allá á otra persona, se entienda sobre esto en mi nombre con el P. González Pitt.

Concluyo repitiéndole las más cordiales gracias y anunciándole nuevas molestias, pues ya ve Ud. que á estos pomenseres prácticos no descienden las Ins. Truccisnes de Fortosa, ni en grab. los libros impresos, y hay que acudir á quien tiene reconocida experiencia.

Me encantaré en mi pobre oficina y comunicará á Ud. y á su misa y demás familiares. Dios P. S. quisiera conceder la salud á la misa y á Ud. todo lo que sea de provecho. Quiso á su disposición para lo que guste mandarme que comunico en su preciso. Su apdo y B. S. P. Octavio y Teresa P.

Orpostado, 32.


Abril 7 de 1905.

Lr. Dr. Francisco J. J. J.

Madrid.

Muy estimado y respetable Sr. mío:

De nuevo le repito á Ud. las gracias por sus favores, y siguen las consultas y con ellas las molestias que le origina y que Dios N. S., como se lo ruego, se ha de pagar con creces.

Es el caso que encargué á Colonia á Leybold's Nachfolger, como le he bía dicho á Ud., un prisma de cuarzo de 40^{mm} equilateral, ángulo refringente paralelo al eje óptico; lente de lo mismo, eje óptico confundido con el de la lente, 40^{mm} diám. y 60^{mm} d.f., con el fin de montar una cámara prismática para la región ultra-violeta del espectro, de la corona y, si poder ser, de la cromosfera. Encargué á sí mismo una placa de difracción fotografiada Rowland para armar un pequeño espectrógrafo de bastante dispersión, placa de 5x3 1/2 em. (probecita). En mi carta hacía yo dos preguntas: 1). Sería mejor en vez del prisma y lente, un prisma objetivo de cuarzo tallado en esta forma:  para obtener buenos resultados fotográficos de dicha porción, y entonces qué d.f. sería á propósito?

2). En el prisma será mejor que el diedro refringente sea paralelo al eje óptico ó perpendicular á él?

Desdander, si no me equivoco, (Eclipse au Sénégal 1893, pág. 35), empleó dos espectroscopios de cuarzo y espato; pero en uno de ellos, en el tallado para el elemento al eje óptico, sólo usaba el rayo ordinario y el extraordinario lo mandaba á paseo; en el otro (supongo que tallado perpendicularmente) empleaba el único rayo. Pues bien, como el cuarzo es también birrefringente, y como no puedo hacerme más que de un prisma, quise asegurarme, cuanto es posible del éxito con ambas preguntas.

La casa Leybold's honradísimamente me dice que no sabe responder á estas preguntas por no ser su especialidad estas materias astronómicas, que han consultado á un Sr. especialista en espectroscopía y que él tampoco puede resolver según mis indicaciones, en sería mejor me dirigiera á una casa especializada r.g. á Gautier, París; que en cuanto á la placa de difr. Rowland, fotografiada

es magnífica para experiencias de gabinete; pero que no se atreven á recomendarla para esta clase de trabajos delicados.

Yo, como ya conoce Ud. mi insuficiencia, tampoco me atrevo á hacer el pedido sin antes consultarle á Ud. Con esto se me ha ocurrido esto: dejarnos de aparatos, y armar uno grande así: Secretán (12 cm) como objetivo, Mailhat (10^{mo}) colimador con la rendija circular su Ud. me recomienda. Uno ó dos prismas grandes (con lo que se debería gastar en cuarzo y Rowland), y tenemos un espectógrafo decente. ¿Leíla parece á Ud.? Todo delante del celostato de 20 cm. Una dificultad: no podremos estudiar la posición ultra-violada que sería de lo más interesante en este eclipse. ¿No es verdad? En cambio con él ¿qué se podría hacer que contribuyera modestamente á los estudios del próximo eclipse? — Ya tengo construida la cámara para el objetivo fotogr. 5 pulg. según sus indicaciones de Ud. y servirá para la corona. Se pone en el pie ecuat. Steward, en vez de contra-pesos, y en la otra rama el Negretti (tres pulg. 1/2) para dibujos de la corona y alguna otra camarilla más.

No le he hecho esta consulta antes porque había estado muy ocupado y apurado con la corona grande. Según lo que Ud. me decía, de nuevo emprendí la obra de Romanos con el dicho objetivo. Cambié los papelitos de cartulina (que no me constaba fueran iguales) por unos de estano; arreglé como puede las dos lentes, y hete aquí que al tratar de ver al sol (pues esperaba á la noche para los círculos de difr. de las estrellas), noto bastante dureza en declinación. Poco á poco se había antes atado al anteojo por la parte del objetivo, como otras veces, al mismo pie, y después para observar el sol próximo á su ocaso, había colocado en 1.^a posición el anteojo. Poco á poco fuere poniendo más y más chueco, de suerte que al día siguiente por la observac. ordinaria, paré al gunos apuros para fijarlo en D. Fue la última! Desde entonces hecho una pieza con el cofinete próximo al anteojo, pues el otro está en dor y se desatornilla de tapadera. No así el primero que es una sol pieza con el circ.º de D. y que sólo permite salir al eje cuando este no se ha atascado como en el apurado caso presente. Después de inútiles esperas durante tres días, resolvimos bajarlo todo. Desmontamos el eje y; que si quieres! Allí está sin ninguna torcedura, perpendicular al cofinete, y en sus tríce! He escrito á Mailhat y espero de un día á otro respuesta.

En fin, sea por Dios y Él nos ayude. Si á Ud. se le ocurre manera de remediar esta parálisis en D. y si sabe Ud. de algún otro caso semejante, muchísimo se lo agradeceré me lo diga.

He seguido recomendando á Dios á Ud. y á su unión. ¿Leíla

¿Tal está? No. no dejó de hacer otro tanto por su parte. La preparación de estas monturas, de telas blancas, y tanto más de la parte de Dios. Luego apuro en D. ¿Qué hay y qué hay?

NACIONAL MEXICANO.

TACUBAYA. (D. F.)

DIRECCION.

Abril 7 de 1905

Sr Director del Observatorio de

Madrid

Muy estimado Sr y Colega:

Ha sido resuelto que una misión de este Observatorio se translade á esa península próximamente, con el fin de observar el eclipse total de Sol de Agosto 30 p. M. y me he fijado provisionalmente, en que dicha comisión se establezca en ó muy cerca de Almazan. Desearía se sirviese proporcionarme algunos datos sobre la climatología de ese lugar, en lo que se refiere especialmente á las probabilidades de pureza de Atmosfera, á la hora del Eclipse y todos aquellos informes sobre los recursos que puedan encontrarse en ese sitio, tanto para el establecimiento del campo de observación, como para el alojamiento y aprovisionamiento de los Srs observadores.

Tambien he de agradecer á Ud mucho, se sirva comunicarme, si el Gobierno Español ha ofrecido á los extranjeros que se propongan ocurrir á esa noble nación para llenar un fin científico, alguna concesión relativa á la libre introducción de instrumentos científicos equipage & y los ha exonerado del derecho de desembarque que segun entiendo se cobra en puertos Españoles y de los requisitos que hay que satisfacer para acogerse á esas concesiones, bajo la inteligencia de que por cuenta de este Observatorio irán de tres á cuatro personas.

Esperando se sirva Ud concederme el honor de aceptarcón buena voluntad y perdonarme, las molestias que le infiero, me es grato subscribirme de Ud respetuosamente afectisimo servidor e s m b.

April 7 de 1908

Sr Director del Observatorio de

Madrid

Muy estimado Sr y Cofeja:

Ha sido resuelto que una mis-
 sión de este Observatorio se traslade á las penínsulas próximamen-
 te con el fin de observar el eclipse total de sol de Agosto 30 y
 y no he llegado provisionalmente en que dicho comisión se estable-
 ce en 6 muy cerca de Almansa. Desearía se sirviera proporcionar
 algunos datos sobre la climatología de ese lugar en lo que se re-
 fiere especialmente á las probas likelihood de pureza de Atmósfera á
 la hora del eclipse y todos aquellos informes sobre los recursos
 que puedan encontrarse en ese sitio tanto para el establecimiento
 del campo de observación como para el alojamiento y aprovisionami-
 ento de los Sr observadores.

También he de agradecer á Ud mucho se sirva comunicarme si el Go-
 bierno Español ha ofrecido á los extranjeros que se propongan con-
 currir á ese noble misión para llevar un fin científico, alguna conse-
 ción relativa á la libre introducción de instrumentos científicos
 equipos & y los he exonerado del derecho de desembarque que según
 entiendo se cobra en puertos Españoles y de los regulos que hay
 que satisfacer para recogerse á esas conexiones, bajo la intelligen-
 cia de que por cuenta de este Observatorio irán de tres á cuatro
 personas.

Esperando se sirva Ud concederme el honor de aceptarlas buenas vo-
 luntad y perdonarme las molestias que le infiere, me es grato salu-
 darle de Ud respetuosamente electísimo servidor a m. d.

Calavera de la Reina 16 Abril 905

S. Director del Observatorio Astronómico

Distinguido Sr. mío: Cuando este invierno estuve en El Observ. con objeto de averiguar la alt. barométr. de esta población, para poner en armonía con ella un aneroid que me habían regalado (el cual tenía el "Variable" a los 76) fue im-
ponible complacerme al dignísimo y amable jefe a quien tuve el honor de hablar, por carecerse de datos en ese Centro.

Seguendo su consejo, traje el barom. e inmediatamente bajé a 72.08. en cuya altura se ha man-
tenido hasta que el cambio actual ha acentuado el descenso.

Aun no contento con estos datos, e ignorando si el aparato es o no bueno y la gran tiempo que ha de pasar para colocar el "Variable" en su debido punto, he interrumpido al jefe de Sección del J. C. de Madrid a Coure y Portugal quien me informa "que la altura barométrica exacta de la Estación, sobre el nivel del mar es de 372 m los 1000."

Creo de mi deber, correspondiente a la amabilidad

de V.^{ra}, haciendo esta indicacion, por si, como
creo, puede serles util.

Les reitero las gracias, y aprovecho esta ocasion
para agradecer de V.^{ra} al sr

J. B. Kelly.

Augusto Manzano

Paris 18 avril 1905

Cher Monsieur et très honoré
collègue

J'aurais dû vous remercier
plus tôt de vos très obligeantes
informations et des documents
que vous avez bien voulu nous
envoyer. Le tableau des coordonnées
des points géodésiques de la province
de Leon sera également très utile.
J'ai eu à ce sujet des indications
manuscrites du Colonel Prudent
mais il est désirable qu'elles soient
confirmées par une autre voie.
Le concours que vous nous

nous offrez gracieusement sera
pour nous un grand élément de
succès et nous n'hésiterons pas à
y recourir. J'ai demandé des
instructions au Bureau des longi-
tudes au sujet du voyage préli-
minaire que je comptais faire dans
peu de jours. La réponse se fait
un peu attendre ; j'espère toute-
fois qu'elle me permettra de vous
rendre visite vers la fin de la semai-
ne prochaine, sinon au commence-
ment, comme je vous en avais
exprimé le désir. Dès que je serai
fixé, j'aurai l'honneur de vous
en informer.

Si vous avez quelques nouveaux
renseignements à me donner, vous
pouvez

pourrez très bien le faire en
espagnol. Je lis votre langue sans
difficulté, bien que l'usage de
la conversation me fasse défaut.

J'espère faire quelques progrès
dans cette direction d'ici au
mois d'Août

Veuillez agréer, Monsieur
et très honoré collègue, l'expression
de mes sentiments reconnaissants
et dévoués

J. Puisieux

Astronome à l'Observatoire National

Abril 26, de 1905.

Sr. D. Francisco Triper.

Madrid,



Muy respetable y estimado Sr. mío:

Le escribo estos cortos renglones para congratularme con Ud.; Gracias a Dios! esthora mismo se está poniendo el andamio para armar el tercer tubo (parte ocular) del antejo. Ayer á la 1 a.m. menos cuarto salió el dichoso eje de D. de su cojinete. Se hizo al pie de la letra el sábado de gloria lo que en su amabilísima carta me indicaba. Y debió contribuir sin duda el hierro candente y los espersos que se hicieron con la palanca de los contrapesos para aflojar el eje de su collar, aunque la causa era muy diversa de la que pensábamos. Con esta operación nada sensible se logró: sólo si se le atascaron en su rosca los contrapesos. Ser

hicieron estos con algún trabajo,
mas el eje persistia fijo.

Ayer se le ocurrió á nuestro
hermano el herrero poner
entre los dos labios (el del eje y el del collar)
cuatro tornillos de presión con sendas tuercas
que se iban aflojando para ir dando más
longitud á los tornillos. Concurió, aunque muy
lentamente á salir el eje: cuando ya us de-
ban más distancia los tornillos se ponian
cuñas de hierro aumentándolas poco á poco.

Vimos en efecto aparecer dentro de la caja-
cilindro sobre la cual va la abrazadera
que amordaza en D. un collar con seis
traveros de cono radiales así:

los cuales se apoyan por su ge-
neratriz en un reborde cónico del
platillo así:  El dibujo completo y si
puede ser  y tengo tiempo en escala,
tendré mucho gusto en enviárselo á
vd. porque es bastante raro el interior del
cojinete. Ahora no tengo cabeza, ni pue-

do desprenderme de los h. h. que están ar-
riscando de nuevo el aparato.

Le escribo sólo en efecto para mostrar
le tanto á nombre del R. P. Rector como
á nombre ~~de~~ mi, nuestro agradecimiento el más sincero
por las finísimas muestras de interés carita-
tivo que nos ha dado Ud. Sr. Friguer,
esos favores y ese interés tan vivo que en bien
nuestro ha mostrado Ud. y está Ud. mostrando,
eso no lo pagan ni lo pueden pagar los
hombres: eso lo paga Dios N. S. más allá
de esos astros que contemplanos. A
Dios pues nos remitimos para que dé digno
galardón á su caridad. Por otros sólo con
nuestras oraciones podemos pagar lo mu-
cho que le debemos. Así que con todo el
afecto de nuestra alma le decimos, que
Dios se lo pague!

¿Cuál era la causa de este de-
fecto que nos ha traído tan marcados?
¡Clarísima! Era un pedazo de hierro
que se había introducido en el conjunto

por el orificio de engrase. En la canal ^{de engrase} y en
el extremo del collar se mira hacia el platillo
la encontramos deshecho. Había hecho algunos
surocos en el eje, à manera de rosea al
hálar de darle vueltas. Se limó con lima
fina, se limpió se engrasó y se espolvoreó
con piedra pómez (con Ud. medicina), se
limpió dos y tres veces, se espolvoreó con can-
til, se volvió à limpiar, etc. hasta que se
hizo girar à todo el copinete con la facilidad
de una esquirola. Hoy Ayer mismo se su-
bió de la heneria, y se montó, y hoy se
está concluyendo. — En otra le hablaré
más por extenso. Lo del objetivo preciso se
guirá D. M. A lo del eclípe ya tendré
la caridad de irme respondiendo. Estoy
ahora también determinando la dist. foc. del
cámara prismática. Le he enviado à Ud.
mi 1.ª foto gr. del espectro solar. en la reg.
azul y viol. — Está hermosa; pero creo se apre-
ciará los primeros pasos de su discípulo.
De nuevo le repito mil gracias por sus caritativos con-
sejos. Mande Ud. y encomiende en los 00. à
su affmo, S. S. José María Ferrán y.

A la dis^{ca} del J. L. y L. de 24-V-05.

OBSERVATORIO
ASTRONÓMICO Y METEOROLÓGICO

DE
MADRID

Excmo. Sr. D.;

Excmo. me manifiesta el constan-
te Sr. Howard Gubb, tiene ya ter-
minado el trabajo y es por consi-
guiente necesario abonarle las ciento
veintidós libras esterlinas, que es
el precio convenido del mismo. Luego
por el V. L. se me ordena que ~~se~~
en cargo al presupuesto extraror-
dinario de diez mil pesetas, se gire
la cantidad necesaria para abo-
nar a dicho pago.
Dios etc.

Mayo 24 de 1905.

Apartado, 32.

Sr. Dn. Francisco Trigueros

Madrid.

Muy respetable Sr. y amigo mío:

Con mucho gusto y avidez leí su gratísima última del mes pasado. Aunque todos los días que han transcurrido desde entonces he tenido tentación de escribirle a Ud., no he querido consentir hasta hoy, esperando que mientras, descanse Ud. de las mías y cobre aliento para la penosa tarea (lo comprendo) sin un gran bondad y caridad para con nosotros se ha impuesto.

Cuando escribí a Ud. acerca del espectrográfico decente, es verdad, tenía la idea bastante nebulosa todavía, lo confieso. Después se ha madurado, y con su carta de Ud. se ha terminado. Nuestro objetivo Secretán, parecido al de Ud. Steinheil, es de 16^{cm} y más de 2^m de dist. foc. Siempre equivocadamente he estado diciendo que es de 12^{cm}. Da una imagen del sol de 2^{cm}. Colocando una rendija de cuatro en el colimador del espectroscopio Duboseq del Gabinete de Física

(x) según el consejo de Ud. (p. por cierto no había yo reparado en que es una mina para el eclipse este Gabinete), y añadiendo a sus dos prismas de 60° (4^{cm} cara) otro mayor ⁽⁵⁾ también de Ud. de 60°, se obtiene un hermoso espectro casi de 20^{cm}. que se recoge en ^{poner 3 prismas.} cámara fotogr. con obj. Steinheil 5^{cm} ab. y 50^{cm} ± Dist. foc. He desechado el Mailhat (109^{mm}) y le estoy construyendo un ^{atañid inglés} ~~colimador~~ de un metro para con dos prismas uno de 60° y otro de 45°, convertirlo en cámara prismática.

De suerte que tengo 1) espectrográfico, exactamente igual a lo que suponen sus indicaciones de Ud. a saber: a) Objetivo Secr. b) colimador y) tres prismas d) cámara fotogr. con ventanilla de 18^{cm} para recibir en placas 18x24 unos seis espectros en châssis de conedera, manipulado con la cremallera humana de las manos. La parte post. puede girar verticalmente para recibir en foco la mayor parte de los rayos, aunque quiero disponer los prismas para la desviación mínima de la E, próxima si no me engañó a la famosa verde, por lo que después diré. 2) Cámara prismática: a) Dos prismas, 5^{cm} cara, 60° y 45°. b) objetivo Mailhat 10,9 y 1,30 dist. foc. c) cámara fotogr. con châssis de conedera manipulado ut supra, 13x18. 3) Cámara prismática: a) prisma de visión directa, magnífico (4^{cm} cara con tres prismas) b) objet. no fotogr. del buscador pequeño Mailhat 45^{mm} ab. y 52^{cm} ± dist. foc. cámara, etc. que se puede oblicuar (digo, la placa), châssis de conedera, etc. a mano. Con ella está sacada la primera prueba (parece increíble) del espectro solar que juntamente le remito con las exposiciones su en la fotogr. ponga, y con placa Lumière orto. anti-halo sensible al amarillo y al verde. Tienen unos rayos, son

de la gelatina al quitarle la capa anti-helo. Da este cámara prismát. un
hermoso espectro de más de 13^{cm} . Obtene una fotografía según sus conse-
jos de W. iluminando ^{la rendija de} un colimador colocado delante de
esta cámara prismática, por medio del heliostato -
Si así salen en el eclipse algunas fotografías con el primer
estamos del otro lado; pero... Les líneas transversales
ser ~~á algunas minutos machos~~ á polvos de la rendija.

Liberman
espectrógraf,
pudieron

4) Cámara prismática, pequeña in fieri (pues todavía no encargo el prisma y
lente de cuarzo porque espero contestación de Mailhat). Haré el encargo del
prisma tal cual Ud. me dice. No creo que se obtengan sorprendentes resultados
por las dimensiones y por no ser acromática la lente; pero de todos modos, no
quedará algo transparente para la región ultra-violeta de espectros este-
lares. 5) 1.^o Coronógrafo (?) Objetivo acromático (encontrado en el gabinete) de
 75^{mm} y 2^{m} !!! dist. foc. el cual espero me dará protub.^{as} y corona int.^{as} pues
de una imag. de 2^{cm} que es lo que me ponía Ud. como mínimo para el
objeto. Montado este en un tubo de chimenea ó algo parecido y adaptándole
al otro extremo una cámara ordinaria 9×12 creo que dará buenos resulta-
dos. Su caballo de batalla, si no pesa más de 10 kilos, sería la equat. Ste-
ward (cuya fotogr. le remito también, obtenida por el constructor, ya le mandaré
otra mejor cuando la saque). 6) 2.^o Coronógrafo Objetivo fotogr. de marra
 5 pulg. y $1,017$ dist. foc. que servirá para corona y expansiones exteriores,
ahedadores, etc. A ver si descubro con él algún truco intra-mercurial. Creo
que no. Este también hará trabajar á la equatorial Steward, por lo cual hay
que echar abajo la cámara para ahedadores, estellos, etc. y lo siento
porque requiriendo esta larga exposición, no es verdad? No sé cómo
nos la vamos á arreglar con ella. Pero ante todo es lo primero, y tengo
fundadas esperanzas en esta precisión hallazgo acromático de 2^{m} d. f.

Esto son los principales aparatos que someto á su dirección y consejo.
Está terminada la cámara prismát.^a del buscador pequeño, que con ella
obtiene esa fotografía, lo mismo que la del espectrógrafo grande. En
vía de terminarse la cámara prismática grande del Mailhat grande.
Por construir ó arreglar nuestro tubo de chimenea con su acromático á
cuestas. Terminada enteramente la cámara de 5 pulg. con sus aheda-
doras y un artefacto q. mandé Steward para adaptarla al pie equat.
en lugar de contrapesos.

Ahora vienen los auxiliares. 1) Es el pie equat. que pueda
soportar un peso máximo de 11^{kg} en cada extremo del eje de D. (No
llegaré á ser tan inhumano que se lo cuelgue). 2) Celostato, monóscopo,
cuya fotografía del constructor le envío también, sin relojería (en la fotografía)
pero con relojería en la realidad, de pesas. Es en dimensiones igual
al de Uds. Grubb. 8 pulg. con la diferencia de que el nuestro lleva en la
parte superior del eje polar un teodolito, sólo con círculo vertical, verniers, ni-
croscopios y nivel. Pienso por lo tanto adaptar á la montura del teodolito

2) (cuenta que así le llama el constructor), el espejo circular de 10^{cm} de la cuat. grande. Si no se puede con todo y anteojos, le quitaré el antejo, pues urge iluminar a la cámara prismática grande. — Este instrumento llegó hace dos días y verdaderamente ^{no} me ha satisfecho. ¿todavía no lo ensayo por dos razones: la primera, porque espero para hacerlo en regla, en respuesta de Ud. la segunda, porque no quiero ver desfilar las negras nubes que ha tres días cubren nuestro hermoso cielo de granada.

3) Helióstato Silbermann. Este tiene un espejo rectangular de ^{redondas} dimensiones. Servirá para la cámara prismática chica; y gracias que en su campo está también el buscador prismático que pienso adoptar. ¿A propósito de buscadores, serviría para el efecto de observar el momento del "relámpago" en ^{expectación} ~~visión~~ de visión directa colocado, sin colimador, en un buscador ordinario? Si es así; cómo se colocará de la mejor manera para no quejarse a ~~la bontad Valde~~ expuesto a no ver el espectro relámpago?

El celostato con sus dos espejos servirá para el espectrografo decente y la cámara prismática grande, como he dicho. Me quedan en las manos ^(*) No quiero sin saber dónde ponerlas, la prismática de cuarzo (si es que ya es demasiado peso en la cuat. que por otra parte sólo serviría a emplear ponerla para fotogr. de la corona), y la cámara ordinaria para alrededores de cuarzo, ver el sol y estrellas, etc. Lo que ^{va} a suceder es que fijándolos delante en altura conveniente, se los mueva ^{à mano} en arsimut, ¿qué le parece à Ud.?

De toda esta jerga, fuera de las dos preguntas de arriba, quiero de ningún espejo por tenga Ud. la bondad de responderme à estas ^{cuatro} dificultades ~~pe-~~ ^{la absorción de la luz ultravioleta.} ^{1.ª} reñitorias.

El espectroscopio Duboseq, en pie vertical y prismas verticales (enfrente al de Ud.) tiene también la rendija (¡dale con la rendija!) vertical. Aquí todo está vertical. Y como los puntos de contacto al principio y fin de la totalidad, no se han de arreglar al espectroscopio Duboseq (pues no creo que Dios N.S. el trazar el movimiento solar y lunar en Carrion tuvo en cuenta este espectroscopio); ¿cómo nos vamos à arreglar para que no salgan torcidas las líneas del espectro relámpago, ó sobre-puestas? Dirá Ud. que torciendo todo el pie, cámara etc.; pero la verdad es que presenta tal dificultad, la poca exactitud que este medida permite (al menos haciéndola yo), que... lo mejor será renunciar con este espectroscopio al dichoso "flash" y dedicarnos à la corona, y si por dicha mía cogiera la rendija algún paralelo ó el mismo canalador (que todavía no he hecho el cálculo de la inclinación del sol, ⁿⁱ del ángulo de posic. de los contactos), casi, casi me voy à atrever, si ⁿⁱ buenamente se pueda, à estudiar la rotación según el método de Deslandres en el eclipse del Senegal. Sobre todo si con una ligera inclinación del espectroscopio se logre à esas horas poner la rendija siguiendo ^{el} diámetro ecuat. ó la cuerda ~~de~~

paralela á este. No me burlen de ello, y por eso digo si buenamente se puede, porque ante todo pretendo dejar registrada la raya verde y las principales coronales. Con las cámaras prismáticas, si Dios quiere, tendré unos espectros de la cromosfera y aetámpago.

2^a) ¿Habrá que poner en dichas cámaras prismáticas el vidrio refringente paralelo á la tangente en los puntos de contacto para q. no salgan así los arcos (---) , sino así: (---) (---) (---) (---) — es decir perpendiculares á la dirección del espectro? ¿No cree Ud. que sea una dificultad seria? Y si hay que ponerlos así, es decir, paralelos á la tangente, etc., ¿cuál manera le parece á Ud. práctica, con un hilo aplomo, calculando de antemano el ángulo que con la vertical del lugar hace dicha tangente á los puntos de contacto? — Para enfocar estas cámaras prismáticas, ¿cuál método le parece á Ud. mejor, el de poner un estómador y rendija y sacar espectros solares, ó el de obtener sencillamente el de alguna estrella conocida (sin estómador ni rendija)?

3^a) Esta es la que más me urge. Por más que he buscado maneras prácticas de usar el celostato, no las encuentro. He la nota de Plummer de los "Monthly notices" últimas no hablo lo que busco. El eje se ha de disponer según la latitud, ¿no es eso? Entonces, ¿cómo haré llegar los rayos del sol al anteojo que coloco horizontalmente, variando todos los días las D. del Sol? ¿Cómo oriento precisamente dicho celostato? ¿Cómo encuentro en su campo á los estrellas? Ud. con su caridad de siempre me hará favor, ya que ha usado mucho el celostato, de indicarme la manera práctica de usarlo, ó de indicarme alguna memoria que hata de esto. Aunque el constructor me ha prometido más instrucciones, no me fio de él, ni es tiempo para sacarle, ni me atrevo á pedirselas por menor.

4^a) y última por hoy. Antes de que llegare su Memoria donde he atesorado tan buenas cosas, me puse á hacer el prolijo cálculo de la totalidad con los datos de los mapas ordinarios (long. y lat. de Carrion) y siguiendo paso á paso el ejemplo que pone el "Nautical Almanac" para el presente eclipse. Gardé por mis ocupaciones unos dieciséis días, y vino á resultarme 1.^{na} 26'!!!; resultado que deseché en seguida. Me he debido equivocar en alguna rista de logaritmos. Como no he tenido tiempo, no he intentado rectificarlo. Para no tomarme tanto tiempo (que estoy muy atareado), ¿cree Ud. que podré calcular el áng. de posición aproximado, lo suficiente para una imagen de 2^{ca}, trazando gráficamente el camino de la Luna según los movimientos en D y R. que interpolaré, y según la inclinación del Sol á esas horas?

He mandado á varios ^{Directores de} Observat^{os} tarjetas post. pidiendo cambi con otros Boletines, y muchos me han contestado, entre ellos Vogel, Pickering. Campbell dice que vendrá á ver probablemente este Observatorio de paso pa-

na. Atear Dávila, Estación del Rgo de Lido. También iré á verme con el Sr. Carrion y Sr. Plummer. Recibiré Ud. mis misivas por su oficina, y en otras á sus patas hoy de Ud. Affo y S. J. Carrion y S. Plummer.

En "Monthly" pag. 487 n.º de Marzo, encuentro al fin: "Comments only on definite observations in the sky." De suerte que estamos seguros si no hay otro eclipse.

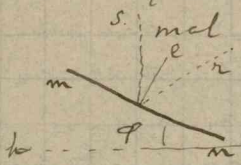
Mayo 29 de 1903.

Sr. Dn. Francisco Trigueros. Madrid.

Muy estimado Sr. y amigo mío:

Muchísimas gracias por la importante de Ud. del 26. Voy a ser breve y sólo quiero aclarar ideas. En lo tocante a las últimas consultas, creo haber entendido todo. Me quedan dificultades en el uso del celostato y eso por mi... gran ignorancia (con letra grande y tobo). Una de las cosas de misericordia es... enseñar al que no sabe. Válgase allá.

- 1) "Se instala en altura aproximadamente con un nivel de pendientes." Es decir, se hace que el eje del mundo sea paralelo al del espejo? O sea que dicho eje forme con el horizonte un áng. $\varphi =$ a la latitud? Y entonces ¿cómo se hace uso de ese nivel de pendientes?
- 2) "...y en el meridiano... por cualquiera de los métodos conocidos, por pasos meridiano, colocando horizontal el eje del anteojo." ¿El eje sobre el cual gira el anteojo, perpendicular al óptico, como en el círculo meridiano?
- 3) Observando estrellas en su paso por el meridiano, las lecturas del círculo (que será de D.) del teodolito, han de ser iguales, sin error de un día, a las declinaciones de dichas estrellas. Luego el eje del espejo es polar, o sea se el ecuador y cada paralelo de las estrellas ha de ser un plano perpendicular siempre a la superficie del espejo. Sólo así me explícite que esta observación sirva "para corregir el defecto de altura", de altura polar, ¿no es así?
- 4) "Se corrige el defecto de acimut observando estrellas a unas tres horas de ángulo horario"... y entonces ¿cómo se cerciora uno que ya no queda dicho error?
- 5) "Instalado, etc. - se coloca el anteojo o cámara en posición horizontal." Aquí me pierdo. No veo, no entiendo cómo el haz de rayos reflejados (que debe ser igual al de declinación del sol, si es en el ecuador es normal al espejo, como lo hemos instalado) salga horizontal. En una sección en altura del espejo, siendo φ la latitud, y h h. el horizonte. Si rayo solar en verano, o rayo reflejado. No será esta la construcción geométrica evidentemente, puesto que hay que colocar a la cámara según el acimut del orto del sol. En ese caso ¿cuál es? Ya veo ya que si logro hacer llegar el haz de rayos al eje del espejo anteojo al salir el sol v.g. todo el santo día estará llegando si camina el celostato con la velocidad



mitad del movimiento diurno combinado con el del sol. Lo que no ves es como en esa disposición asimétrica llega.

Me dirá Ud.: "hágalo Ud. y verá cómo llega." Lo voy a hacer; pero la verdad es que hasta tener idea clara de la us. Teclación, no quiero empujarla porque quisiera perder tiempo.

6) Es de apuntar el anteojo al sitio del orto de modo que al propio tiempo apunte al espejo? ha de ser

7) "Descansando sobre ellas (viguetas horizontales) el anteojo y dándole distintas orientaciones de modo que enfle (siempre por el espejo) distintos puntos del horizonte, inclinando convenientemente el espejo se podrán observar distintas estrellas etc." Este "inclinando" es lo que me trae preocupado. Tres inclinaciones puede tener el espejo. La 1.^a en altura (o sea moviendo su eje): supongo que de esta no se trata, pues entonces el movimiento de rotación ya no se efectúa al rededor del eje polar. 2.^a con unos tres tornillos que tiene en la parte inferior y que atraviesan su caja. Tampoco creo que de esto habla Ud. pues una vez depositado el espejo en las puntas de esos tornillos, entran tres muescas que ~~se~~ ajustan en una media caña ~~se~~ abierta al rededor del mismo espejo, y le fijan. 3.^a al rededor del eje de modo que los rayos del astro sean normales al espejo o no lo sean. A esta se referirá Ud. tal vez. Entonces no tiene más movimiento el espejo que este, es decir, en el sentido de N.

Y si yo quiero usarle todos los días ahora para ejercitarme, enfocar, arreglar los aparatos, etc. y pasado el eclipse para usarle de costumbre con el tel. anteojo secretain; qué haré? Tendré que estar variando el azimut del anteojo todos los días, y calculándolo para todos los días? Solo de una manera he logrado hacer llegar el haz de rayos al anteojo. Colocando el celostato en un pilar, con meridiana, del heliostato, enfrente del anteojo (también en el meridiano) y a la altura del mismo anteojo; pero entonces tengo que disponer el celostato de modo que tenga una latitud de Inglaterra, o Spitzberg pero no la de Granada. ¿En el invierno cuando el sol está del otro lado: ¿sol, también que asomar el anteojo por encima del celostato? A no ser que se use un 2.^o espejo, no ves ya manera de usar el celostato diariamente con un anteojo enclavado en un cuarto. Acuézame Ud. y tenga Ud. la bondad de iluminarme. No llego, qué le ranno a hacer? Ya me conoce Ud. Dispense tanta molestia, y reciba en pago mis pocas oraciones. No le olvido efectivamente en ellas y diariamente pido a Dios N. S. por Ud. J. de la Cruz y San Juan. En espera de su amable, se affm. y S. J. M. Ferrán S. J.

10-11-05

11

Junio 5 de 1905.

Sr. Sr. Francisco Lirio Madrid.

Muy estimado Sr. y amigo mío:
Gracias, muchas gracias por su interesante, instructiva y pacientísima carta. No quiero acostarme hoy sin ponerle las dos líneas que con tanta bondad desea Ud. para ver si ya he entendido la teoría y manejo del celóstato. Después de esa larga carta ya he caído en la cuenta de todo. Ya estos días, buscando en los "Monthly Notices" me he encontrado, tomos 56 y 57 ó 58 (que los teníamos), noticias del Fu-
ner sobre el celóstato, y en la expedición del Japón, la manera de orientarlo e instalar el anteojo. Con eso, y sobre todo con su clara argumentación de Ud. he visto palpable mi error que suponía siempre al espejo normal al horario del astro. He hecho ya la experiencia de las viguetas y he visto con gusto y se mantiene el rayo de luz constante sobre el anteojo horizontal, no todo el tiempo, porque para instalar el celóstato no hice más que ponerlo sobre la meridiana que tenía ya en un pilar, y en altura sólo lo hice amordazando en D. el teodolito y yendo á encontrar al Sol moviendo en altura el aparato. Con tan tosca instalación sin embargo me puede convencer de lo que Ud. me dice. Gracias á Dios y á la bondad que ha usado ^{Ud.} conmigo, le digo que lo he entendido todo. Sólo falta que me ponga á instalarlo en toda regla, y á ello se dedicará D. M. las noches venideras. Me he traído todos los aparatos á un patio de casa para hacer un ensayo de instalación en Carrion, y hoy he comenzado á querer poner en el meridiano el altarrimut (que ese será nuestro círculo meridiano y el que determine las coordenadas del lugar). ¡Cuánto trabajo me cuesta nivelarlo! Me he tenido que venir á descansar porque iba para largo.

Todavía queda por hacer algo y aun mucho; pues aunque ya están terminados los cajones montados para el espectrográfico y cámaras prismáticas, hay todavía que probarlos, en

focalos, adaptarles sus buscadores, algunos prismáticos, y hacerles sus obturadores que serán de guillotina y resorte, por supuesto que unidos a los aparatos como de paño para que no haya ¹⁰ contaminación en las cámaras. Intenté ^{como} eléctricos; pero no es cosa de perder tiempo ^{hacerlos} por la monería. Eléctrico será el "eclipse clock" que se reducirá a un metronomo que marque segundos con contactos eléctricos y un timbre. He encargado a Nachfolger de Colonia el prisma (tal como me indicó Ud) y la lente de cuarzo, aunque no sea acromática, pero con espato costaría mucho. Suplémolos con la inclinación de la placa.

¿Os preguntés que se dignará Ud. responderme cuando brevemente pueda y no ahora (que no parece sino que sólo está Ud. dispuesto a ayudarme sin más ocupaciones).

1.ª) ¿Qué haré para obtener convenientemente las cam. prismáticas una de las cuales irá ante el 2.º espejo del celostato y la otra ante el heliostato? Supongo calculado el áng. de posic. del punto de contacto, o más bien la proyección del movimiento lunar y el ángulo que esta línea forma con la vertical. ¿Bastará una plomada ante la arista del prisma o prismas? Si estuvieran bien construidas las cámaras creo que bastaría una cinta labrada con el ángulo que forma el horizonte con la perpendicular ^{colocarla debajo de las cámaras} proyección de dicho movimiento. ^{después de niveladas las cámaras}; pero como es imposible que estén bien hechas.

2.ª) Si Dios me presta vida hasta Agosto, me tendrá Ud. en Madrid del día 2 al 3 de paso para Carrión. ¿Estará Ud. entonces allí? Porque en caso que Ud. ya no piense permanecer hasta entonces, díjámelo Ud. si así lo juzga oportuno, pues entonces pediría permiso a mis Superiores para ir antes. En Madrid no haré otra cosa que ir a verbe a Ud. Tengo que hablar mucho, sobre todo acerca de placas y exposiciones. En fin, que le caerá a Ud. la langosta con mi estancia en la corte. Si ese día no sea molesto Ud. con mis preguntas, ya nunca se mareará aunque atravesase el Atlántico. ¿Puedo saber a dónde piensa Ud. instalar su expedición?

Reiterándole mil y mil gracias a nombre del P. Rector y mis por sus no interrumpidas finezas y prometiéndole como siempre mis pobres oraciones, quedo de Ud.

Affm y S. S. José María y Farán 27

Junio 13 de 1905.

Sr. - Sr. Francisco Juiques.

Madrid.

Muy estimado Sr. y amigo mío:

Anteayer recibí su gratísima última junto con las "Instrucciones" para el eclipse que casi he devorado ya. Le agradezco ambas cosas como siempre con mucho afecto, y le felicito por tan oportuna manera de poner al alcance de todos, el importante fenómeno que esperamos. Creo que serán muy fructuosas. Si Dios N. S. quiere que obtengamos alguna fotografía regular, tendré mucho gusto en ponerla a su disposición. Bien merecido se le tiene Ud. por el interés tan grande con que se ha tomado mi dirección en este eclipse.

Continúa el mal tiempo en la localidad. Dios nos está probando y quiere que tengamos mucha paciencia; así es que muy lentamente se puede ir ensayando la instalación. Me ha costado mucho instalar el altazimut para la hora y aún no lo tengo al corriente. No me fio de mis cálculos e instalaciones, y cada noche de ensayo tengo que acudir al Observatorio para con el círculo meridiano obtener la hora exacta. Esto no lo tendré en Carrion.

He obtenido un espectro, muy bonoso, de α Lyrae, que casi pasa por nuestro cenit, ahora en buenas condiciones de hora por encima de nuestro patio. Casi tengo enfocada una de las cámaras para corona; anteaer obtuve una buena placa del polo dejando quieto el ecuatorial.

Como le había yo dicho a Ud. pienso poner el espejo de la ecuatorial grande en lugar del teodolito de D. del celóstato, para la cámara prismática mayor (obj. Maillat, etc.); pero he tropezado con una dificultad seria. Para mayor comodidad ~~de un~~ y para que no estorbase al espectrografo que iría con el espejo del celóstato, pensaba poner este ^(el espectrografo) con azimut oeste, y á la cámara prismática con azimut este

o sea, el uno apuntando al orto y la otra al ocaso del sol,
con la debida inclinación de ambos espejos. Ahora
bien, si he de sacar con el espectrogra- fo tan-
bien fotografié de los dos relámpa gos 7
cromosfera, debía yo mover la imagen del sol
sobre la rendija de un punto de contacto
al otro. He visto que para este efecto no basta mover
el antejo Seceta 15 cm. sino que hay que mover el mis-
mo celostato, con lo cual muevo también la imagen en
del 2.º espejo respecto de la cámara prismática.
Ya pensare mejor lo que hay que hacer. O conseguir una
rendija mayor y ponerla diametralmente ^{siguiendo} al movimiento lunar,
para no mover la imagen (con lo cual la pobre cámara
vendrá a quedar patas arriba, sabe Dios cómo), o sencilla-
mente renunciar en el espectrografo á otra cosa que no sea
corona pura.

Mucho he sentido la nueva pena que Dios N. S. envía á
Ud. ahora con la enfermedad del niño. En fin, que le esta
probando á Ud. de veras. Esas tribulaciones continuadas las suele
enviar el Señor á sus amigos, á los que más ama. A los que no
lo son, los deja ordinariamente campar por ~~su~~ respeto en este
vida. Ud. sabe mejor que yo que ninguna pura criatura ha
sido ni será más amada de Dios N. S. que la Virgen Sacra-
tísima, y ya ve Ud. que á penas y amarguras nadie le ha
ganado, en despues de su Santo Hijo, Ella ha gustado ^{los} más
acerbos dolores en la soledad y desamparo á que el Señor la
sometió. De suerte que en un alma revestida de la gracia de
Dios, las amarguras, son dones, los dolores, regalos de la mano
bienhechora del Altísimo que quiere labrarle para el cielo
una corona blanca de méritos. Sólo así, Sr. Juiques, nos ex-
plicamos que los hombres honrados y justos padescan tribula-
ciones, envidias, odios, enfermedades de los suyos y otros perde-
cimientos. Porque esta vida, no es la verdadera vida y el Señor
nos quiere desasir de ella para que le consagremos nuestro
corazón con formándonos con su bienhechora y Santísima vo-
luntad.

Pero ya que quiere el Señor que le roguemos
por la salud de los nuestros, por nuestros bienhechores y
amigos, no dejaré según mis pobres fuerzas de suplicas
á su divina Majestad (que en eso no hago más que
cumplir con un deber sagrado de gratitud y amistad)

por el pronto y completo restablecimiento del niño (Paquito creo que se llama). Quiera nuestro Señor óir nuestras oraciones y hacer que viva vida larga y santa por sus divinos servicios, su hijo de Vd.

Y á propósito, Sr. Frigues, Ud. no sabe una graciosa anécdota del niño enfermo. Suele yo fijarme sin dar cuenta de ciertos sucesos que quizás no tienen importancia; pero ellos es que se me quedan estereotipados en la memoria durante muchos años. Es el caso que tuve el gusto, grande en verdad, de visitar al Observatorio y en casa de Ud. La tarde aquella en que fui con el P. Jiménez había fuerte depresión en Madrid. Ud. según nos informaron, estaba con bastante dolor de cabeza, cosa que le suele suceder en semejantes depresiones.

Se empezó el Sr. sacerdote (que creo es su hermano de Ud.) en que le habíamos de esperar á Ud. pues estaba descansando por el dolor. En eso, la niña se acercó á su tío y le dijo que no le pudiese la lección aquella tarde porque también tenía dolor de cabeza. Al poco rato vimos al papá que subiéndose en las rodillas de su tío, le dijo al oído que tampoco estaba en disposición de dar lección aquella tarde porque también á él le dolía la cabeza. Fue una escena curiosa, como Ud. puede figurarse, y que celebramos mucho. Quiera Dios N.S. que así como le pega Ud. el dolor de cabeza á sus niños, les informe Ud. con sus buenas prendas y virtudes para pura gloria de Dios todos admiramos en Ud.

Muchísimo le agradecería á Ud. tuviese la bondad de enviar al P. Fényi s.j. la "Memoria sobre el eclipse" (la 1.^a); pues me pide datos de posición acerca del eclipse. Su dirección es: "Rev. Julius Fényi, Observatorio Haynald. Kalocsa - Hungría". Es el Padre famoso de las protuberancias solares, á quien de seguro Ud. conocerá por algunos escritos.

Ruego á Ud. que no me escriba ni se moleste tanto por mí, avisándome de que ya he enviado esa "Memoria", aunque por otra parte desearía estar al corriente de

la salud del niño que Dios quiera
se alivie. Ud. prudentemente
hará lo que juzgue oportuno.

Quedo rogando a Dios N. S.
por Ud. y por el niño.

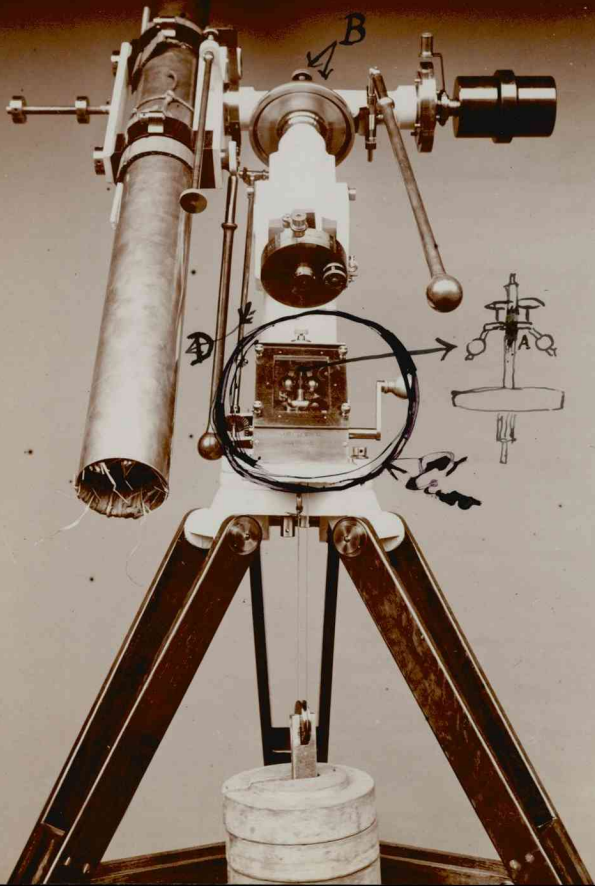
De Ud. Affmo. y f. f.

José María Terán s. j.



Esta tomada antes
del eclipse de Luna
del 19 de Febrero
con el objetivo de 32
de la camera grande.

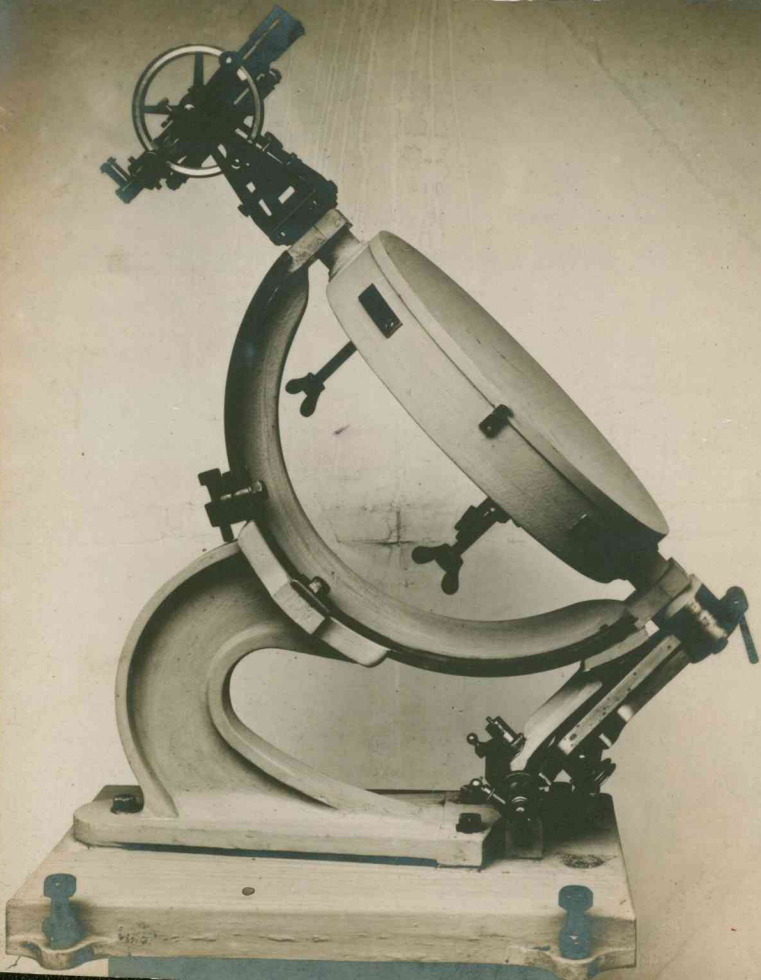
Estas me hicieron obser-
var el eclipse, y sa-
car fotografías de él.

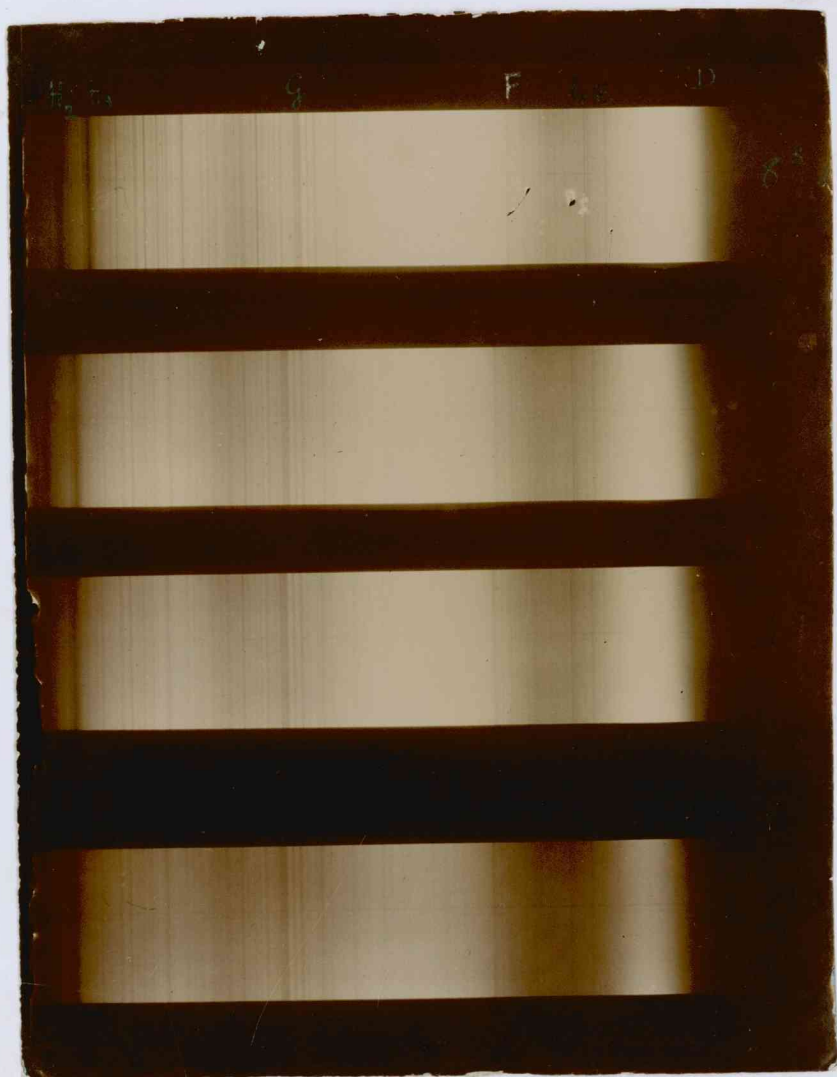


Este equat. está
pintado de azul muy
chillón, lo mismo que
el pie del reloj.

1
W.A.A.

El regulador del reloj es
por el estilo del gran en-
seno W. en los de Grubb





Este obtenido con
la cámara prismat.
Chica (con columnas puestas
enfrente de ella).

El Coronel Jefe
del
Deposito de la Guerra,

— 4 julio 1905.

Sr. Sr. Francisco Jirgner.

Muy Sr. mío y de mi
mayor estima: recibo
su grata de muy y envío a V.
unil gracias por los ejemplares
de la memoria e instrucciones
para el proximo
eclipse.

El plano de los alrededores
de Burgo se está grabando
y tardara todavia algunos
dias en terminarse, pero es
necesario, antes de proceder
a la tirada. Tener unida

cantidad del número de
ejemplares que han de
ser previos al objeto a
que se destina, dato que
agradecería a V. me por
si a pase un tanto antes,

De V. apdo. S. S. y
L. B. C. M.

Pedro Antonio Barrantes

Sprints



7 de Julio de 1905.

Sr. D. Francisco Férnandez

Madrid

Mi muy estimado señor y distinguido amigo:

Supongo que de la Reduccion de "Razon y Fe" habrán ya remitido a U. el número de Julio, donde sale algo de lo escrito por mí sobre el próximo eclipse. Si así no fuere, estimaría que U. me lo dejara para tener el gusto de enviarle el que yo aquí recibo. En él y en los siguientes podrá U. ver lo mucho en que aprecio y hago apreciar, despues de sus buenos servicios, la hermosa Memoria de ese Observatorio, que tuvo U. la bondad de enviar a nuestro Colegio.

Tambien verá U., con no mayor sentimiento que yo, lo vano de nuestros intentos de insertar en conveniente reduccion monocromática la fototipia de su mapa del eclipse en la página junto con la del otro general, que de hecho va ya incluida,

aunque no sé por qué tan pequeña. Quizás, si hubiera estado yo por
ahí, pudiéramos haber hecho algo más por el uno y por el otro.
En lugar del segundo, que dos veces les salió frustrado, han deci-
dido a última hora insertar el que los Pl. de Portosa editaron en
sus "Instrucciones", más incompleto, menos elmerado, y sobre
todo nada simpático para mí y para los buenos españoles
por lo que tiene de emulo-francés sin necesidad, aunque el
trazado de la zona de sombra no es en él, si mucho no me enga-
ño, más que un trazado del de Ull. referido al tiempo uni-
versal. Yo he procurado suplir esta desgracia y evitar la mayor, de
que se crea que lo hacemos por no encontrar en España cosa
mejor, con dejar bien sentado y acostumbrado que precisamente
lo mejor en este particular es lo que tenemos en casa y tal vez
no acertamos a estimar lo bastante.

Ahora mismo acabo de recibir otro estudio redactado por
los profesores de Saragoza, D. José Ruiz-Castizo y D. Gabriel Ja-
lan, donde he leído ya con gusto las palabras de aliento, con que
U. muy oportunamente le alaba y recomienda, y también buena
parte de lo contenido en el texto. Claro está que su mérito no es del
orden del de la Memoria de su Observatorio, ni remotamente com-
parable con él, y aun parece basado^{en} esta cuanto allí se refiere á

posiciones y tiempos; pero bien está que se alabe lo que en él ciertamente es muy digno de alabanza, y visto no haber tenido antes noticia de este trabajo para dar cuenta de él en mis artículos.

Tambien he visto en el "Siglo Futuro" del 4 unas noticias, que se dicen "tomadas de la Memoria del Observatorio Astronómico", y no creo haberlas visto en la del Sr. Farasoma. ¿A cuál otra puede referirse? ¿Sabe U. por ahí de alguna otra cosa de interés y de mérito que haya salido sobre lo mismo?

¿Se alivió la nárra de su terrible pleuresía? Díjala U. que siga siendo tan buena, y que ofrezca con frecuencia á Dios nuestro Señor esos padecimientos; que mucho cielo y muchas bendiciones de Dios pueda ganar con ellos para sí y para U.

El Sr. Gutierrez del Obispo me ruega encarecidamente que no deje de saludar á U. é interesarme por su familia de su parte: es ahora discipulo mio muy aprovechado, y no tiene tan buena ocasion, como yo, de traerlo personalmente. Lo aprovecho lo que ahora se me ofrece para hacer en su nombre y en el mio lo que ojalá pudiera hacer con harta más frecuencia.

Vea U. en quié puede complacerle esta

Su afectísimo siervo en Cristo

1755

Marcos Martínez I.º

Excmo. Sr. D.

En cumplimiento de lo que V. E. se ha
servido ordenar en oficio del 8 de los
corrientes, he comisionado al Sr. Antonio
Vila, Astrónomo de este Observatorio
para que se haga cargo del pendulo
de Hipp y del cronógrafo y los ins-
tala convenientemente en respuesta, con
objeto de ensayarlos unos días an-
tes de trasladarlos á Buzos.

Lo que tengo la honra de par-
ticiparle por si espleando que
merecerá la aprobación de V. E.
cuya vida

10 - Julio - 05.

A la Sr. del J. E. y E.

Sr. D. Francisco Triguera

Muy señor mío y distinguido amigo: durante mi ausencia en las Islas Baleares ha venido su grata del 30, sintiendo no haberla recibido hasta mi regreso.

He visto al Sr. Gral. Suarez Inclán y al Jefe del Depósito de la Guerra, y me dicen que en breves días estará terminada la tirada del plan de Burgos y le podrán remitir el número de ejemplares que

necesita.

Doy á V. las gracias más expresivas por su atención de remitirme los ejemplares de Memoria e instrucciones sobre el eclipse; retribuyéndole de V. aty a mi amigo y seguro servidor

q. b. s. m

Lo ruego J. J. J.

12-7-905

EL DIRECTOR
DE
EL MUNDO CIENTÍFICO

BARCELONA

12 Julio 1905.

Señor D. Francisco Gutiérrez

Madrid

Muy Sr. mío y de mi mas respetuosa consideración: Siguiendo el ejemplo de algunas importantes revistas científicas del extranjero, entra en nuestro propósito publicar un almanaque para 1906.

Como ocurre siempre en casos así, el almanaque que ha de servir de abiciente para dar á conocer trabajos acreditados por la importancia del tema y la valia de las firmas,

Por ello no haremos otra cosa que perseverar en la campaña de divulgación científica sostenida con tesón hace siete años á costa del esfuerzo y sacrificio que puede V. suponer.

Entre otras cosas, pensabamos dedicar un artículo sobre algún adelanto ó especialidad científica á cada mes del año.

Y comprendiendo el valor que puede tener el concurso de

V. para nuestra empresa, me permito rogarle el envío de
unas cuartillas, dos ó tres á lo menos, sobre materia tan
profundizada por V. como la *Astronomía*.

Mucho he de estimarle que su bondad tenga pre-
sente nuestro ruego, y aprovecho esta circunstancia para
anticiparle á V. testimonio de gracias y reiterarle el de
mi consideración.

De V. abo. s. s. q. t. m. l. b.

Angel Alvalde

He encargado que envíen á V. esta revista.

Nos convendría disponer del trabajo, caso de merecer
de V. tanta benevolencia, á fines de este mes ó primeros
del siguiente.

EL SECRETARIO GENERAL

DE LA

JUNTA EJECUTIVA DE LOS FESTEJOS

CON MOTIVO DEL ECLIPSE TOTAL DE SOL

EN
BURGOS

y Julio 12/1905

El Sr. Francisco Trigueros

Muy distinguido Sr. mio:
el mismo día que recibí su
apreciable carta del 8 del corriente,
me avisó con don Felis Gaudin
que me dijo pensaba comen-
zar la construcción de la casa
en el campo de la Aila,
al día siguiente, pero lo cual
necesitaba un volante del
Sr. Alcalde a fin de que los

Guardas municipales de campo
no le supusieron impedimen-
to alguno, Pede el referido
oficio y efectivamente el día 20
comenzaron las obras.

Seguramente a fines de
este mes podrá ser habitada
la caseta,

Ya luego recibamos aviso
de la Comisión de Astrónomos
Holandeses se practicarán las
gestiones precisas, así como
las conducentes para preparar
a S. M. e Rey un sitio apropia-
do para que observe el eclipse
con entera independencia.

No he podido contestar

si V. antes por hallarme
enfermo.

Se repite de V. con la mayor
consideración a ^{su} amigo Sr.

J. L. C. L. M.

El cond. de ~~rebenana~~

Julio 15 de 1903.

Sr. Dr. Francisco Lúguer.

Madrid.

Muy respetable Sr. estimado amigo:

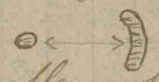
Ya habré Ud. sabido cómo al acercarse la hora solemne he recelado de mí mismo y no he querido ir solo al eclipse. Ha venido pues de Balceña el Sr. Pénzi. El me ha contado la entrevista que tuvo con Ud. y ha quedado muy conplacido de su amabilidad de Ud. Amere, según le dije a Ud. medir visualmente la long. de anda de la raya verde de la corona. Le he hecho presente lo q. Ud. me dijo, a saber, que esta observación visual sería muy aventurada en este eclipse, por la oscuridad. Me ha dicho que así mismo le dijo Ud.; pero sin afirmar lo contrario, parece que sigue en su propósito. Sin embargo también manejará nuestro espectrógrafo y tentará la rotación de la corona; pues dice que en esos momentos no hará ninguna lectura, sino que se contentará con poner el hilo en la raya. Lo creo que todo esto es muy aventurado. Este Pénzi es un hombre que maneja el espectroscopio muy bien, como que hace veinte años observa protuberancias. Sus resultados se publican, además de ~~publicar~~ en su boletín anual, en "Memorie della Società degli spettroscopisti Italiani" como habrá Ud. visto. Lastima grande que así como hace observaciones visuales, no la haya hecho fotográficas. Según dice él en fotografía espectral no tiene ninguna experiencia. A Ud. pues, tendré que seguir escribiendo en mis dudas. El además nunca ha observado un eclipse total de sol.

Aunque ya hayamos embolado casi todos los aparatos, quiero preguntarle a Ud. algunas cosas para ir desde ahora pensando en la manera de remediarlas, antes de pasar por Madrid.

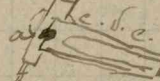
- 1) Es la primera la manera de evitar el velo que en casi todas las pruebas que he obtenido me ha salido en las placas espectrales. Sin duda es debido a una serie de efectos difusos, producidos por distintas reflexiones en las caras de los prismas. Pues cuando observo por el cristal esmaltado, veo además del espectro en cuestión, una luminosidad verde ó vislada por lo

general. No me he atrevido á diafragmar los prismas cubien-
 dolos todos de negro y dejando solo un círculo en sus caras
 útiles, sobre todo en el espectro rojo, por te-
 mor de que
 sino se calenta bien su diámetro,
 negro de la luna llena toda la abertu-
 ra útil,
 y nos quedemos... á oscuras. Y sea las
 cámaras pri-
 máticas por no privar de luminosidad
 al objetivo
 y exponeremos á que ~~las~~ sean insuficientes las exposiciones ins-
 tantáneas. Ud. me aconsejará, si es que ve clara mi duda,
 lo más conveniente.


2). He seguido paso á paso su hermosa carta (por no decir comple-
 to tratado) acerca de la instalación del celostato. Adjunto va una
 fotografía donde puede Ud. ver donde se le ha instalado aquí.
 En dos calderos de hierro llenos de cascajo y sobre una plan-
 cha de hierro. Pues bien, como nuestro nivel de pendientes no
 es suficiente en su graduación para nuestra latitud, he acudido
 al procedimiento de fijar el teodolito en decl. austr. igual á la
 colatitud, y hacer que la burbuja de su nivel quede en medio,
 con lo cual puede bastante bien colocarse el eje en altura.

No es esta la dificultad, sino la de nivelar el aparato. Si quiero
 nivelar la plataforma para que el sostén del eje quede vertical,
 no puedo, porque tiene pintura, y no está plana. Es verdad que el
 sostén del eje se apoya en dos partes pulimentadas de la pla-
 taforma  para poder manejar los tornillos azimuta-
 les; pero en ellas, por ser la distancia tan grande entre las dos fle-
 chas, no puedo colocar ningún nivel de los que aquí tenemos.

Pero dejando esta nivelación, también al llegar á la práctica
 tengo dificultad en la que Ud. me indica para colocar el eje
 en el meridiano, y esta es dificultad, es común á la ecuatorial.

Hay que poner el eje del teodolito horizontal, para no
 ver un azimut todo el pie ó sostén del eje hasta que la es-
 trella pase por el meridiano, conservándole en la cruz del reti-
 culo. Como el aparato no trae nivel para esto, y la arma-
 dura del eje del teodolito por la especial construcción del celo-
 stato, no es horizontal:  no puede apoyarse en a y en su

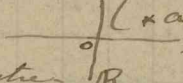
simétrico las patas ó extremidades de ningún nivel; tam-
 po me fio de los puntos c. d. e etc. del sostén del anteojo.
 Lo que he hecho, es quitar el anteojo con su círculo, y acomodar
 de la mejor manera posible en las cápsulas donde entra
 el eje de dichos anteojos un nivel pequeño, atándolo para que
 no resbale; pero como va Ud. es muy imperfecto esta manera.

3
Como dije la misma dificultad, tengo
con la ecuatorial. ¿Cómo hago que
el eje de D. quede perfectamente ho-
rizontal, para mover todo el pie en
azimut al pasar la estrella por el me-
ridiano? El eje, además de tener pintura
no es cilíndrico,  D. Poniendo en la

boca del objetivo el nivel; y quién me asegura que un
anteojo puesto por decirlo así, pues si él se ha arreglado
el pie ecuatorial, tiene el casquillo de su objetivo per-
fectamente paralelo al eje de P. imaginario? ¿o sea que
el eje de este anteojo sea perpendicular al de Declina-
ción?

La última corrección que me hizo favor Ud. de ir de un
azimut tratando del celostato, me pareció entenderla cuando la
leí; pero al venir a la práctica, me he quedado con dudas.

Dice Ud.: "Se enfila una estrella próxima a pasar por el merid.; y
se amordaza el anteojo en sus dos movimientos, haciendo marchar el
móvil aparato de relojería; al cabo de algunos minutos se observa
de nuevo por el anteojo..." etc. Primero, tengo la duda de que si el
aparato de relojería hace dar una vuelta al eje en 48 horas, al
cabo de cierto tiempo, se saldrá la estrella del campo. Añade

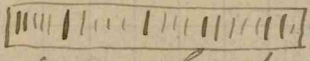
Ud.: "Si la estrella se presenta en α  se mueve el
aparato de relojería hasta que la estrella R llega a pro-
yectarse en el hilo horario AR (el sentido de la corrección indica-
rá si el aparato avanza o retarda); y luego se mueve M P N (la
plataforma del celostato) en su plano hasta que la estrella se
vea en la cruz o." etc. Lo ya ves que si el aparato está

bien colocado, dirigiendo el anteojo fijo en D. y corrigido el error de α
a una estrella, la estrella en cualquiera posición debe caer en la cruz.

Lo que no ves es porqué hacemos uso para esto del aparato de
relojería, siendo así que este no me ha de conservar dentro
del anteojo o por lo menos en la cruz filas a la estrella.

¿Cómo corregiré mejor el movimiento de relojería? Viene si per-
manece la imagen fija en el cristal esmerilado de alguna cámara
no después de reflejada por el espejo?

Y a propósito: se trata de enfocar las cámaras prismáticas
con espectros de estrellas. Se me ha ocurrido, aunque todavía
no lo he hecho, para obtener los rayos espectrales, ya que no
puedo montar las cámaras en ningún pie equat., atrasar el
celostato, de modo que los rayos traídos en las distintas regiones

del espectro sean perpendiculares a la direcci3n de la dispersi3n. O sea disponer la c3mara de tal modo que el movimiento horario sea perpendicular a la direcci3n de la ventanilla, asi: . ¿Le parece a Ud.? Ud. como lo hace o lo ha hecho con el espectato?

Hemos quedado en emplear el objetivo 16 cm. Secretan me dijo para fotografias de la corona, y para el espectro grafico; pues la imagen que da es de 2 cm ± y si queremos hacer algo para obtener la rotaci3n de la corona, como no tengo ni rendija ni prismas mayores, estas imagenes no sirven. Habia que obtenerla con un objetivo menor. Tanto m3s cuanto que Ud. con sus preciosas "Instrucciones," me tent3 e inclin3 a hacer esto, tratado de la manera de convertir cualquier objetivo astron3mico en fotogr3fico. Asi tendremos corona interior y protuberancias. Todo estari en buscarle bien el foco quimico.

He encargado placas ortocromaticas ^{anti-halo} sensibles al verde y amarillo, y al rojo y amarillo, placas etiqueta-azul anti-halo, y extra-rapidas Σ. Las pancromaticas por su difi3cil manejo no las he querido encargar. Bastar3 con estas? Ud. cuales piensa usar?

Mi ayudante ha de emplear con sus fotografias de la corona el acido pirogalico solo porque ha visto que Ud. lo recomienda tanto. Piensa hacer uso de la metaquinona para los espectrales.

En fin, que si Ud. me lo permite ya hablaremos por lo que sea y latere cuando tenga el gusto de saludarle y visitarle para agradecerle tan finos favores. Ser3 esto el 2 o el 3 del mes de Agosto, si Dios nos conserva la vida.

Mucho me he alegrado con el feliz exito de la enfermedad del ni3o, y por ello le felicito muy cordialmente. Quiera Dios N.S. conservar a Ud. y a sus ni3os con buena salud in utroque homine para mayor gloria suya. Asi se lo pide de continuo, agradecido por tantas bondades como he tenido Ud. conmigo.

Ud. no deje de encomendarme en sus o.s.
 Suyo como siempre *affectionado* y S.S.
 Jos3 M3s / Ter3n s.f.

Por D. A la comisi3n mexicana, cuando me ponga en comunicaci3n con ella, le dir3 que haga a Ud. una visita.



Genève, le 17 juillet 1905

Monieur et très honoré Collègue

Je trottai ce matin à l'Observatoire, vos "Instructions pour l'éclairement total de l'écl" et je vous en remercie. Je les lirai au grand intérêt, d'autant plus que j'espère la bonne occasion de me familiariser avec votre belle langue.

Tout bien considéré, j'en suis décidé à aller à Mayenne par chemin d'éclairement et vous serais probablement quatre représentants de mon pays: Mon Collègue M. le professeur Wiggensbach, directeur

à l'Institut astronomique et météorologique
à Bâle, où le professeur Forel
de Morges (physicien - géologue)
me fit connaître M. Vidua
et moi. —

Nous allâmes à Salva, mais,
pour l'éclipse, nous irons plus
au S - W à l'île après de
un peu plus que nous en sommes à
deux heures de la totalité.

Je m'annonça donc officiellement
auprès de moi, arrangeant mes
collègues, et il en est resté grand
souhait que pour le nombreux
expédition scientifique qui est

un doux souvenir dans votre
jeux, le temps s'est passé
pour bon! —

Veuillez agréer Monsieur et
Madame l'assurance de mes
sentiments les plus distingués.

Ramefautier

Ramon Miguel Nieto

Isido, en Ciencias

Fisico - matematicas

Sr. Dⁿ Francisco Trigueros

Muy Sr. mio: En el Observatorio de esta Universidad (no he podido adquirirlo por no estar a la venta) he tenido la fortuna de leer las instrucciones que para la observacion del proximo eclipse solar se han publicado por el Centro de su digna direccion.

Han venido a facilitarnos extraordinariamente los trabajos que en colaboracion con el catedratico de Fisica teniamos en preparacion sobre todo en lo que se refiere a la transmision de la hora cuya determinacion precisa se nos hacia muy dificil por carecer de aparatos adecuados.

Para tal operacion, como oficial de
Telégrafos en este Centro, me pongo entera-
mente á sus órdenes por si creyera necesari-
os mis servicios para la recepcion de
la señal y facilitar la comunicacion
de ese Observatorio con la region del
Norte y Noroeste de que Valladolid es
vértice, y á la vez me permitirá indi-
carle que se lograría un éxito mas comple-
to, en mi humilde opinion, si se hubiera
elegido una hora mas adecuada á la índole
del servicio telegráfico. A las once había
que luchar con grandes dificultades si
se tiene en cuenta que entonces se encuentran
las líneas en el periodo de mayor actividad.
A las 23 ó 24 podría el Observatorio dis-
poner de algunas comunicaciones con toda
comodidad.

Una consideracion que someto á
su elevado criterio. La propagacion de
las bandas de sombra me ha superido
la idea de que las ondulaciones electri-
cas emitidas por el sol no deben de ser
ajenas á la formacion de aquellas, y
para comprobarlo habia pensado esta-
blecer una antena con ramas en distin-
tas orientaciones unida á un receptor
ordinario de telegrafia sin hilos, ó á un
receptor microtelefónico el que pudiera
ser impresionado por tales ondas ¿ Cree
V. que el intento debe de desecharse por
inocente ?

Se ofrece de V. att^o s. s.

J. b. s. m.

Ramon Miguel Nieto

Oficial de Telégrafos

Valladolid 19 de Julio de 1901

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA
Y BELLAS ARTES



DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO



Negociado de *Astronomía*
y *Meteorología*

Excmo. Sr.

Para que esta Dirección general pueda tener exacto y completo conocimiento del número y procedencia de las Comisiones extranjeras que han de venir a España para observar el eclipse total de Sol de 30 de agosto próximo, avisado de los puntos que han elegido para sus respectivas instalaciones, he dispuesto que V. E. me participe a la mayor brevedad los datos que tenga respecto a dichos extremos.

A cuicum tiempo le manifierto que se ha

Recibido la comunicacion
de V. E. emitiendo su dictamen desfavorable acerca de la obra "Preparacion e Instruccion para observar con aprovechamiento el eclipse total de Sol de 30 de Agosto de 1905" de D. Horacio Bentabol, sin que con su citada comunicacion haya devuelto dicha obra; la cual es necesario que V. E. devuelva cuanto antes.

Lo que participo a V. E. para su cumplimiento.

Dios

guarde a V. E. muchos años
Madrid 24 de julio de
1905.

El Director general

Prigueras

Jr. Jefe del Observatorio Astronómico
de Madrid.

El Director general
del
Instituto Geográfico y Estadístico
B. L. M.

al Excmo Sr. D. Francisco Fuiguer,
y le envía la adjunta carta, agran-
deciéndole que tome nota de ella,
y con devolución de la misma,
me conteste a lo que va subra-
zado, para poder decirlo a los in-
teresados

Vicente López Puigcerver
aprovecha esta ocasión para reiterarle

la expresión de sus sentimientos de
sincero aprecio y consideración.

Madrid 25 de Julio de 1905

La comisión de Trepston se com-
pone de nueve personas.

Jefe: G. L. Archibald, director del
Observatorio de G. B. B.

Secretario: Hans Lyden, médico.

Miembros: Otto von Zellhorn, químico
del Observatorio

" Schultz-Berke, fotógrafo

" Max Albert, ingeniero.

" Julius Siedel, miembro de la Direc-
ción del Observatorio

" Leissa e hija de J. Siedel

" Alfred Manger - Sr. pir.

Th. S.

Madrid, Julio 29 de 1905-

Sr. Sr. ~~Francisco~~ ^{Francisco} Luján.

Observación.

Muy estimado Sr. y amigo mío:

Como a la tarde va Ud. a salir para Burgos no me presente hoy allí, como hemos quedado, para no estorbarle. Pero se me ha ocurrido esta duda de que quisiera salir antes de que Ud. se fuese para aquí comprar todo lo necesario.

Las placas ser. B. ortocromáticas que no tienen anti-halo y a las cuales se lo he de poner yo, ¿podrán llevar la misma capa anti-halo que las demás? Si son sensibles, como lo son al amarillo y al rojo, y deben revelar

se y tratarse con luz verda muy
terme ¿podría llevar el mismo anti-
halo de rosina roja, ó deben llevar
lo verde? ¿Es así, qué sustancia
empleo con el colodión para extender
la capa anti-halo?

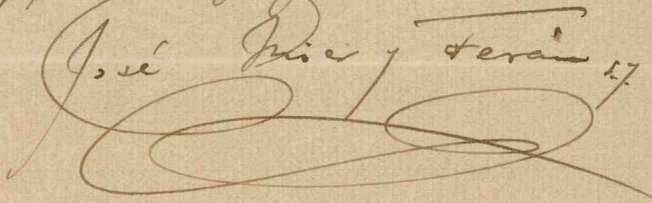
¿Tendrá Ud. á bien dejar dicho
en el cronómetro Rossell ^{n.º 275(?)} de tpo.
medio que dejé allí me hagan favor
de poner el último estado y su
movimiento si es que lo tiene fijo?
El 1 de Agosto, día en que saldré para
Carrizón, pienso ir á recogerlo.

Agradeciéndole en el alma sus fa-
vores y suplicándole se sirva inter-
turbarme si momentáneamente á esta Residencia,
antes de salir Ud., me despido de
le ~~me~~ deseo próspero viaje y fel-
cidades éxitos. No deja Ud. de

encomendarne al Señor.

En affm amigos y S. S.

José María y Terán 27



Julio

Paris, le 31 Juillet 1909

U. S. Dept. de l'Education

Monsieur le Directeur de l'Observatoire
de Madrid.

Monsieur.

Membre de la Société Astronomique
de France et desirant d'aller
admirer l'éclipse totale de
Soleil au 30 tout prochain,
je vous en prie et vous
en serai très reconnaissant,
de me faire parvenir, si cela
vous est possible, la carte
dressée par votre Observatoire
pour la région espagnole. Cette
carte me sera au plus
plus utile afin de fixer le
point au je pourrai me
rendre afin d'observer le
phénomène.

Espérant Monsieur le
Directeur que vous voudrez
bien prendre ma requête

en considération, je vous
prie de bien vouloir agréer,
Monsieur le Directeur, avec
mes remerciements anticipés
l'assurance de ma
considération la plus respectueuse
et toute dévouée.

A. Dubois

Membre de la Société astronomique
de France.

132 Rue Henry Litolf
Bois-Colombes
Seine

BESANÇON, le 190 ..

Leun 3 Août 1905

Cher Monsieur

Je suis ici en ce moment avec
M. Lebeuf; notre intention est
d'être demain matin à
Leon et d'y passer la jour-
née, si aucune difficulté ne
surgit pour l'expédition de
notre matériel. J'espère
trou à Leon M. Berrueta
qui a été si obligeant pour
moi lors de ma dernière
visite. En tout cas j'aurai

de me présenter chez M.
le gouverneur civil, que
j'espère trouver aussi bienveil-
lant que son prédécesseur.

Veuillez agréer, cher Monsieur
l'expression de mes sentiments
bien dévoués

P. Puisseux



5th Aug. '05-

S.S. "CRETIC"

Prof.~ Iniquy

Dear sir

I am en route for
Tropoli, Barbary, hoping to
occupy for the eclipse the same
station that I did in 1900.
Our work will be chiefly
photographic, for which our
main instrument is a 12"
lens, especially corrected
for the photographic rays.

for a large number of stations in Spain as well
as for the other regions of the globe visited by
the eclipse tracks. I am sending you a few copies
of this paper, as it may include some stations not
embraced in your own scheme of predictions. If you
have a copy of this still remaining, I should like
very much to receive one, if convenient to you to send it,
to me at Tripoli, Care the British Consulate.

Very truly yr^s
David Todd

At Gibraltar to-morrow I
hope to meet Admiral
Chester, U.S.N. who has
charge of the three govern-
ment parties going to Spain
& Algeria. My own Expe-
dition is a small & private
one merely, sent out from
Amherst College in Mass-
achusetts.

In the prediction of the
Eclipse, my assistant
Mr. Boker & myself
calculated the necessary data

Cistierna 16 Août 1905

Cher Monsieur

Ainsi que vous en exprimez l'espoir dans votre lettre du 14 Août, que j'ai eu le plaisir de recevoir ce matin nous possédons ici l'installation télégraphique et l'employé qui doit nous mettre en correspondance avec vous.

Le système de transmission que vous nous proposez nous convient parfaitement, et nous vous proposons, si vous n'y avez pas d'objection d'y procéder le lundi 21 Août prochain entre 3 et 6 heures de l'après midi, à votre choix.

Au commencement de cet intervalle l'employé se tiendrait pendant quelque temps attentif à votre sonnerie d'appel et conviendrait avec vous d'une heure plus précise. Vos appels pourraient être enregistrés par notre chronographe.

A la suite de cette opération il serait utile qu'elle soit répétée en sens inverse. Nos signaux donnés par un observateur qui dirait de l'œil l'aiguille du chronomètre, seraient enregistrés par votre chronographe. Nous vous ferions connaître ensuite l'heure et la minute du chronomètre qui se rapporteraient à la seconde zéro.

La double opération pourrait tout aussi bien être exécutée l'un des jours suivants, si vous y voyez quelque avantage.

Veuillez agréer, cher Monsieur, l'expression de mes sentiments reconnaissants et dévoués

P. Peiseux

No. _____

UNITED STATES ECLIPSE EXPEDITION,
FLAGSHIP MINNEAPOLIS.

Washington, D. C., July 17, 1905.

My dear Sir:-

Will you please mail to me, care the American Consul, Gibraltar, a few copies---five or six if you can spare them---of the maps of Spain covered by the total eclipse of the sun of next August, that were prepared under your direction by Mr. A. Tarazona, to be used on the Expedition under my command?

Our expedition, composed of the U.S. Flagship MINNEAPOLIS, the U.S.S. CAESAR, and the U.S.S. DIXIE, will all get away about July 1st and reach Gibraltar about July 15. The MINNEAPOLIS and CAESAR will, I think, set up stations in Spain, one near Valencia and one near Daroca, if I can arrange for it.

I should very much appreciate any suggestions that you care to give regarding these or other localities, and I may call upon you in Madrid soon after our arrival to consult you about them.

Very respectfully,



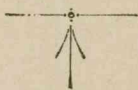
Rear-Admiral, U.S.N.,

Superintendent Naval Observatory.

Prof. Francisco Iniquez e Iniquez,

Director, Royal Observatory,
Madrid, SPAIN.

CABINET DU DIRECTEUR



Cesterna

Besançon. le 19 Juin 190

Monsieur & Madame, Collègue

Je n'ai point répondu de suite à votre honore du 15 parce que je voulais préalablement m'assurer de la stabilité de la Méridienne et de la Valeur de l'Observatoire de Janage. L'instrument Méridien en bois installé le Marché du Chronomètre déduit des Observations du 16, 17 & 18 sont concordants. Nous pourrions donc échanger les liquides d'après le programme énoncé dans votre lettre précitée et celle que vous avez adressée à M. Fizeau. Pour la matinée de Lundi de 10 à 11.

Cette heure nous convient parfaitement. Je vous en remercie très agréablement, Veuillez agréer de ma part Monsieur & Madame, mes meilleurs sentiments et hommages.

Albert

Les échanges ultérieurs de signaux auront lieu aux mêmes heures et aux jours indiqués par l'Astronome qui vous supplée, nous sommes à sa disposition.

TELEGRAMS:
SIDEREAL, SUNDERLAND.

Smith - 27 -

West Hendon House,
Sunderland.

18. 9. 1905.

Dear Sir

Could you kindly give me the altitude above the sea of Astorga, Leon, Busdongo, La Robla, and Cistierna, or any other points on the railways between these places; or could you inform me where I could obtain them?

I should like to have them in connection with my recent journey to see

the eclipse, which I
saw fairly well from
the Peña Corada.

I hope you were suc-
cessful in your observa-
tion of it.

Yours truly

J. W. Backhouse.

<u>Séculos.</u>	<u>Localidad</u>	<u>Alturas</u> <i>ms</i>	<u>Descripción</u>
NP/02/	Leon	822,751	Estación del f. c. en el andén.
NP/027	Burdougo	1233,568	H. id. id. id.

Publicado.

NP/142	Astorga	868,591	Catedral, en el batiente interior de la puerta.
012	Astorga	869,830	Iglesia del convento de monjas de Sancti Spiritus, en el batiente interior de la puerta.
NP/140	Manzanal	1143,278	Casa Cuartel de la Guardia Civil, en una piedra del interior.
NP/139	Corne del Bierzo	726,039	Torre Oficinas del f. c. en el portico.

4
Publicado.

Smith-27.
Memorandum

FROM THE

Swadlincote.
Burton-on-Trent.
England. Derbyshire.

REV. J. T. W. CLARIDGE, M.A., F.R.A.S.

(MEMBER OF THE BRITISH ASTRONOMICAL ASSOCIATION
AND OF THE BELGIAN ASTRONOMICAL SOCIETY.)

Sep. 20. 1905.

Dear Sir,

I shall esteem it a great favour if you will kindly forward to me to the above address one of your maps of the Total Eclipse of the Sun, if you have one at your disposal.

As a member of the British Astronomical Association Eclipse Expedition, I went to Burgos to take part in the observations, & very pleased we all were with the results so far known. One of our party told me that he had written to you for one of your maps, & that you had very kindly sent him one, & he recommended me to write to you for a similar copy, which I shall be delighted to receive. May I also ask you to send me a photograph of the Total Eclipse, as I learned that an Observational party from the "Observatorio Astronomico Madrid," were also at Burgos, photographing the Corona.

I am later on, to deliver a Lecture in this town on the Eclipse, & to illustrate it by Photographs, & it would give me the greatest pleasure to be able

to show the people one or more of your
Photographs.

Thanking you in anticipation.

I beg to remain, dear Sir.

Yours faithfully.

J. T. W. Slaridge.

Señor Sáenz.

Observatorio Astronómico.

Madrid.

Observatoire Meudon, le 20 Sept. 1905

D'ASTRONOMIE PHYSIQUE

de Paris

Les Parc de Meudon

Seine-et-Oise

Cher Monsieur Suñiez.

J'ai bien regretté de n'avoir pu aller vous voir avant votre départ de Burgos. Lorsque j'ai demandé une voiture pour vous faire une visite de départ, votre mission avait déjà quitté le camp de Staïla.

J'ai appris avec plaisir que vous aviez eu un temps assez beau, et que vous aviez fait de bonnes observations.

De notre côté, à Villargamas, nous n'avons pas été très favorisés; nous n'avons observé ni le second, ni le troisième contact, et nous avons eu une minute seulement d'éclaircie. Mais cette minute

a été bien employé, et nous
avons quelques résultats
intéressants ou même
nouveaux.

En résumé, nous vous
vous un bon souvenir de
cette expédition et surtout
du bon accueil que nous
avons trouvé à Burgos.

Déjà, en 1900, votre réception
avait été très cordiale; et
après notre départ, vous
aviez en encore l'amabi-
lité d'envoyer des décorations.

Je suppose que vous serez
encore aussi généreux en
1905, et je me permets de
vous faire sur ce point quel-
ques propositions.

D'abord, je ne deman-
de rien pour moi; d'autant
que en 1905, j'ai reçu la
grande croix d'Isabelle la
catholique, ce qui est plus
que suffisant.

Mais je serais très heureux
que des distinctions fussent
accordées à quelques-uns de
mes collaborateurs; et j'ap-

nelle votre attention sur deux
de votre era, qui ont une réelle
valeur par leurs travaux
antérieurs, et ont fait pendant
l'éclipse des observations très
ressantes.

En première ligne, je mets
M^r Jabry professeur à l'U-
niversité de Marseille, qui
se distingue nettement de
tous les autres, et est un sa-
vant très connu et très ap-
précié de tous. M^r Jabry est
l'inventeur de l'éther formique,
qui est l'instrument le plus
précis pour la mesure des
longueurs d'onde.

En seconde ligne, et à une
certaine distance en arrière,
je place M^r d'Azambuja,
astronome à l'Observatoire,
qui a ^{général} déjà observé l'éclipse de
1900, qui a publié avec moi
plusieurs mémoires, et, pen-
dant l'éclipse de cette année,
a fait une observation inter-
essante dans le spectre infra-
rouge.

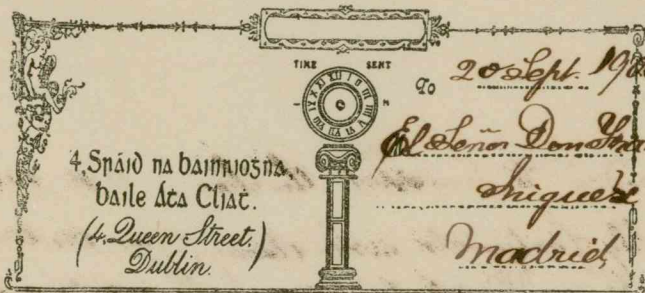
En troisième ligne, je mettrais
sous les autres: M. Jean Bec
querel, le fils et petit fils
des savants connus, M.
Kannapell, M. Bernard,
M. Blum, M. Lousot.

J'ai pensé que ces indications
pourraient vous être utiles
et je vous les envoie.

En même temps, je vous
rappelle que je suis à votre
disposition pour tous rensei-
gnements qui pourraient vous
être utiles, et en particulier
pour des renseignements sur un
spectrohéliographe. Ce dernier
appareil est appelé à un
grand avenir, et je vous con-
seille d'en acheter votre
observatoire le plus tôt
possible.

Je vous prie de agréer
l'expression de mes res-
pectueux sentiments cordiaux et dévoués.

H. Deslandre



Honored Sir,

I received your very kind letter of 11th of last month, which conveyed to me, much valuable information for myself and party, then about to proceed to your Country to view there the Celestial phenomena you were fortunate to show, and also, what I appreciated more, your good wishes for our success, whilst so viewing.

I write now on my return to announce to you that your hopes for our pleasure and satisfaction were fully realised.

As you are personally aware, the selection of Burgos as the observing station was a wise one, and I am happy to report that at the last moment, the 2nd of ult. when entering Spain, my friends and I

decided to proceed thither. We were
doubly fortunate in so doing, for, on arrival
at Grand Hotel de Paris, in that City, we learned
that you and your Colleagues were also sojour-
ning there, and that His Majesty, your youth-
ful Sovereign had also selected Burgos as
his point d'appui. This occurred, doubtless
on your advice. I trust you will excuse
my not having presented myself to you whilst
in the same hotel with you, but my reason
was not to attempt to intrude myself on any
part of your Extra busy and valuable time.

And when your labors of observing were
over, I had not the opportunity as my
party left that day (2007. ~~1867~~) for home.

And now, as quite my practice, I wish to ask you
for yet another favor. Could you, or any of your
Colleagues conveniently furnish me with Copies
of Photographs of the actual totality taken by
you or them? If so your kindly directing them to be
sent me will further and much oblige
Yours Sincerely - P. J. Donnelly

Linné 27

Amsterdam, den 22. September 1905

Fourn.-No. 079

Monsieur,

Pendant notre séjour en Burgos j'avais pris l'occasion de comparer mon chronomètre Kittel 221 avec celui de votre station sur la L. lae la. (N^o 39948). Pour élaborer définitivement mes enregistrements magnétiques il me faut savoir

1) quelle était la correction de votre chronomètre N^o 39948 au 22. Août (date civile), comparée avec le temps de Greenwich ?

2) quelle est la différence Greenwich - Burgos, temps moyen)

3) quels sont les temps corrects des quatre contacts pour l'endroit de votre station de la L. lae la. ?

Je suis sûr que votre bienveillance me répondra volontiers ces trois questions, et je vous en prie de me pardonner que je ne peux pas vous écrire en votre langue paternelle à laquelle je ne suis pas assez accoutumé.

Je suis avec l'assurance de mes sentiments
mes plus sincères

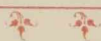
votre très dévoué

A. Nippoldt.

Swadlincote.

Burton-on-Trent.

Memorandum



England

Derbyshire

FROM THE

REV. J. T. W. CLARIDGE, M.A., F.R.A.S.

(MEMBER OF THE BRITISH ASTRONOMICAL ASSOCIATION
AND OF THE BELGIAN ASTRONOMICAL SOCIETY.)

Sep. 30. '05

Dear Sir,

I beg to thank you very much indeed for your great kindness in sending me the "Memoria sobre el Eclipse del 30 de Agosto", published by your Observatorio, together with 'la carte' which I think is splendid, & also for "les quatre photographies de la couronne", & also for la copie showing the protuberances.

These photos are the best that I have yet received, & point out to me very strikingly the clearness of the sky at Burgos, which I observed myself when I was stationed on the Campanilla. All the members of the British Astronomical Association were extremely grateful for the protection of the soldiers which the Spanish Government placed around the Campanilla plateau so that none of us were in the least impeded in our observational work.

May I ask you, Sir, to send me, if

you had a copy to spare, a photo' of your
Observatory & its instruments. This would
certainly be very acceptable.

I hope that when all the reports of the
various Astronomers are examined & published,
that the rotation of the Corona, & its consequent
change, also the 1474 green line, will be
satisfactorily solved.

Again thanking you for your kindness, &
with every good wish.

I beg to remain, dear Sir,

yours very faithfully.

J. T. W. Slaridge.

Señor F. J. J. J. J.

Observatorio Astronómico.

Madrid.



Besançon, le 8 Octobre 190

Monseigneur et Cher Collègue,

Je n'aurais pas voulu quitter l'Espagne, sans vous témoigner les vifs sentiments de gratitude qu'a fait naître la si cordiale hospitalité exercée par tous vos Concitoyens. Malheureusement, la dernière partie de notre voyage a été contrariée par la fatigue et à mon retour ici, le 20 septembre, un repos obligatoire qui s'alliait très mal avec tous les travaux en suspens à l'Observatoire, m'a empêché de vous écrire aussitôt que je l'aurais voulu. Aujourd'hui, je suis remis mais très absorbé parce que je dois faire une Conférence à l'Exposition Internationale

de Liège à la fin du mois. Néanmoins,
je ne veux pas attendre davantage pour vous
dire combien je serais heureux d'avoir
une nouvelle occasion de revoir l'Espagne
où le Ciel est si beau et les Cœurs si
épousés.

Peut-être - vous pas avec plaisir une
union plus intime entre l'Université
Espagnole et l'Université Française, ? On
y arriverait, par exemple, à l'aide de
Congrès dont les motifs seraient faciles
à trouver. Votre haute situation

vous permettrait de prendre l'initiative
des démarches en Espagne et si ce projet
vous semblait juste et conforme à
vos sentiments, je vous seconderais ici
avec la plus grande ardeur. C'est
là d'ailleurs une œuvre de longue
 haleine sur laquelle nous pouvons
réfléchir et nous entretenir à loisir.

Je me propose de faire une Conférence
à l'Université sur mon Voyage en Espagne.
Veuillez vous avoir l'obligeance de me
faire parvenir, si vous le pouvez d'ailleurs,
quelques photographies de votre bel Observatoire.

Une vue d'ensemble, avec quelques
pavillons, puis les principaux instruments.
Les portraits seraient également les bienvenus.
Dors le Cours de l'année 1906, j'aurai
l'honneur de vous envoyer une première série
analogue sur l'Observatoire de Besançon.
Si vous désirez encore quelques éclaircissements
sur les Exercices de M. Guéy, pour les mettre
entre les mains des Etudiants de l'Université,
je serai très heureux de vous être agréable
en vous les transmettant.

Veuillez bien, Monsieur Cher Collègue,
recevoir l'assurance cordiale de mes sentiments
les plus confraternels.

J. Lebeuf

Quindal - N.º 11 Octubre / 90

Sr. D. Juan - Guzmán

Muy Sr. mío y
estimado amigo: Por
encontrar de repente por
enfermo el director de
el Instituto, me encuentro
encargado de esta direc-
ción y estimando oportu-
no que sea el mismo
Sr. Galindo, que está más
al corriente en todo lo
deudido, el que continúe
si de comunicación de

De los escritos referentes
a esta Estación Meteorológica,
y en vista de que el Sr. Direc-
tor reservará algunos de ellos
o diez días, le rogaba con
esta Cartera para que sepa
la causa de no contestar
inmediatamente la comunica-
ción de referencia.

Con este motivo tiene
el honor de repetir sus
afue y at. amigos S. S.

G. C. S. M.

José M. Malaguita

A la Dir^{ca} del I. L. y L. en 12 Agosto, 1905.

Excmo. Señor:

En el congreso celebrado en Oxford en el mes de Septiembre último por los astrónomos que especialmente se han distinguido en los estudios del Sol, se acordó como muy convenientemente establecer un acuerdo común entre todos los Observatorios para estudiar de una manera sistemática y continua todas las particularidades físicas que ofrece el astro del día.

Se convino en que se estudie directa y fotograficamente las manchas y las faculas, determinando la posición y extensión de las mismas y delineando las que por especiales circunstancias lo merezcan: estudiar el poder de radiación del astro sirviéndose del actinómetro de Angström; observar directamente las protuberancias solares y las particularidades que ofrece el espectro; en fin obtener diariamente fotografías monográficas de la protuberancia y ~~protuberancia~~ ~~protuberancia~~ ~~protuberancia~~ empleando para ello el espectroheliógrafo.

La astronomía ha cambiado completamente de modo de ser en los últimos quince años, mediante el empleo de los nuevos medios de investigación que la fotografía y la espectroscopia han puesto en manos de los astrónomos y si que el Observatorio de Madrid pueda entrar en el universal movimiento se han dirigido las aspiraciones del que suscribe a todo que se haya en la dirección de este Observatorio.

Por eso, sin desatender el servicio meridiano, tan imprescindible como laborioso, se ha propuesto que en el establecimiento existan los medios modernos de investigación que la astronomía física utiliza y conforme con esa regla de conducta posea hoy ya el Observatorio cámara fotografica para el Sol, espectroscopio, actinómetro y heliógrafo. Para tener todos

los mejores recomendados por el congreso de Oxford
esta solo adquirirse con espectro heliográfico.

Considerando la necesidad y aun la urgencia de
adquirir este instrumento, entré al que subsiste
he en comunicación con el constructor Sr. J. B. Grubb
de Dublin, para elegir el tipo más aceptable de ins-
trumento y convenir en un punto. Y después de de-
jar a fijar las condiciones especiales del aparato,
dicho constructor ha fijado el ~~precio~~ precio del
mismo en cuatrocientas treinta libras esterli-
nas (£430), que suponiendo un cambio de 32 ptes
por libra, equivalen a 13.760 ptes, si cuya suma ha-
beria que agregar los gastos de transporte y adua-
na y más tarde los de instalación.

Puego a V. E. que considere la necesidad de
adquirir este instrumento como una urgente y
procure recabar del Sr. Ministro el crédito ne-
cesario.

Con eso nuestro Observatorio podrá sumarse
~~parte~~ entre los que si tales estudios han de
dedicarse y nutrirse a tan importante tra-
bajo, utilizando además la transparencia de
nuestro cielo, circunstancia que no todos los
Observatorios tienen en su favor. Por ello nues-
tra colaboración seria bien recibida.

Lo que tengo la honra de transmitir a V. E.
cuya vida grande Dios muchos años.

3 de noviembre de 1915.

Muy Sr. mío y de toda mi consideración:
Agradecer a V. sinceramente que me autorice para revisar el idioma español en nuestra correspondencia, pues escribo con mucha dificultad en otros idiomas.

He aquí el gusto de remitir a V. por correo un ejemplar de la Memoria sobre el eclipse.

Estamos estudiando las placas obtenidas en Burgos y dirigiendo nuestras observaciones; ha sido muy notable en este eclipse la anticipación de los contactos respecto del momento calculado para cada uno; y como la duración no ha sido con exceso afectada, a mi parecer, creo que hay que buscar la causa en el movimiento de la Luna.

Las pocas observaciones que hasta ahora he podido conseguir, coinciden muy bien en dar un adelanto de 23^s a 25^s respecto del cálculo. ^{al tercer contacto} No hay la misma concordancia

para el segundo contacto pues varía el ablatante
indicado desde 15° a 21° , lo cual me es de extrañar,
a mi juicio, por la dificultad de la observa-
ción, pues ~~era muy astragado el borde lunar en la segun-~~
~~da ómisión de este contacto y muy intensa la luz~~
~~que ~~se presentaba~~ ~~en~~ ~~este~~ ~~momento~~~~
~~se manifestaba: sobre todo la primera causa por~~
~~de haberse originado grandes discrepancias en las~~
~~de ~~alguna~~ ~~en~~ ~~estas~~ ~~observaciones~~, tal lo cual puede~~
~~haber sido por resultado de observaciones algo ventosa~~
~~diferencias.~~

En los contactos 1° y 4° el ~~borde~~ ~~de~~ ~~este~~ ~~borde~~ han podido
observarse ~~sin~~ ~~la~~ ~~intervención~~ ~~de~~ ~~ablatante~~, por
pasar de 30° .

La corona me dejó de tener alguna particu-
laridad curiosa, a pesar de su forma casi si-
métrica. Elde luego es notable su ~~siguiente~~ ~~en~~ ~~esta~~
zona y que las más profundas de ~~estas~~ ~~se~~ ~~en-~~
uentran precisamente en las regiones polares.
El espectro de rayos de la corona es únicamente
dúbil pero muy intenso en espectro continuo.
Le resta de V. etc.

M. Poyet, director del Observatorio de Madrid.



4 de Noviembre de 1905

Sr. D. Francisco Triguera

Mi muy estimado señor y distinguido amigo:

Al cabo tengo el gusto de poder remitir a U. lo prometido, aunque no sé si todo y cierto no tan pronto como esperaba y deseaba. Creo que le hablé a U. de dos negativos buenos que saqué con el pasado eclipse. Pues bien, de ambos se sacó en seguida una buena positiva, que envié luego a Madrid para su reproducción en fotograbado, por si se hacía necesario ó conveniente publicarla luego: y muy poco después, antes de que se sacasen otras más, como pretendíamos, apareció el uno de los dos negativos roto, no se cómo, en el sitio donde estaba; con lo que de él no hemos podido ya sacar ningún otro positivo. Por fortuna no era el que más me llenaba, aunque sí me interesaba y mucho el conservar los dos. Los tacos del fotograbado están ahí en la redacción de "Razon y Fe"; en ambos ha perdido

mucho el positivo correspondiente, y mucho más el negativo, claro está. Del otro se llevó un padre de esta casa el cliché para sacar de él buenas pruebas, á que es muy aficionado, en Burgos adonde iba; y no me las ha enviado hasta ahora. Con mucho empeño que ha puesto, todavía no ha logrado sacar todo lo que da sensiblemente la placa; pero sí la mayor y mejor parte. De las que me ha remitido envío á U. adjunta la que más me gusta, q.^{da} da bastante buena idea así del conjunto como de los pormenores relativos á la corona exterior. Detrás de ella van escritas las indicaciones, que pueden serle oportunas, acerca del tiempo y modo como se ha obtenido, y de la orientación que la corresponde. Tengo delante otras dos distintas, sacadas en Gijón $6^m 37^s$ y $6^m 13^s$ ambas respectivamente que la muestra, las cuales no se diferencian de ella más que en la escala, que es exactamente doble: parecen en realidad una ampliación de la misma imagen, hecha con todo esmero, y eso que el tiempo de exposición allí fué casi doble siendo á la vez casi doble la abertura del objetivo. Un dibujo hecho en Burgos por nuestros PP. de La Merced bajo la dirección y complemento del Director del Observatorio de Uccle, me llama asimismo la atención por su perfectísima semejanza, sobre todo comparado con nuestro negativo en sus menores detalles.

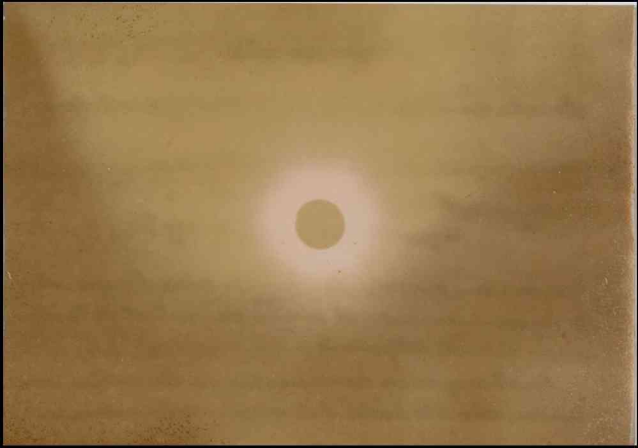
Los prohemeres descriptivos, que U. me daba en su última, me
fueron sumamente gratos además de instructivos. Espero que lle-
vará U. su amabilidad hasta ponerme al corriente de lo demás
que por ahí le vaya llamando la atención sobre lo mismo, y so-
bre otras cosas que sabe U. bien que me interesan. No faltará
yo en lo poco que de mi parte estuviere, sobre todo si U. me a-
yuda con sus más ligeras indicaciones.

Afectísimo siervo en Cristo

— 179 —

M. Martínez I. P.

||



Fotografía n.º 2

Sacada en Oña a las $12^h 54^m 50^s$, tpo. med. loc.

Distancia focal = 732 mm.

Abertura objet. = 47 "

Exposicion = 5 seg.º

Orientacion aproximada = la de estas líneas, siendo respectivamente el vértice zenital el borde superior del sol eclipsado.

En el negativo correspondiente las radiaciones coronales, sobre todo hacia el S. son aún más extensas.



A de Noviembre de 1909

Sr. D. Francisco Triguera

Mi muy estimado señor y distinguido amigo:

Al cabo tengo el gusto de poder remitir a U. lo prometido, aunque no sé si todo y cierto no tan pronto como esperaba y deseaba.

Creo que le hablé a U. de dos negativos buenos que saqué con el pasado eclipse. Pues bien, de ambos se sacó en seguida una prueba positiva, que envié luego a Madrid para su reproducción en fotograbado, por si se hacía necesario ó conveniente publicarla luego: y muy poco después, antes de que se sacasen otras más, como pretendíamos, apareció el uno de los dos negativos roto, no se cómo, en el sitio donde estaba; con lo que de él no hemos podido ya sacar ningún otro positivo. Por fortuna no era el que más me llenaba, aunque si me interesaba y mucho el conservar los dos. Los tacsos del fotograbado están ahí en la redacción de "Razon y Fe"; en ambos ha perdido

mucha el positivo correspondiente, y mucho más el negativo, claro está. Del otro se llevó un padre de esta casa el cliché para sacar de él buenas pruebas, á que es muy aficionado, en Burgoz donde iba; y no me las ha enviado hasta ahora. Por mucho empeño que ha puesto, todavía no ha logrado sacar todo lo que da sensiblemente la placa; pero sí la mayor y mejor parte. De las que me ha remitido envío á U. adjunta la que más me gusta, y da bastante buena idea así del conjunto como de los pormenores relativos á la corona exterior. Detrás de ella van escritas las indicaciones, que pueden serle oportunas, acerca del tiempo y modo como se ha obtenido, y de la orientación que la corresponde. Tengo delante otras dos distintas, sacadas en Gijón $6^m 39^s$ y $6^m 13^s$ antes respectivamente que la muestra, las cuales no se diferencian de ella más que en la escala, que es exactamente doble: parecen en realidad una ampliación de la misma imagen, hecha con todo esmero, y eso que el tiempo de exposición allí fué casi doble siendo á la vez casi doble la abertura del objetivo. Un dibujo hecho en Burgoz por nuestro PP. de La Merced bajo la dirección y complemento del Director del Observatorio de Uccle, me llama asimismo la atención por su perfectísima semejanza, sobre todo comparado con nuestro negativo en sus menores detalles.

Los pormenores descriptivos, que U. me daba en su última, me fueron sumamente gratos además de instructivos. Espero que llevará U. su amabilidad hasta ponerme al corriente de lo demás que por ahí se vaya llamando la atención sobre lo mismo, y sobre otras cosas que sabe U. bien que me interesan. No faltará yo en lo poco que de mi parte estuviere, sobre todo si U. me ayuda con sus más ligeras indicaciones.

Afectísimo siervo en Cristo

- 75 -

M. Martínez I. P.

||



16 de Noviembre de 1905.

Sr. D. Francisco Fríguez

Mi muy estimado Señor y distinguido amigo:

La misma parsimonia y los mismos índices vengo observando asimismo yo en las noticias que llegan á mis manos de procedencia exterior á nuestras casas, y en particular en lo que toca á los instantes de los contactos, en lo que no veo á qué vienen esas reservas. Por lo mismo aquí le envío los observados en Gijón, de los cuales no sé si tiene U. noticia, pues no se refiere á ellos entre los demás de que me hace mención. — Tiempo medio de Greenwich

1. ^{er} cont. ^o	2. ^o cont. ^o	3. ^{er} cont. ^o	4. ^o cont. ^o
nubes	13 ^h 1 ^m 52 ^s , 2	13 ^h 5 ^m 5 ^s , 2	14 ^h 21 ^m 55 ^s , 2

ó sea respectivamente en tiempo medio de Madrid

"	12 ^h 47 ^m 7 ^s , 1	12 ^h 50 ^m 20 ^s , 1	14 ^h 7 ^m 10 ^s , 1
---	--	---	--

resultando así la duración de la totalidad = 3^m 13^s, 0.

supuesta la latitud $\varphi = 42^{\circ}43'30''$, que para otros cálculos venimos
 aquí empleando. — Pero, como excelente medio de comprobación, he
 repetido una vez más el cálculo por el método y datos de sus
 Instrucciones, algo modificado aquel según mis particulares con-
 veniencias, tomando como instantes de partida los mismos dichos,
 referidos al meridiano de Greenwich y corrigiendo á la vez la
 latitud en lo que me parece más exacto, que es $\varphi = 42^{\circ}43'50''$,
 como ya le dije á U. en otra ocasión. Y aquí va adjunto, para
 mayor satisfacción de U. así el curso de la operación como el re-
 sultado final, que, como verá U., varía ligeramente, es á saber,

$$1^{\circ} = 11^h 33^m 18^s,48 : 2^{\circ} = 12^h 53^m 41^s,42 : 3^{\circ} = 12^h 56^m 29^s,32 : 4^{\circ} = 2^h 13^m 16^s,72$$

El adelanto de la observación ha sido, según esto, con respecto al

$$1^{\circ} = 0^s,48 : 2^{\circ} = 11^s,42 : 3^{\circ} = 18^s,32 : 4^{\circ} = 31^s,72$$

y la duración ha resultado 7^s menor.

Ni de los datos de Granada ni de los de Tortosa tengo toda-
 vía noticia; como tampoco de la fotografía del P. Echo, pero á
 este puede ser que no sea tan imposible como U. supone el "echarte
un galgo".

Su afectísimo en Cristo

— 765 —

M. Martínez I. T.

$$\text{Oña } \left\{ \begin{array}{l} \omega = 3^{\circ} 25' 20'' \text{ O. de Greenwich} \\ \varphi = 42^{\circ} 43' 30'' \text{ N} \end{array} \right.$$

Por Alm. de S. ^{5^{to}} do y para $\varphi = 42^{\circ} 43' 30''$	Comienzo $T_0 = 11^h 47^m 2^s, 34 \text{ Green.}$	Medio $T_0 = 1^h 8^m 46^s, 34 \text{ Green.}$	Fin $T_0 = 2^h 26^m 57^s, 34 \text{ Green.}$
μ_1	$356^{\circ} 35' 12'', 9$	$17^{\circ} 1' 33'', 9$	$36^{\circ} 34' 10'', 9$
$\theta = \mu_1 - \omega$	$343 \ 9 \ 47, 9$	$13 \ 36 \ 18, 9$	$33 \ 9 \ 25, 9$
$\text{sen } \theta$	$\bar{1}.075724-$	$\bar{1}.371471$	$\bar{1}.737735$
$C_0 \cos \theta$	0.003097	0.012361	0.077183
$C_0 \cos \varphi' \left. \begin{array}{l} C_0 \cos \varphi' \\ C_0 \text{ sen } \varphi' \end{array} \right\} C_0 A \cos B$	0.133307	0.133307	0.133307
$\rho \text{ sen } \varphi' = A \text{ sen } B$	$\bar{1}.829343$	$\bar{1}.829343$	$\bar{1}.829343$
$\text{tang } B$	$\bar{1}.765749 \dots B = 42^{\circ} 44' 35''$	$\bar{1}.775013 \dots B = 43^{\circ} 21' 10''$	$\bar{1}.809835 \dots B = 47^{\circ} 37' 26''$
$\text{sen } B$	$\bar{1}.831685 \dots d = 9 \ 9 \ 38$	$\bar{1}.836682 \dots d = 9 \ 8 \ 27$	$\bar{1}.868470 \dots d = 9 \ 7 \ 19$
$\text{long } A$	$\bar{1}.797658 \dots B-d = 33 \ 34 \ 54$	$\bar{1}.792711 \dots B-d = 34 \ 12 \ 43$	$\bar{1}.760853 \dots B-d = 38 \ 30 \ 7$
$\xi = \rho \cos \varphi' \text{ sen } \theta$	$\bar{2}.742415 \dots 0,087582$	$\bar{1}.238182 \dots 0,173054$	$\bar{1}.604626 \dots 0,402370$
$x - \xi = m \text{ sen } M$	$\bar{1}.670478 \dots 0,490318$	$\bar{3}.552668 \dots 0,003570$	$\bar{1}.683006 \dots 0,481955$
$\text{sen } (B-d)$	$\bar{1}.742833$	$\bar{1}.749734$	$\bar{1}.774168$
$\eta = A \text{ sen } (B-d)$	$\bar{1}.740491 \dots 0,550163$	$\bar{1}.742645 \dots 0,552898$	$\bar{1}.755021 \dots 0,568880$
$y - \eta = m \cos M$	$\bar{1}.322885 \dots 0,210322$	$\bar{3}.886716 \dots 0,007704$	$\bar{1}.361628 \dots 0,229747$
$\text{tang } M$	$0,364593 \dots M = (-66^{\circ} 46' 59'')$	$\bar{1}.665752 \dots M = (-24^{\circ} 31' 46'')$	$0,321378 \dots M = (-64^{\circ} 27' 37'')$
$\text{sen } M$	$\bar{1}.763324-$	$\bar{1}.623711-$	$\bar{1}.755465$
m	$\bar{1}.727154$	$\bar{3}.928957$	$\bar{1}.727541$
μ'	$\bar{1}.418078$	$\bar{1}.418078$	$\bar{1}.418078$
$\cos B$	$\bar{1}.865936 \dots x' = 0,548595$	$\bar{1}.861618 \dots x' = 0,548602$	$\bar{1}.828656 \dots x' = 0,548525$
$\xi' = A \cos B \mu'$	$\bar{1}.281692 \dots 0,191290$	$\bar{1}.272427 \dots 0,187252$	$\bar{1}.207607 \dots 0,161270$
$x' - \xi' = n \text{ sen } N$	$\bar{1}.553037 \dots 0,357305$	$\bar{1}.557928 \dots 0,361350$	$\bar{1}.587775 \dots 0,387235$
$\text{sen } d$	$\bar{1}.201950 \dots y' = -0,158892$	$\bar{1}.201019 \dots y' = -0,158165$	$\bar{1}.200131 \dots y' = -0,158394$
$\eta' = \mu' \xi' \text{ sen } d$	$\bar{3}.562463 \dots 0,003651$	$\bar{3}.857279 \dots 0,007177$	$\bar{2}.222315 \dots 0,016705$
$y' - \eta' = n \cos N$	$\bar{1}.188200 \dots 0,154241$	$\bar{1}.218441 \dots 0,165364$	$\bar{1}.243284 \dots 0,175077$
$\text{tang } N$	$0,364837 \dots N = (-66^{\circ} 39' 4'')$	$0,339487 \dots N = (-65^{\circ} 24' 35'')$	$0,344671 \dots N = (-65^{\circ} 40' 7'')$
$\text{sen } N$	$\bar{1}.762874 \dots M-N = (-0^{\circ} 7' 55'')$	$\bar{1}.753710 \dots M-N = (30^{\circ} 16' 21'')$	$\bar{1}.757603 \dots M-N = (1^{\circ} 10' 30'')$
n	$\bar{1}.590145$	$\bar{1}.597218$	$\bar{1}.628372$
$\cos (B-d)$	$\bar{1}.720692$	$\bar{1}.717486$	$\bar{1}.733583$
$\text{tang } f$	$\bar{3}.665766 \dots l_c = 0,537688$	$\bar{3}.663682 \dots l_c = -0,008820$	$\bar{3}.665770 \dots l_c = 0,537403$
$\xi \text{ tang } f = A \cos (B-d) \text{ tang } f$	$\bar{3}.584116 \dots 0,003838$	$\bar{3}.573879 \dots 0,003747$	$\bar{3}.520156 \dots 0,003313$
$l = l_c - \xi \text{ tang } f$	$\bar{1}.727379 \dots 0,533800$	$\bar{2}.079301 \dots 0,012567$	$\bar{1}.727614 \dots 0,534070$
$L_0 l$	$0,272621$	$\bar{1}.900699$	$0,272386$
$\text{sen } (M-N)$	$\bar{3}.362268$	$\bar{1}.997995$	$\bar{2}.311885$
$\text{sen } \psi = \frac{m \text{ sen } (M-N)}{l}$	$\bar{3}.362043 \dots \psi = 0^{\circ} 7' 55''$	$\bar{1}.829651 \dots \psi = -42^{\circ} 29' 46''$	$\bar{2}.311812 \dots \psi = 1^{\circ} 10' 29''$
$\cos \psi$	$\bar{1}.999997$	$\bar{1}.867658$	$\bar{1}.999709$
$C_0 n$	$0,409855$	$0,400782$	$0,371628$
$I = \frac{L \cos \psi}{n}$	$0,137233 \dots -1^h, 3716$	$\bar{2}.367741 \dots +0^h, 023321$	$0,097151 \dots +1^h, 2565$
$\cos (M-N)$	$\bar{1}.999997$	$\bar{3}.677242$	$\bar{1}.999709$
$II = -\frac{m \cos (M-N)}{n}$	$0,137008 \dots +1^h, 3707$	$\bar{2}.013981 \dots +0,000103$	$0,097078 \dots -1^h, 2563$
$\tau_1 = I + II$	$-0^h 0^m 2^s, 52 \dots -0^h, 0007$	$-0^h 1^m 23^s, 58 \dots -0^h, 023218$ $+0^h 1^m 24^s, 32 \dots +0^h, 023424$	$+0^h 0^m 0^s, 72 \dots +0^h, 0002$
$T_1 = T_0 + \tau_1$	$11^h 46^m 59^s, 82 \dots \text{principio}$	$1^h 7^m 22^s, 76 \text{ princ. del total}$ $1^h 10^m 10^s, 66 \text{ fin del total}$	$2^h 26^m 58^s, 06 \text{ fin del eclipse}$
ω	$13^m 41^s, 34$	$13^m 41^s, 34$	$13^m 41^s, 34$
tiempo local	$11^h 33^m 18^s, 48 \text{ 1}^{\text{er}} \text{ contacto}$	$12^h 53^m 41^s, 12 \text{ 2}^{\text{o}} \text{ contacto}$ $12^h 56^m 29^s, 32 \text{ 3}^{\text{er}} \text{ contacto}$	$2^h 13^m 16^s, 72 \text{ 4}^{\text{o}} \text{ contacto}$
		$2^m 47^s, 90 = \text{duracion}$	

Observatorio
DE
FÍSICA CÓSMICA
del Ebro

Tortosa-Roquetas

29 Nov 05

Gr. D. Francisco Puiguer

Muy apreciado Gr. mio y amigos: A pesar de mis deseos no me ha sido posible contestarle hasta ahora con la figura adjunta y explicacion que le acompaña dan una idea de nuestro espectro-heliográfico. Tiene V. razon en juzgar pequeña una imagen de $1\frac{1}{4}$ pulgada; pues el nuestro de seis centímetros es lo mínimo que se puede consentir.

Me hago perfectamente cargo de las dificultades que existen

para resolverse en este asunto, tanto
mas cuanto todos confiesan la enor-
me dificultad de llegar a obtener
buenos resultados. Nosotros no estamos
descontentos del metodo adoptado, pero
si las rendijas estaban bien hechas,
si el movimiento era bastante re-
gular: nos hemos decidido a enviar
algunas piezas a Mailhat para
su perfeccionamiento. Adjunto le
remito algunas pruebas o' espejos,
que aun adolecen de varios defectos;
los negativos estan algo mejor.

Respecto al eclipse las observacio-
nes mas importantes para nosotros, creo
que fueron las magneticas; de todo
deseo dar una breve noticia.

Agradeciéndole su carta y senti-
mientos para conmigo, me reitero
de V. afmo. y muy at. P. Q. y
amigo — D. P. Q. M.

Ricardo Ciferri

- FOTOGRAFÍAS (2)

- PLANO (1)

- CARTA OBS. FÍSICA
COSMICA DEL EBRO
(29-11-1965)

- SOL (1)

- SOL (2)

- ESQUEMA ESPEJO - HELIOGRAFO C/7 FUERA BOLSA





Espectro Heliografo sistema Overhead.

La base del aparato consiste en una gruesa plancha de fundición que por medio de tres pares de tornillos de nivelar con sus correas perpendiculares, se descansa en tres sólidos pilares levantados sobre un gran magizo de hormigón. En esta base se apoya el bastidor móvil del aparato por medio del eje de giro $O-O'$ en la parte anterior y en la posterior por dos bolas de acero endurecidas que pueden rodar libremente entre dos planchas también de acero endurecido fijas por medio de tornillos a la base y bastidor móvil respectivamente.

Este, formado por otra vieja placa de fundición $B-B'$, lleva el colimador $C-C'$ con la primera rendija R_1-R_1' en su parte anterior, la caja de prismas $D-D'$ y la cámara de lentes $E-E'$ con la segunda rendija R_2-R_2' . Hay además en $F-F'$ un bastidor fijo a la base, que permanece inmovil con la placa fotográfica en tanto que la 2ª rendija R_2-R_2' se mueve con el bastidor móvil del aparato para producir la impresión de la imagen solar.

El movimiento se obtiene y regula al mismo tiempo por medio de una bomba de glicerina que lleva en el vástago de su cubo los dos fuertes pesos. Una pequeña llave cónica de poro regula por un tornillo de cabeza graduada permite variar a voluntad el tiempo de exposición modificando la sección del orificio de salida de la glicerina. El movimiento vertical de la bomba se transforma en horizontal y permite al bastidor móvil por medio de un sistema de palancas articuladas.

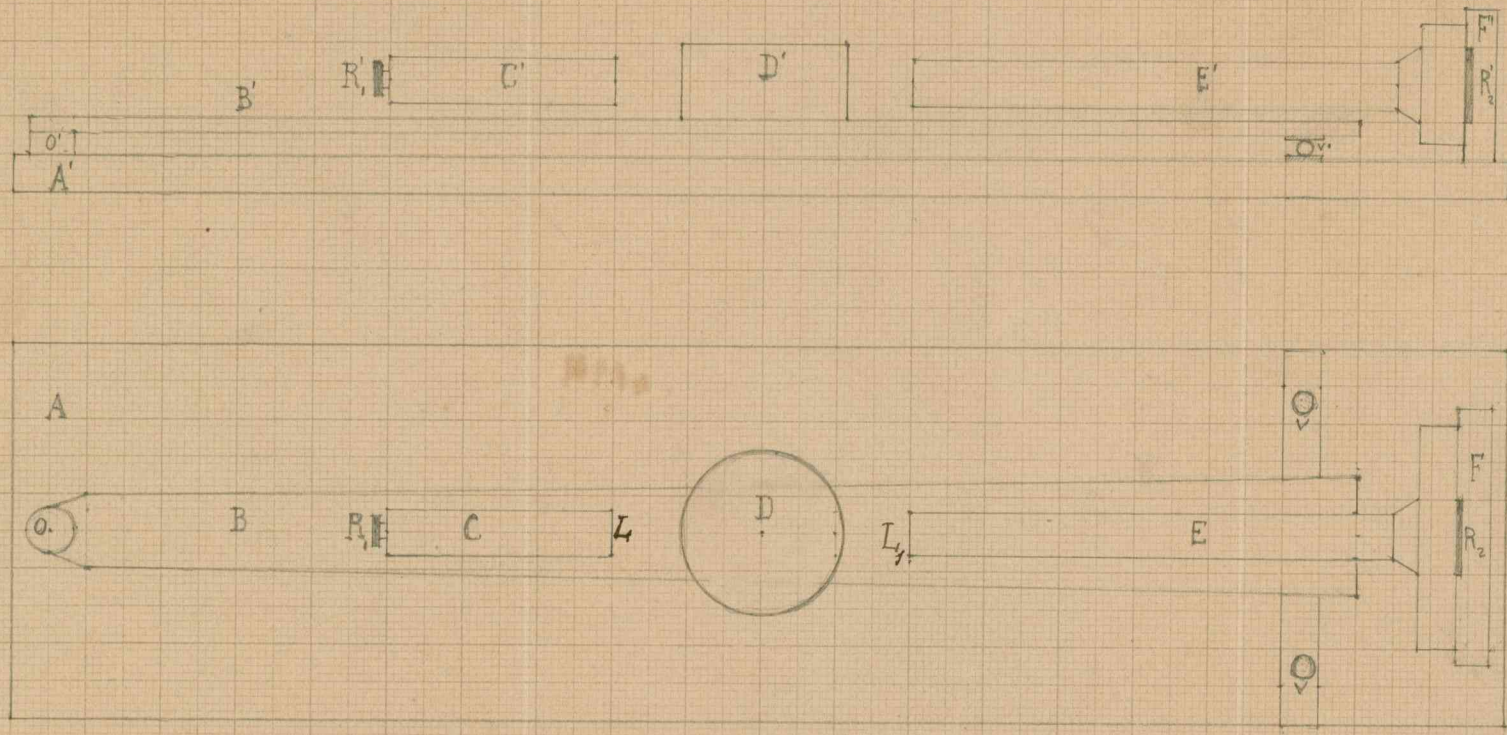
El prisma es de visión directa compuesto de otros tres arreglos de manera que se obtenga una dispersión relativamente grande en el ultra violeta. (La dispersión de un prisma de 60° aproximadamente)

La imagen que se forma sobre la primera rendija es de 21^{mm} de diámetro y la que se obtiene en la placa fotográfica es de unos 50^{mm} de suerte que el mismo aparato produce una amplificación de unos 3 veces.

Dos pequeños anteojos situados en la cámara de lentes, horizontalmente el que sirve para graduar la luz y abertura de la 1ª rendija R_1-R_1' y verticalmente el que sirve para referir la raya K cuando esta en la segunda rendija R_2-R_2' complementan el aparato.

Por medio de un delotato y un objetivo se forma una imagen del sol sobre el plano de la primera rendija R_1-R_1' . El haz de rayos que atraviesa éste entra en el colimador $C-C'$ sale paralelo y cae sobre el prisma que lo dispersa y así entra en la cámara de lentes $E-E'$ y viene a formar el espectro en el plano de la segunda rendija R_2-R_2' . Moviendo ésta y dándole la abertura conveniente se tiene ya aislada una radiación determinada. Dos tornillos micrométricos colocados en la parte posterior de la cámara de lentes facilitan estas operaciones.

El manejo es teóricamente muy sencillo. Una vez perfectamente enfocados el colimador, cámara de lentes y objetivo, y aislada la raya K en la 2ª rendija, no hay más que colocar la placa fotográfica en el bastidor $F-F'$, rematar los pesos de la bomba por medio de una palanca, llevar la imagen del sol a estar casi tangente a la 1ª rendija y ya se tiene dispuesto el aparato para funcionar sin más que descubrir la placa y abrir la llave de poro de la glicerina.



Legenda.

- A-A' - Base.
- B-B' - Bastidor móvil.
- C-C' - Colimador.
- D-D' - Caja de prismas.
- E-E' - Cámara de lentes.
- F-F' - Bastidor fijo que lleva la *placa*.
- R₁-R'₁ - 1ª Rendija.
- R₂-R'₂ - 2ª Rendija.
- v.v. - Bolos de acero.
- O-O' - Ge. frontal de giro.
- L₁ - lente del colimador.
- L₂ - lente de la cámara.
- F - distancia focal de L₁.
- F₁ - distancia focal de L₂.

Ulamando d a la distancia O R₁, y d' a la distancia O R₂ se tiene $\frac{d}{d'} = \frac{F}{F_1}$

Espectro heliográfico del Observatorio del Ebro -

Ministerio de Instrucción Pública
y Bellas Artes.

Dirección general
del
Instituto Geográfico y Estadístico.

Particular. 16 de dic.^o de 1905

Excmo. Sr. D.

Francisco Triguera

Mi estimado amigo: me su-
carga al Director que manifieste á
Vd. que como, por su mucha exten-
sion, no se puede publicar integra
la noticia enviada por Vd., se ha
hecho un extracto de ella, y que
es conveniente que la vea Vd. para

que diga si está bien el extracto, ó
lo haga Vd. directamente.

Se reitera en afines amigos. l.

g. l. b. l. m.

R. Álvarez Sincip

LABORATOIRE

DE

Physique Expérimentale



Bordeaux, le 19 Décembre 1905

Monsieur Iniguez, Directeur de
l'Observatoire astronomique
de Madrid,

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous adresser la
description d'un travail d'Astronomie
que M^r Deslandres, Membre de l'Institut
et Membre du Bureau des Longitudes, vient
de présenter à l'Académie des Sciences.
Mon nouveau dispositif a pour but
de procéder à l'étude du Soleil en
lumière monochromatique en dehors
des éclipses.
Cette étude jointe à celle des phénomènes
solaires produits par les radiations

Solaires, (que j'ai découverts à La Sorbonne
en 1889), serait du plus haut intérêt,
pour l'Astronomie.

Si je pouvais effectuer cette étude
sous un ciel pur comme celui de
l'Espagne, j'ose espérer que l'on en
pourrait tirer les plus intéressantes
conséquences.

En conséquence, jè me permets de
vous demander si vous pourriez
m'agréer à titre d'Astro. physicien
dans votre Observatoire de Madrid.

Pour la négative, voudriez-vous avoir
l'obligeance de me faire savoir, s'il
existe à votre connaissance, un autre
Observatoire, ou un Laboratoire de
Faculté, d'Académie ou d'Institut,
dans lequel je pourrais être comme
Astro. physicien ou comme adjoint
à un service de Laboratoire.

Je me permets d'ajouter que j'étais
ancien adjoint à l'Observatoire de
Madrid, et que jè pourrais si vous le
desirez, vous fournir les meilleures
recommandations de la part de
M. Larssen, Lippmann, Mascart,
Deslandres, Amagat, Curie, Munk,

de l'Institut.

Si vous le jugez utile, j'irai volontiers vous
voir à Paris, pour m'entretenir avec
vous à ce sujet.

Je vous prie d'agréer Messieurs
l'assurance de ma haute considération.

Albert Nodon

Docteur. es. Sciences.

Ingenieur. Chimiste.

Officier de l'Instruction publique.

P.S. Mon travail vient d'être publié
dans les comptes rendus des Séances de
l'Académie des Sciences, et je vais vous
en adresser un tirage à part. —

M^r A. Nodon.

Bordeaux. 12 me de Noulis.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA
Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL
DEL
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astronomía...
y Meteorología

Excmo. Sr.

Sírvase V. E. remitirme
á la mayor brevedad un
estado con las declinaciones
anuales medias de la aguja
magnética desde el año 1864
hasta el de 1905.

Dios guarde á V. E. m.ª a!

Madrid, 11 de enero de 1906.

El Director general,

J. Galceran

Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de
Madrid

^{do}
E = 16 - I - 46.

Melospiza magister - male in hand.

1864	19°	22'	or. 0	1885	16°	57.2	no
65		15		86		50.6	
66		8		87		45.1	
67		1		88		39.4	
68	18	54		89		34.1	
69		47		18 90		29.6	
18 70		40		91		25.0	
71		33		92		19.5	
72		26		93		14.2	
73		19		94		10.3	
74		12		95		6.6	
18 75		5		1896		1.7	
76	17	58		97		56.9	
77		51		98		51.3	
78		44		99		48.4	
79		36.8		1900		42.4	
18 80		29.6		01		35.6	
81		23.6		02		31.0	
82		17.0		03		26.0	
83		10.0		04		21.0	
84		3.5		05		16.0	