

REVISTA ASTRONOMICA

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

ORGANO BIMESTRAL DE LA
ASOCIACION ARGENTINA "AMIGOS DE LA ASTRONOMIA"

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

SUMARIO

	Pág.
Sobre la Regla de Gauss para determinar la fecha de la Pascua, por Bernardo Laurel.	227
Centenario del descubrimiento de Neptuno, por Bernhard H. Dawson.	230
Movimiento aparente de las manchas solares, por Alberto M. Eliçabe.	235
Eclipse del 20 de Mayo de 1947 en el Continente Sudamericano, por Alfredo Völsch.	238
Efemérides del Asteroide (469) Argentina, por Jorge Bobone.	242
Observatorio de Córdoba: Memoria correspondiente a los años 1944 y 1945, por Enrique Gaviola.	245
Noticiero Astronómico.	258
Bibliografía	260
Noticias de la Asociación.	262
Biblioteca, - Publicaciones recibidas.	267
Comisiones del Ejercicio del año 1946.	270
Nómina de Socios	271
Índice de Ilustraciones (Tomo XVIII).	278
Tabla de nombres y Materias (Tomo XVIII).	280



Director Honorario: Bernhard H. Dawson

Secretario: Carlos L. Segers

CUERPO DE REDACTORES:

B. H. Dawson - J. Galli - E. A. Rebaudi

C. L. Segers - A. Völsch

Dirigir la correspondencia a la Dirección.

No se devuelven los originales.

DIRECCION DE LA REVISTA:

Avda. Patricias Argentinas 550

(Parque Centenario)

U. T. 43-3366

BUENOS AIRES



Distribución gratuita para los señores asociados Suscrip. anual \$ 6.- Precio del ejemplar \$ 1.-	
CORREO ARGENTINO Central B	TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 18
	FRANQUEO PAGADO CONCESION Nº 2507
Registro Nacional de la Prop. Intelec. Nº 209877	

CASA IMPRESORA
CORLETTA & CASTRO
PARAGUAY 563
Bs. As.

SOBRE LA REGLA DE GAUSS PARA DETERMINAR LA FECHA DE LA PASCUA

Por **BERNARDO LAUREL**

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

EN el número de mayo-junio de 1943, de la REVISTA ASTRONÓMICA publiqué una demostración de la regla de Gauss, advirtiéndolo al final que éste no la había dado y que no la había hallado en varias obras consultadas. Se utilizan para la regla dos cantidades auxiliares, M y N , que para el calendario juliano, valen 15 y 6 a perpetuidad, mientras que, para el gregoriano, comienzan con nuevos valores, 22 y 2 a partir de 1582 y varían en ciertos siglos posteriores, de acuerdo con reglas fijas, que también he indicado. Si representamos esos valores posteriores por $M = 22 + x$, y $N = 2 + y$, una tabla auxiliar (pág. 152) permite hallar x e y y, por lo tanto, M y N , tomando los restos de la división por 30 y 7 cuando aquéllos son iguales o mayores a 30 y 7, respectivamente.

Recientemente, un distinguido colega, el ingeniero Messens, me hacía notar que, mientras no encontraba error alguno en la determinación de M y N , le llamaba la atención que en la obra de Kraitchik, "La Mathématique des Jeux", Bruselas, 1932, se afirmara que la regla de Gauss, era sólo aplicable hasta el año 2300, debiendo sufrir después una modificación (1). Convenía, pues, investigar y aclarar ciertos puntos.

En la "Historia de las Ciencias Matemáticas y Físicas" de Marie, tomo XI, se menciona que Gauss publicó su regla en la "Monatliche Correspondenz" de Zach, en 1800; Rouse Ball, en sus "Recreaciones Matemáticas", traducción francesa, tercera parte, indica lo mismo y al estudiar la regla, afirma que es válida hasta el año 4200. Sería muy difícil, si no imposible, encontrar en el país aquella publicación, pero afortunadamente, en la Biblioteca de la Facultad de

(1) Los ingenieros Messens y Krol, acaban de publicar una traducción del inglés al castellano de la obra de Kraitchik, con el título de "Matemáticas recreativas", editores "El Ateneo", Buenos Aires, 1946.

Ciencias Exactas de Buenos Aires, están las "Obras Completas" de Gauss, editadas en Göttingen en 1874 y en el tomo VI, págs. 73 a 79, está reproducido el original de su regla. La demostración de Gauss, para el calendario juliano, es análoga a la que he dado, pero utilizando para calcular las constantes, los valores del año 1700, en vez de recurrir, como lo he hecho yo, con menor acierto, a un año hipotético, 0, que cronológicamente no existe.

Para el calendario gregoriano, Gauss determina el siglo en que está comprendido el año A ; a saber:

$$100k < A < 100k + 99$$

Determina luego los cocientes de la división de k por 3 y 4 ó sea:

$$p = E \frac{k}{3} \quad \text{y} \quad q = E \frac{k}{4} \quad (E \frac{a}{b} \text{ significa, mayor múltiplo de } b \text{ contenido en } a)$$

Partiendo de los valores $M = 15$ y $N = 6$ del calendario juliano y teniendo en cuenta una corrección inicial, resulta para el calendario gregoriano:

$$M = E \frac{15 + k - p - q}{30}; \quad N = E \frac{4 + k - q}{7}$$

El valor N es exacto sin limitación, puesto que sólo depende de las correcciones del calendario después de 1582, como lo hemos hecho ya notar. En cuanto al valor M , interviene además la corrección del plenilunio, a partir de 1500 y estaría representada por p , como si dependiera sólo de un ciclo único de 300 años. Ya hemos explicado que no es así: el ciclo es de ocho días en 2500 años, tomándose un día cada 300 hasta un total de 7 y el octavo día para los últimos 400 años de cada ciclo. (Véase Francoeur, "Le Calendrier"). La fórmula de Gauss es, entonces, sólo aplicable hasta $1500 + 7 \times 300 + 299 = 3899$ y si se quisiera aún continuar su aplicación, no sería siempre válida: fallaría para:

los 100 años comprendidos entre: 3900 y 3999, 4200 y 4299, 4500 y 4599, 4800 y 4899, etc.

y los 200 años comprendidos entre : 6300 y 6499, 6600 y 6799, etc.

A partir de 8800 no hay coincidencia ninguna con los valores justos; la fórmula de Gauss da un resultado superior.

Gauss ha tomado como ejemplo el año 4763, fuera del límite de aplicación *con carácter general*, pero dando aún resultado justo, se-

gún lo que precede. En resumen, la fórmula propia de Gauss no es general y cesa de ser aplicable con ese carácter, desde el año 3900.

Los valores M y N , dados por mí, que podrían también obtenerse analíticamente, pero no con una fórmula tan simple como la de Gauss, son correctos; pero lo remoto de las divergencias con los de Gauss hace que éstas no tengan importancia práctica y su regla puede continuar aplicándose con toda confianza durante muchos siglos.

Agregaremos, para terminar, que se anhela cada vez más la reforma del calendario en su estructura actual y que, al parecer, no sería objetada por la Santa Sede la adopción de una fecha fija para la Pascua. (Véase Wilson, "The Romance of the Calendar", capítulo XXVI).

IMPORTANTE

SUSCRIPCIONES A "REVISTA ASTRONOMICA"

Debido al alto costo de impresión de REVISTA ASTRONOMICA, que es mucho mayor que el precio de suscripción, la Comisión Directiva ha resuelto que la Revista no acepte nuevas suscripciones. Tampoco se renovarían suscripciones para la Capital Federal y región suburbana. Los suscriptores actuales de fuera de ese radio podrán renovar sus suscripciones, pero al precio de \$ 10.— c/l. anuales.

CENTENARIO DEL DESCUBRIMIENTO DE NEPTUNO

Por BERNHARD H. DAWSON

(Para "REVISTA ASTRONOMICA")

EL planeta Urano fué descubierto en 1781, y aunque Herschel, por su observación asidua y su clara comprensión de lo que observaba, bien mereció la honra que tal descubrimiento le trajo, sin embargo, su hallazgo fué en gran parte fortuito. Hacia fines del siglo, Bode señaló que la distancia media de este nuevo planeta concuerda bastante bien con la relación generalmente conocida ahora como "Ley de Bode", pero que había sido formulada en 1766 por Titius. Tal concordancia hacía más llamativo el lugar vacío que existía en la serie de números y, al finalizar el siglo XVIII, varios observadores buscaban el planeta que se presumía debiera existir entre Marte y Júpiter. Sin embargo, no había seguridad de su existencia ni el menor indicio de la posición aparente que ocuparía, y el elemento suerte entró, pues, en el hallazgo de Ceres por Piazzi el primer día del siglo XIX. El descubrimiento del segundo pequeño planeta, Pallas, por Olbers en el año siguiente, fué completamente fortuito; también fueron casuales en gran parte, los descubrimientos de Juno en 1804 y de Vesta en 1806. Muy otras eran, en cambio, las condiciones del descubrimiento de Neptuno. El centenario de este acontecimiento se ha festejado este año, pues fué reconocido visualmente por primera vez el 23 de septiembre de 1846.

Poco después de 1810, Bouvard abordó el problema de determinar exactamente los elementos de la órbita de Urano. Para ello disponía de numerosas observaciones "modernas", efectuadas durante treinta años, y de 19 observaciones "antiguas", en que el planeta había sido observado y registrado como estrella, desde 1690 hasta su descubrimiento. Pronto halló Bouvard que, entre una órbita que representara las observaciones "antiguas" y otra basada en las "modernas", había discordancia inaceptable. Ante tal dilema, rechazó las observaciones "antiguas", arguyendo que las "modernas" merecían mayor fe. Las tablas resultantes fueron publicadas

en 1821, pero pronto se apartaron del movimiento real del planeta, aumentando la discordancia aceleradamente, para llegar a cerca de 30'' a los diez años de su publicación.

Entre las variadas hipótesis propuestas para explicar este desacuerdo, figuraba la de un planeta trans-uraniano. En 1841 el joven John Couch Adams, siendo todavía estudiante, expresó formalmente su intención de descubrir este planeta analíticamente. Atacó el problema en 1843, en seguida después de haber egresado de Cambridge University. No entremos aquí a discutir las complejidades del problema; bástenos decir que son muy serias. Pero ya antes del fin de 1843 Adams se había convencido de que la existencia de este planeta es la verdadera explicación de las variaciones en el movimiento de Urano. Continuando luego para localizar en el espacio este cuerpo, mediante las perturbaciones que producía, llegó en 1845 a resultados concretos, y el director del Observatorio de Cambridge le aconsejó presentarlos al astrónomo real, Airy. Adams hizo tres tentativas de ver personalmente a Airy y, frente al repetido fracaso, se vió obligado a dejar, el 21 de octubre, una exposición escrita, breve pero que, sin embargo, habría sido suficiente para asegurar el descubrimiento visual del planeta con un poco de observación asidua. Airy acusó recibo mediante una pregunta trivial —tan trivial que Adams no se ocupó en contestarla— y virtualmente archivó el escrito.

En esta época, y sin saber que el problema ya había sido abordado por otro, Le Verrier se ocupó del movimiento de Urano. Presentó una primera memoria en la Academia de París en noviembre de 1845 y en junio de 1846 leyó una segunda, en la cual discutió primeramente las razones para considerar la existencia de otro planeta más lejano como única explicación aceptable, y luego indicó la posición calculada, la que distaba menos de un grado de la que había indicado Adams.

Al tener conocimiento de esta comunicación y darse cuenta así de que la "breve exposición" de Adams representaba en realidad un descubrimiento importante, Airy tomó cartas en el asunto, pidiendo a Challis, el director del Observatorio de Cambridge, que observara la región indicada. A falta de cartas adecuadas, era necesaria la observación minuciosa de las estrellas de la región en repetidas ocasiones, seguida por la comparación entre distintas fechas para hallar el cuerpo errante. Respondiendo al pedido de Airy, Challis realizó varias series de observaciones en julio, agosto y septiembre, pero sin efectuar debidamente su confrontación posterior.

Mientras tanto, Le Verrier presentó una tercera memoria a la Academia, comunicando sus valores para la masa del planeta y los elementos de su órbita e indicando que debería mostrar un disco de unos 3", y, con fecha 18 de septiembre, escribió a Galle, ayudante en el Observatorio de Berlín, solicitando su cooperación en la búsqueda visual del planeta. Esta carta llegó el 23 de septiembre y con la ayuda del joven d'Arrest y una carta de la región que había sido confeccionada por Bremiker, Galle logró individualizar el planeta esa misma noche como una "estrella" de octava magnitud que no figuraba en la carta.

Por supuesto, este descubrimiento causó enorme entusiasmo en el mundo astronómico, y especialmente entre los franceses. Le Verrier fué objeto de altos honores, plenamente merecidos, no sólo de Francia sino también de la Royal Society inglesa. Es natural que, al tener conocimiento tardío de las investigaciones de Adams, los franceses consideraron a éste un pretendiente insolente. Inexplicable, en cambio, es que Airy defendiera acaloradamente a Le Verrier en la polémica resultante. Calmados los enconos a través de los cien años transcurridos, y mirando aquellos acontecimientos con la perspectiva de un siglo, queda claro que, hasta después de la publicidad dada a la observación de Galle, Le Verrier no tuvo conocimiento de las investigaciones de Adams, ni éste de las de aquél, aunque Airy había sabido de ambos, y que tanto los resultados de Adams como los de Le Verrier habrían sido suficientes como para hallar el planeta. En efecto, Challis lo registró cuatro veces en el curso de sus observaciones, pero su escepticismo y el consecuente desgano en discutirlos impidieron que lo identificara. Aunque la "breve exposición" que dejó en manos de Airy y que éste archivó, no constituye publicación ni establece una prioridad "legal", sin embargo demuestra que Adams obtuvo sus resultados antes de Le Verrier; pero por otra parte queda igualmente cierto que fué el trabajo de Le Verrier el que condujo al hallazgo que se festeja, descubrimiento que Eneke caracterizó como "la prueba más resplandeciente que pueda imaginarse de la atracción universal".

MOVIMIENTO APARENTE DE LAS MANCHAS SOLARES

Por ALBERTO M. ELIÇABE

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

BRILLA el Sol en el firmamento y con sus ardientes rayos nos deslumbra, no permitiendo apereibirnos de que su faz no siempre es immaculada; a menudo presenta una o más manchas, visibles si interponemos entre él y nuestros ojos un vidrio suficientemente ahumado. Si profundizamos algo la investigación mediante un pequeño catalejo, notamos que el disco brillante aparece de aspecto lanoso; con un antejo astronómico esta apariencia parece ser debida a una trama, como si lo hubiéramos rociado con arroz; esta trama se presenta en zonas de desigual brillantez.

Hay varias clases de manchas solares pero sólo consideraré las que se pueden apreciar a simple vista, o con un pequeño catalejo, mediante el agregado de un vidrio ahumado. Presentan estas manchas uno o más núcleos de color muy oscuro, que parece violáceo y que están rodeados por una franja o festón rosado, que se puede diferenciar bien de la gran luminosidad que lo rodea. En las fotografías que presento se aprecia algo de su aspecto, pero son débil reflejo de las manchas observadas con un buen antejo; la dificultad de conseguir buenas fotografías estriba en que nuestra atmósfera está en continuo movimiento de aire de distinta densidad mecánica y óptica; resultando un continuo cambio en la marcha de los rayos luminosos, y de aquí una gran movilidad y deformación de la imagen que cae sobre la placa fotográfica.

El obturador fotográfico que usé permitía una velocidad máxima de exposición de cuatro milésimas de segundo y, a pesar de esta rapidez, del gran número de fotografías que tomé, solamente la N.º 1 presenta algunos detalles del núcleo.

El antejo, buscador de cometas, con que la Dirección del Observatorio Astronómico de La Plata, muy amable y gentilmente me permitió observar, daba, sobre una pantalla de papel blanco, una imagen del disco solar de 142 mm. de diámetro: de éste, el festón

rosado ocupaba en su parte más larga 4 mm. y 3 en la más corta; el núcleo 1,8 mm. y 1,5. Si relacionamos dimensiones y efectuamos las operaciones aritméticas correspondientes, nos resultan los siguientes grandores: 376.000 km. por 295.000 para el festón y 176.000 km. por 148.000 para el núcleo; y como comparación podemos agregar que sobre el núcleo de esta mancha se podría depositar una capa de doce cuerpos esféricos del tamaño de nuestro planeta y todavía quedaría lugar libre.

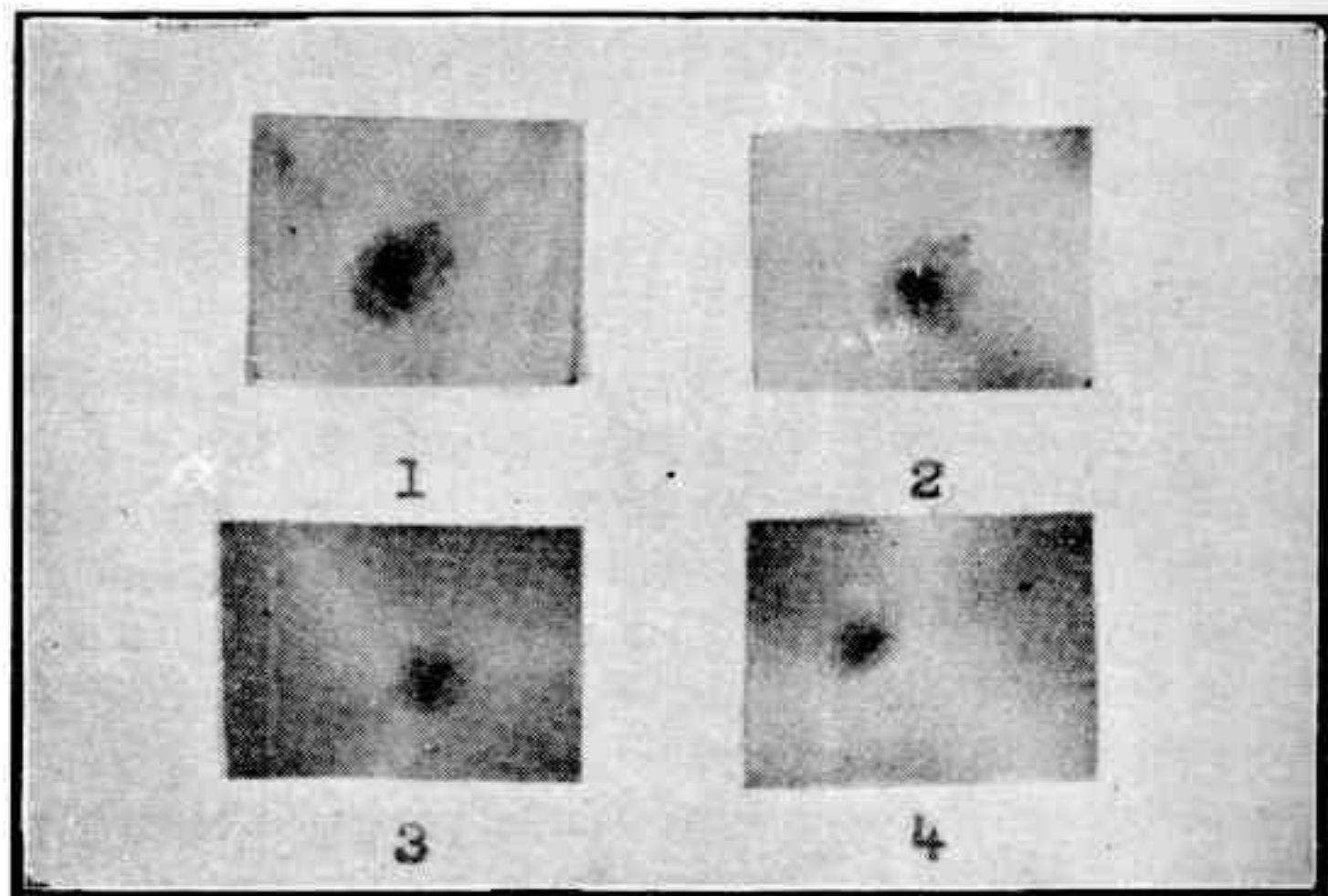


Fig. 34. — Fotos de la misma mancha solar.
1 y 2 tomadas el día 3 de octubre.
3 y 4 el 28 y el 31 de octubre.

Teniendo en cuenta estas magnitudes se llega a la convicción que tales manchas al aparecer o cambiar de aspecto tienen forzosamente que modificar los fenómenos meteorológicos, magnéticos, eléctricos y otros de la Tierra.

Mucho podría decir sobre el aspecto y constitución posible de estas manchas, pero mi ánimo al escribir este artículo es sólo llamar la atención sobre el movimiento aparente de las manchas con respecto a la Tierra. Esto es importante, por que, aunque aparente, de tal movimiento resulta un desplazamiento efectivo de un punto cualquiera de nuestro globo con respecto a la mancha y por lo tanto hace sentir su acción discontinua sobre brújulas, aparatos de recepción telegráfica y telefónica, radio-receptores u otros para medidas muy precisas. Para darnos cuenta de tales desplazamientos haremos uso de los esquemas que acompaño y que son el resultado de mis observaciones efectuadas con el anteojito ya mencionado, al que

agregué un dispositivo tal que me permitiera siempre referir la posición de la mancha con respecto a la vertical, o plomada, en La Plata y a la horizontal (como sistema de coordenadas), pues he querido reproducir las condiciones en que una persona de pie y sin más aparato que el vidrio ahumado observaría el Sol desde las 8 hasta las 16 horas.

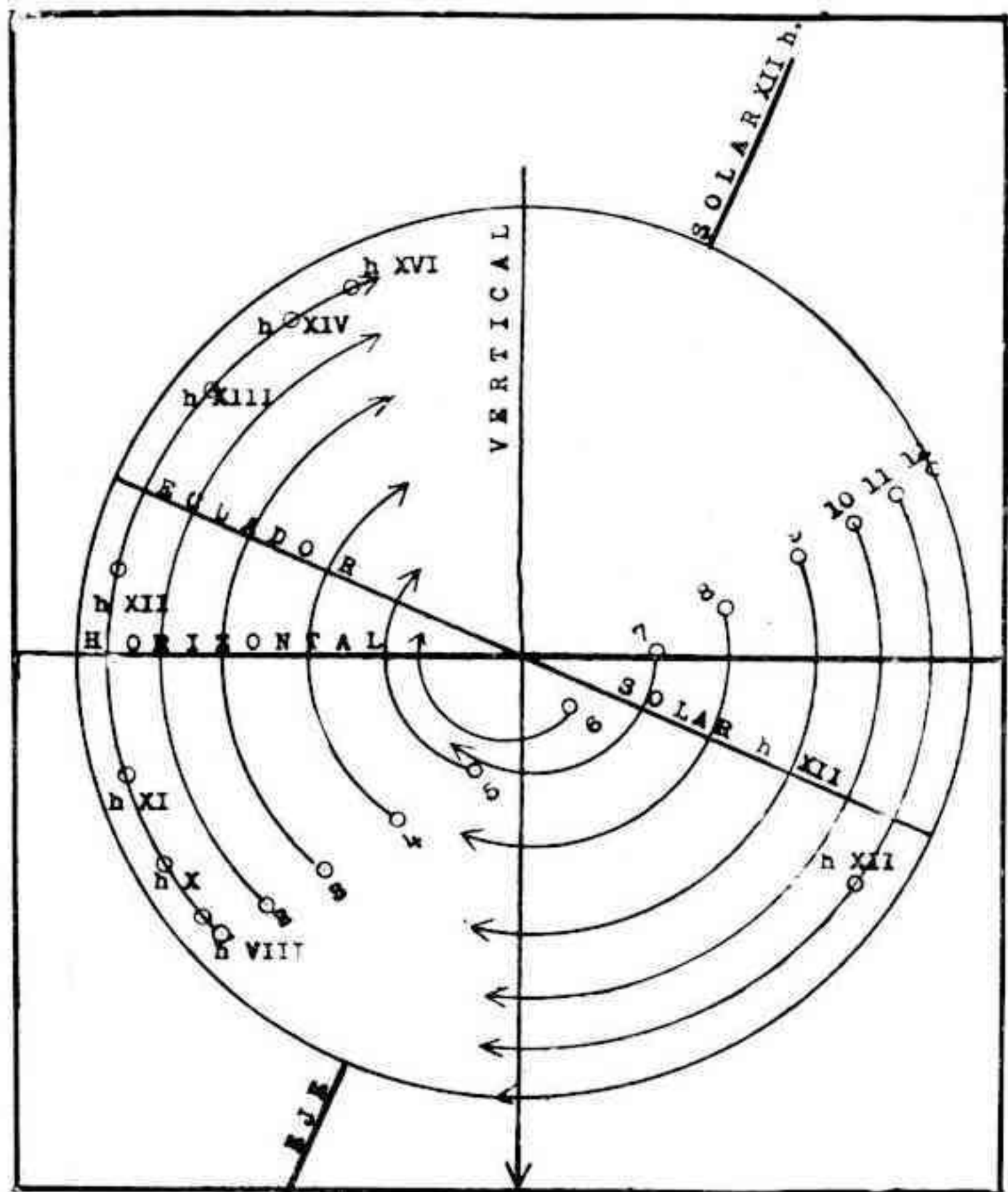


Fig. 35.

- h. VIII, h. X, h. XI, h. XII, h. XIII, h. XIV y h. XVI: Posiciones de la mancha a esas horas del día.
 h. VIII, 2, 3, 4, 12 posiciones ocupadas por la mancha durante 12 días consecutivos a la hora VIII.

Un buen día, el 24 de octubre a las 8, apercibo en la pantalla agregada al anteojo una mancha sobre el disco solar proyectado, al que he representado trazando una circunferencia del mismo radio; dibujo un pequeño círculo en el punto ocupado por la mancha y lo señalado con la designación h VIII (véase Fig. 35): ésto signifi-

ca que a las 8 horas la imagen de la mancha se proyectaba sobre ese punto del disco. A las nueve la mancha se ha desplazado muy poco, pero a las 10 ya se ha trasladado al punto h X y a las 11 el trecho recorrido es más grande y entre las once y las doce mucho más; entre las doce y las trece el trecho recorrido es igual al anterior; luego todo ocurre a la inversa en cuanto a las dimensiones de los recorridos horarios y a las 16 horas, en que dejó la observa-

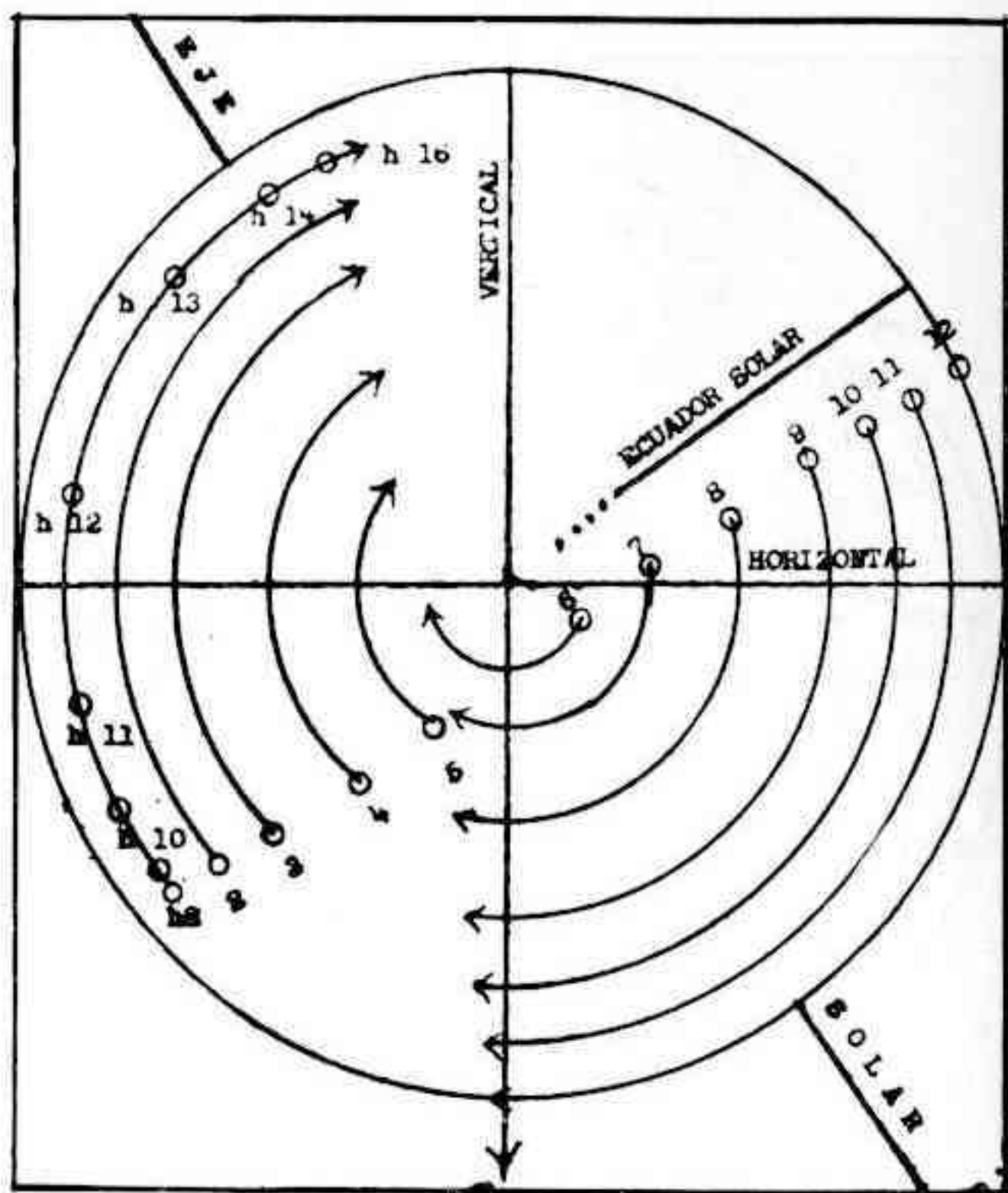


Fig. 36.

h. 8, h. 10, h. 11, h. 12, h. 13, h. 14 y h. 16: posiciones de la mancha a esas horas del día.

h. 8, 2, 3, 4, 12 posiciones ocupadas por la mancha durante 12 días consecutivos a las 8 horas.

eión, la mancha ha llegado a la punta de la flecha, que designo con h XVI. Al día siguiente, también a las ocho, la mancha se encuentra en el punto 2 y esto es debido a que el Sol ha girado aproximadamente una treceava parte de rotación alrededor de su eje y por ende se ha adentrado en el disco. Luego sigue un camino paralelo al del día anterior, con recorridos horarios proporcionales al largo

de la curva marcada con el número 2, de un radio menor, hasta llegar a las 16 al lugar ocupado por la punta de flecha correspondiente.

El fenómeno se reproduce hasta llegar a la curva marcada 6 que es la de menor radio. El séptimo día a las ocho la mancha ocupa el lugar 7, el trecho recorrido comienza a alargarse y nótese que desde ahora la mancha que iba de abajo hacia arriba, ahora lo hace a la inversa. Las curvas 8, 9, 10, 11 y 12 son los recorridos en los días subsiguientes. Para facilitar el dibujo se han trazado, para indicar los recorridos, arcos de círculo: en verdad éstos se efectuaron sobre arcos de elipse; la diferencia es casi despreciable y no he pretendido en ningún momento hacer determinaciones de precisión. También se ha hecho figurar el recorrido 12 sobre el borde mismo del Sol, donde, si bien algunas veces se pueden observar las manchas, es muy difícil ubicarlas sobre el papel.

Creando que el paciente lector se ha compenetrado bien de este complejo de movimientos, que son debidos a la rotación del Sol y a la traslación y rotación de la Tierra, me permito llamarle su atención sobre lo siguiente: los puntos señalados h 8, 2, 3, 4, 12 de la Fig. 36 señalan la marcha de la mancha debida a la rotación del astro y su línea de comunicación, por lo tanto, pareciera ser una paralela al Ecuador solar el que en parte figura con la correspondiente designación. Pero si hacemos otro tanto con las posiciones ocupadas diariamente en cualesquiera de las otras horas, las doce, por ejemplo y trazamos la paralela que pase por el centro del círculo, a su vez, ésta representará el Ecuador correspondiente a esa hora (véase Fig. 35). Pregunto entonces: ¿cuál de todos esos trazados posibles representa el Ecuador Solar? Para no abusar de la bondad de REVISTA ASTRONÓMICA y ahorrarle espacio para asunto de mayor solaz, dejo la solución para una nueva correspondencia.

La Plata, 15 de setiembre de 1946.

ECLIPSE DEL 20 DE MAYO DE 1947 EN EL CONTINENTE SUDAMERICANO (*)

Por ALFREDO VÖLSCH

EN el año 1947 se producen dos eclipses de Sol y un eclipse de Luna. El primer eclipse de Sol, del 20 de mayo, es total; dos semanas más tarde, o sea el 3 de junio, habrá un eclipse parcial de Luna y finalmente el 12 de noviembre un eclipse anular de Sol. El más importante de estos tres fenómenos es, sin duda alguna, el primero, pues la zona de totalidad pasa por los continentes de Sudamérica y Africa, con una duración máxima de $5^m 14^s,1$ en el Océano Atlántico, cerca del ecuador, en $1^{\circ} 22'$ de latitud Norte y $19^{\circ} 15'$ de longitud Oeste. En el continente sudamericano la fase máxima de $4^m 16^s$ se produce en la costa del Brasil a la altura de Bahía. Si bien este máximo no alcanza al del eclipse del 1.º de octubre de 1940, fenómeno que se desarrolló hasta una duración máxima de totalidad de $5^m 35^s,4$, también en el Océano Atlántico, y hasta una duración de $4^m 54^s,0$ en la costa del Brasil (puerto de Recife), el eclipse del 20 de mayo de 1947 tiene la ventaja que puede observarse en regiones más pobladas del continente sudamericano, no desarrollándose en regiones poco exploradas y poco accesibles del Brasil, como lo fué al producirse el eclipse del año 1940.

El eclipse del 20 de mayo 1947 comienza como parcial en el momento de la salida del Sol a las $7^h 10^m,8$, tiempo legal de la República Argentina en un punto situado en $29^{\circ} 44'$ latitud Sur y $66^{\circ} 42'$ longitud Oeste, es decir 37 km. al Sud de la ciudad de La Rioja, y el principio del eclipse central empieza en $36^{\circ} 30'$ latitud Sur y $77^{\circ} 46'$ longitud Oeste (Océano Pacífico, aguas afuera de Concepción, Chile). Termina el eclipse central con la puesta del Sol en 2° latitud Sur y 37° longitud Este en la colonia británica de Tanganyika (Africa). El último contacto del eclipse parcial está situado en 5° latitud Norte, 25° longitud Este, o sea en el pleno corazón de Africa entre el Sudán y el estado del Congo Belga.

(*) Extractado del Capítulo 3.º del folleto *Eclipse Total de Sol del 20 de Mayo de 1947*, del autor.

De esta manera, el eclipse es visible como parcial en el continente sudamericano con excepción del extremo Norte, en el Océano Atlántico Sud y parte del Norte, en todo el continente de Africa, incluyendo la mitad Oeste de la isla Madagascar y finalmente en la mayor parte de Arabia. El eclipse central se extiende desde aguas afuera de la costa chilena, encontrando tierra firme entre Algarrobo al Sud de Valparaíso e Iloca, encontrándose Punta Topocalma en la línea central. En territorio chileno queda la capital Santiago de Chile a 12 km. al Norte de la línea central, Rancagua cerca del límite Sud, y la estación Los Andes en el límite Norte. De las altas cumbres de la cordillera se encuentra el Aconcagua casi al límite Norte de la zona de totalidad, el Tupungato algo al Sud de la línea central. En la República Argentina el eclipse total abarca partes de las provincias de Mendoza, San Juan, Norte de San Luis, Sud de La Rioja, Norte de Córdoba, Sud de Santiago del Estero, Norte de la Provincia de Santa Fe, el Chaco austral, Norte de Corrientes y el extremo Norte del territorio de Misiones. En la Provincia de Mendoza queda la capital 12 km. al Sud de la línea central, el Ferrocarril Transandino principalmente en la parte Norte de la zona, Tunuyán y Santa Rosa, algo al Sud del límite austral. La capital de San Juan está a 33 km. al Norte del límite boreal, San Luis casi 100 km. al Sud del límite austral. En la Provincia de Córdoba la zona de totalidad abarca casi toda la Sierra Grande y Chiea, incluyendo por consiguiente todas las localidades entre San Roque, Cruz del Eje y Deán Funes. En cambio, Mina Clavero, Pampa de Achala, Bosque Alegre, Alta Gracia y la Capital de Córdoba están algo al Sud de la zona, pues el límite Sud pasa cerca de Carlos Paz, Villa del Lago, lago y dique San Roque, Saldán y Villa Allende. Cabe destacar que Ciénaga del Coro en el departamento Minas, Soto, Los Sauces e Ischilín (estancia San Miguel) están prácticamente sobre la línea central, quedando Soto y Cruz del Eje 6 km., Dean Funes 15 km. y Tulumba 5 km. al Norte de la línea central. Por otra parte, Mar Chiquita con la población Balnearia están afuera de la zona de totalidad. Más hacia el Este tenemos la estación Argentina en Santiago del Estero, la estación Tostado y Cañada Ombú (entre Vera y La Sábana) en la Provincia de Santa Fe sobre la línea central.

En su recorrido hacia el Este, el cono de la sombra cruzará el río Paraná, de modo que la ciudad de Reconquista queda 29 km. y el puerto de Goya 50 km. al Sud del límite austral, mientras Bella Vista y las poblaciones Salado y Mburucuyá están prácticamente en el límite Sud de la zona. Más adelante se encuentra el puerto de Empedrado en la zona de totalidad, mientras que las siguientes

ciudades y puertos están a corta distancia de la línea central: Resistencia 21 km., Barranqueras 14 km., Corrientes 10 km., San Cosme 2 km., Paso de la Patria 10 km. al Norte y el puerto Itatí sobre el Alto Paraná 5 km. al Sud de la línea central. En el curso del Alto Paraguay se encuentran Humaitá, Puerto Bermejo, Pilar dentro de la zona, Villa Franca, Formosa y Villa Oliva algo fuera del cono de la sombra y por consiguiente también la ciudad de Asunción. Atravesando la República del Paraguay, se encuentra Villa Rica 22 km. al Norte de la línea central. El puerto argentino de Ita Ibaté sobre el Alto Paraná está a pocos kilómetros del límite austral, mientras los puertos aguas arriba quedan afuera de la zona, como por ejemplo los puertos de Ituzaingó, Posadas y Villa Encarnación. Cabe mencionar que más adelante queda comprendido en la zona de totalidad el Alto Paraná entre Puerto Aguirre y Guayrá, encontrándose el primer puerto a 22 km. del límite austral y el último a 11 km. del límite boreal. De esta manera el cono de sombra cubre las cataratas del Iguazú (el hotel a 6 km. del límite Sud) y en el Norte los saltos de Guayrá (salto das Sete Quedas). Puerto Méndez se encuentra 30 km. al Norte y el pequeño puerto brasileño Santa Helena casi sobre la línea central.

Más adelante la zona de totalidad cubre distintas partes de la República del Brasil, es decir, atraviesa partes de los estados de Paraná, São Paulo, Minas Geraes, Bahía y finalmente las costas de Sergipe y Alagoas, mejorando las condiciones de visibilidad hacia el Este notablemente.

En la tabla del recorrido de la fase total damos la situación en coordenadas geográficas del límite Norte, de la línea central y del límite Sud, al décimo de minuto de latitud y longitud, tal como próximamente se publicará en las efemérides oficiales del año 1947, como: "American Ephemeris", "Nautical Almanac", "Connaissance des Temps", etc., pero aquí damos los datos en forma más completa. Los tiempos están expresados en Tiempo Universal (T. U.). En primera línea se mencionan las coordenadas para los límites del eclipse, después los datos por cada medio minuto hasta $12^{\text{h}} 20^{\text{m}}$ T. U., siguen en la misma forma los datos por cada minuto hasta $12^{\text{h}} 50^{\text{m}}$ T. U., abarcando, por consiguiente, todo el continente sudamericano. En la última columna se menciona además la duración de la totalidad en la línea central al décimo de segundo, notándose un paulatino aumento de la duración de $2^{\text{m}} 28^{\text{s}}$ al transpasar la cordillera argentina a $3^{\text{m}} 9^{\text{s}}$ en la frontera entre el Paraguay y el Brasil sobre el Alto Paraná y hasta $4^{\text{m}} 16^{\text{s}}$ en las costas del Atlántico Sud a la altura de Bahía.

Agregamos un mapa de la zona de totalidad del eclipse don-

is arri-
desde
tud del
ad equi-
dibujo
la dis-
pudien-
tos. Lo
trar las
minado.
rocarri-
de los
as coor-
del Ins-
asos, no
tales de
con un

la línea
abajo.
grisáceo
as, mar-
el mismo
m hasta
chilena

lo para
sol en el
ción de
blica de
(de 8°)
e desfa-
ente se
o. Para
o menos
máxima
á a 20°
ne tanta
el Brasil
el fenó-
para ir

ciudad de
 tencia :
 2 km.,
 Alto Pa
 Paragu
 la zona
 de la s
 Atraves
 22 km.
 sobre el
 tras los
 ejemplo
 mencio
 talidad
 dose el
 del lím
 ratas d
 saltos c
 cuenta
 casi sob
 Má
 Repúbl
 Paraná
 Sergipe
 Este no
 En
 ordena
 Sud, al
 te se pu
 rican E
 etc., pe
 están e
 mencio
 datos p
 forma
 por cor
 lumna
 central
 la dura
 en la fi
 hasta 4
 Ag

de pueden encontrarse las localidades que mencionamos más arriba y que contiene la zona chilena, argentina y paraguaya desde 35° de latitud Sud y 72° de longitud Oeste. La escala en latitud del mapa es alrededor de $1 : 7.400.000$, de manera que 1° de latitud equivale a 15 mm. en el mapa, o sea $4' = 1$ mm. Para facilitar el dibujo se ha hecho el original en papel milimetrado, de manera que la distancia en latitud y longitud no guarda la debida relación, no pudiendo, por consiguiente, medirse ni distancias ni azimutes exactos. Lo que se ha tenido en cuenta, en cambio, es facilitar de encontrar las condiciones en que se produce el eclipse para un lugar determinado. Para este fin se han dibujado diversas localidades, y los ferrocarriles con preferencia en la zona de totalidad. Para la posición de los distintos lugares se han tomado en cuenta principalmente las coordenadas geográficas de observatorios, puntos trigonométricos del Instituto Geográfico Militar, etc., de manera que, en muchos casos, no corresponden al centro geográfico de las poblaciones. Capitales de Repúblicas, Provincias, Gobernaciones, etc., están marcados con un círculo de mayor diámetro.

La zona de totalidad se ha dibujado con tres líneas, la línea central en el medio, los límites boreal y austral arriba y abajo. Toda esta zona se distingue bien en el mapa debido al tono grisáceo en que se ha dibujado. Se han unido con curvas las tres líneas, marcando ellas los lugares donde se produce la máxima fase en el mismo instante. Se han dibujado los ejes cada 15° , desde las $12^h 10^m$ hasta $12^h 20^m$ T.U. El cono de la sombra recorre desde la costa chilena hasta la frontera paraguaya-brasileña en 10^m .

En el margen de arriba, a la izquierda hemos indicado para cada minuto entre las $12^h 10^m$ y $12^h 20^m$ T. U. la altura del Sol en el lugar correspondiente de la línea central y también la duración de la totalidad en esta línea central. Notamos que en la República de Chile se produce el eclipse total a muy poca altura (menos de 8°) y la duración de la totalidad es reducida, lo que es bastante desfavorable, teniendo en cuenta, que cerca del horizonte fácilmente se encuentran nubes bajas, que impiden observar el fenómeno. Para observaciones científicas es necesario que el Sol esté por lo menos 12° sobre el horizonte, y, esta condición se cumple para la máxima fase recién en la provincia de Córdoba. Cuando el Sol está a 20° sobre el horizonte (en Corrientes), la altura del Sol ya no tiene tanta importancia como la duración del fenómeno, y en este sentido el Brasil está mucho más favorecido que la Argentina. La duración del fenómeno en la línea central es de 3^m en el centro de Paraguay, para ir aumentando todavía al alcanzar la costa atlántica.

EFEMERIDES DEL ASTEROIDE (469)

ARGENTINA

Por JORGE BOBONE

(Para "REVISTA ASTRONOMICA")

En base a los elementos del asteroide (469) Argentina que publiqué en REVISTA ASTRONÓMICA, Tomo XVII, pág. 172, y sin tener en cuenta las perturbaciones, he calculado para la próxima oposición, la siguiente

Efemérides

1947	T. U.	α (1950.0)	δ	r	Δ
Abril	5.0	15 ^h 18 ^m .0	—34° 25'	2.677	1.866
	13.0	15 13 .8	—34 57	2.685	1.813
	21.0	15 08 .0	—35 17	2.694	1.773
	29.0	15 01 .1	—35 23	2.704	1.748
Mayo	7.0	14 53 .5	—35 15	2.714	1.739
	15.0	14 46 .0	—34 54	2.724	1.745
	23.0	14 39 .1	—34 23	2.734	1.769
	31.0	14 33 .3	—33 44	2.745	1.808
Junio	8.0	14 29 .1	—33 02	2.756	1.861
	16.0	14 26 .6	—32 20	2.767	1.928
	24.0	14 25 .9	—31 41	2.778	2.006

Oposición: Mayo 7 de 1947.

Magnitud en la oposición = 11.9

Reducción al equinoccio medio 1947.0: —0^m.2 +1'.

Observatorio Astronómico Nacional, Córdoba, agosto de 1946.

OBSERVATORIO DE CORDOBA

MEMORIA CORRESPONDIENTE A

LOS AÑOS 1944 Y 1945

Por ENRIQUE GAVIOLA

La marcha del Observatorio de Córdoba durante los años 1944 y 1945 ha sido normal, a pesar de algunas dificultades administrativas y judiciales. Dos iniciativas de largo alcance tuvieron su origen en ese período: la creación de la Asociación Física Argentina y la conversión del Observatorio en una Escuela de Astronomía, Física y Meteorología. La primera ha tenido éxito, la segunda ha sido bloqueada por intereses creados.

La toma de placas y de espectros en la Estación Astrofísica ha tropezado, como en años anteriores, con la seria dificultad del pequeño número de noches claras en el año (del orden de cien) y de la mala clase de imágenes en la gran mayoría de ellas. Es ya indudable que el emplazamiento del gran reflector ha sido mal elegido. Por ello solicité a la superioridad que la construcción del edificio residencia de astrónomos y ayudantes, ya comenzada en Bosque Alegre, fuese abandonada. Hay que pensar en el traslado de la Estación Astrofísica a otro lugar. Es requisito previo hacer un estudio sistemático y prolongado de las condiciones de visibilidad en distintas zonas del país. Dicho estudio ha sido ya comenzado con la colaboración de aficionados de Buenos Aires, Tucumán y Chaco. Esperamos proseguirlo en mayor número de lugares, también con personal e instrumentos propios.

La dificultad de obtener placas y películas fotográficas, debido al bloqueo sufrido por el país, fué vencida en gran parte gracias a la generosa colaboración y ayuda de los Observatorios de Mount Wilson y de Minnesota. Deseo expresar, también aquí, nuestro agradecimiento a los astrónomos Willen J. Luyten y Walter Baade.

El seminario y la escuela para empleados han funcionado regularmente y con provecho.

La toma de placas de zonas selectas de las Nubes Magallánicas está virtualmente terminada pero su estudio no ha avanzado aún más allá del descubrimiento de muchas nuevas variables. La determinación de períodos llevará todavía algún tiempo. Se han tomado tam-

bién espectros de estrellas y de nebulosas en las Nubes, a fin de estudiar sus movimientos con alguna precisión.

Después de un año de tentativas infructuosas fué posible obtener una serie de fotografías directas de Eta Carinae en el foco Cassegrain del gran reflector, con una distancia focal de 31,50 metros, en noche con imágenes fijas de diámetro inferior a un segundo de arco. Ellas revelan que el objeto es una nebulosa de forma irregular, con numerosas condensaciones y sin núcleo de forma estelar. Se han tomado, también, varias docenas de espectros de la misma que cubren la zona entre 3030 y 6700 Angstroms.

La medición de posiciones de estrellas del casquete polar con círculo meridiano ha sido terminada. Su reducción requerirá algún tiempo aún.

CREACION DE LA ASOCIACION FISICA ARGENTINA

El 4 y el 5 de julio de 1942 celebróse en el Observatorio "El Pequeño Congreso de Astronomía y Física". En la memoria correspondiente a ese año puede leerse (1) "La realización del Pequeño Congreso de Astronomía y Física, con la concurrencia activa de un erecido número de hombres de ciencia y aficionados, ha de significar el principio de una colaboración más estrecha entre los investigadores de la Argentina y de los países vecinos. Se tiene la esperanza de poder reunir un segundo congreso en el verano de 1943-44".

La perturbación del trabajo universitario acaecida en la segunda mitad de 1943 impidió que tal esperanza pudiera concretarse. Comenzaron a realizarse, en cambio, bajo el nombre de "Reuniones del Núcleo de Física", actos más modestos y limitados, organizados por el profesor doctor Guido Beck, con un entusiasmo y optimismo que los hechos han justificado.

La primera reunión del "Núcleo de Física" tuvo lugar en el Observatorio el 27 y el 28 de noviembre de 1943. La concurrencia externa fué reducida pero selecta: Beppo Levi de Rosario, Laguardia de Montevideo, Cecilia Mossin Kottin de Buenos Aires y Mario Bunge de La Plata.

El 12 y el 13 de abril de 1944 se realizó la segunda reunión del "Núcleo de Física" organizada también por el doctor Beck, en el Instituto de Física de la Universidad de Buenos Aires (Revista de la Unión Matemática Argentina 10, p. 30 y 42 (1944). Algunas dificultades encontradas mostraron que era conveniente que una autoridad del lugar en que se efectuaba la reunión se encargase oficial-

(1) REVISTA ASTRONÓMICA, XV, p. 162 (1943).

mente de su organización, con la colaboración del doctor Beck y de los demás físicos y astrónomos del país y de los países vecinos. Por ello se proyectó crear la "Asociación Física Argentina" en ocasión de la tercera reunión a realizarse en el Instituto de Física de la Plata del 27 al 29 de agosto de 1944. Y así fué.

La Asociación Física Argentina nació el 27 de agosto de 1944 en La Plata, adoptando forma visible para la existencia tácita que llevara a partir del "Pequeño Congreso" de Córdoba en 1942. Las reuniones científicas de los días 28 y 29 marcaron un paso adelante por la calidad y la cantidad de las comunicaciones y de los informes presentados (Revista de la UMA 10, p. 130 y 137 (1945).

Reconociendo el hecho de que la primera reunión nacional de física y astronomía fué el pequeño congreso de 1942 se acordó considerarlo como la primera reunión de la Asociación Física Argentina. Las tres reuniones del núcleo de física pasaron a ser la 2.^a, la 3.^a y la 4.^a de la AFA. La próxima, a realizarse en Córdoba, del 31 de marzo al 2 de abril de 1945, sería la 5.^a reunión. (Revista de la UMA 11, p. 92-111 (1946).

La 6.^a y la 7.^a reuniones, efectuadas en Buenos Aires, septiembre 17-19, 1945; y en La Plata, abril 19-20, 1946; han consolidado en forma seguramente definitiva la cooperación científica de los físicos y astrónomos argentinos y sudamericanos. La 8.^a reunión se efectuará en Córdoba, con motivo de las bodas de diamante del Observatorio con la ciencia astronómica, del 19 al 22 de septiembre de 1946.

LA ESCUELA DE ASTRONOMIA, FISICA Y METEOROLOGIA

El nivel mental, científico y cultural de una institución no puede ser mayor que el de los hombres que la forman. Ninguna ley, decreto, estatuto o reglamento puede modificar ese hecho. Por ello la tarea de mayor transcendencia del jefe de una repartición es la correcta elección del personal. Ella puede ser hecha únicamente si se cuenta con un número relativamente grande de aspirantes y si se tiene la posibilidad de conocer a fondo las aptitudes de cada uno de ellos, una vez que se les haya dado la oportunidad de desarrollarlas hasta cerca de su nivel de saturación.

Las consideraciones anteriores, hechas ante la dificultad práctica encontrada para llenar los cargos del Observatorio con personas capaces y preparadas, y otras expuestas en su oportunidad, llevaron a esta dirección a pedir al Superior Gobierno que el Observatorio de Córdoba fuese convertido en una escuela de astronomía, física y meteorología. El anteproyecto del Decreto-Ley presentado fué acom-

pañado por dos Memoranda con fecha 7 de diciembre de 1944. Fué reiterado el 12 de mayo de 1945.

Según informaciones no oficiales que he podido recoger, el proyecto ha sido efectivamente bloqueado por intereses creados que se oponen al progreso científico y cultural del país.

PERSONAL

El 1.º de enero de 1944 se incorporó al Observatorio como jefe de cálculos el conocido calculista y astrónomo aficionado señor Alfredo Völsch; el 1.º de enero de 1945 el señor Héctor Antonio Trouet como secretario, y el 1.º de julio de 1945 el doctor José Balseiro como asistente del profesor Guido Beck.

Los ayudantes nocturnos Héctor Della Siega y Ricardo Martínez Castro, los calculistas Alba Schreiber y Rubén A. Posse y el peón Oscar Fernández renunciaron, siendo sustituidos por Nicolás Hipólito, Dardo Martínez, Dídimo Oscar Ortíz, Julio Daniel Albarracín y Luciano F. Saez respectivamente.

INSTRUMENTOS

Gran reflector. — Tres mejoras importantes han sido hechas al gran reflector en los últimos dos años: ha sido dotado de control de la marcha horaria; se ha eliminado el molesto "juego" entre el engranaje de declinación y el tornillo sin fin correspondiente, y se le ha agregado un dispositivo de movimiento fino a mano en declinación. El diseño y la construcción de la primera estuvo a cargo del doctor Ricardo Platzeck y del señor Angel Gómara; de las otras dos, a cargo del último.

El movimiento horario del reflector, provisto de fábrica -a pedido expreso de quien lo encargó- de un motor eléctrico de corriente continua sin regulación de especie alguna, tenía variaciones considerables como consecuencia de los cambios térmicos y de las pequeñas variaciones de tensión en la línea, ocasionadas por el uso de algunos de los motores. Para eliminar estas deficiencias se instaló un mecanismo de sincronización que funciona de la siguiente manera: Cuando dicho mecanismo está desconectado el motor debe atrasar considerablemente (del 3 al 20%), para lo cual se dispone de una resistencia conectada en serie. El mecanismo de sincronización suministra en cada segundo un aumento de tensión entre los bornes del motor, cuya duración (fracción de segundo) es proporcional a la diferencia de fase entre un colector solidario al mecanismo del telescopio y un relai conectado en paralelo al mismo y accionado por el reloj sideral.

Tanto el colector como el relais tienen un período de dos segundos cuando el telescopio tiene marcha sideral.

El mecanismo de sincronización es accionado por el reloj de precisión Riefler N.º 156, instalado en el interior del pilar del telescopio, donde la temperatura se mantiene constante al 1/10 de grado durante todo el año, por medio de un relais. El reloj es alimentado por acumuladores de automóvil.

Un volante agregado a uno de los ejes de la transmisión hace el movimiento monótono hasta tal punto que nos ha sido imposible notar una variación periódica de la marcha, de período de uno o dos segundos, aún con 31,50 metros de distancia focal equivalente.

A pesar de que el engranaje de declinación y el sin fin correspondiente están montados sobre un mismo brazo de la horquilla, podía observarse que si el sin fin era ajustado correctamente con telescopio al este, el juego era excesivo al pasar al oeste, debido a flexión diferencial de la horquilla. Para eliminar este defecto, el señor Angel Gómara diseñó y construyó en nuestro taller mecánico un dispositivo a dos resortes ajustables de acero que mantienen una presión constante entre sin fin y engranaje, cualquiera sea la posición del anteojo.

El movimiento "fino" eléctrico en declinación es demasiado grueso cuando se trabaja en el plano focal Cassegrain con 31,50 metros de distancia focal equivalente. Para mantener la estrella bien centrada sobre la ranura del espectrógrafo es necesario poder corregir su posición en declinación fracciones de segundo de arco sin tanteos, rápida y suavemente. Ello ha sido obtenido por un dispositivo de movimiento fino en declinación a mano, que se intercala una vez que la estrella está aproximadamente centrada con los movimientos eléctricos. El dispositivo fué diseñado y construído por el señor Angel Gómara en el taller mecánico del Observatorio.

El espejo principal y la diagonal Newtoniana han sido replatados dos veces por año. El convexo Cassegrain fué realuminado una vez. Esas tareas estuvieron a cargo del doctor Platzeck y del señor Gómara.

Espectrógrafo. — Debido a que el plano focal de la cámara Schmidt del espectrógrafo a reflexión de 40 A/mm. tiene un radio de curvatura de 40 cm. se usaron al principio películas de 119 mm. de largo cortadas en bandas de 7 mm. de ancho. En 1944 se ensayaron placas fotográficas de vidrio delgado (x-Thin de Kodak, emulsiones 103-O y 103-F) con resultados satisfactorios. Se consiguió reducir grandemente el número de las placas que se rompen en el

chassis sometiéndolas previamente durante unos 30 segundos a una flexión mayor a la de trabajo, de 35 cm. de radio de curvatura.

El doctor Platzeek observó que en noches de alta humedad relativa se producían rupturas con mayor frecuencia que en noches secas. Se ensayó con éxito el secado de las placas poniéndolas durante algunas horas en la cámara termostataada, que se usa generalmente para revelar, a una temperatura entre 5 y 10 grados mayor que la ambiente. Hemos conseguido reducir así a menos del 10 % el número de placas que se rompen durante la posa.

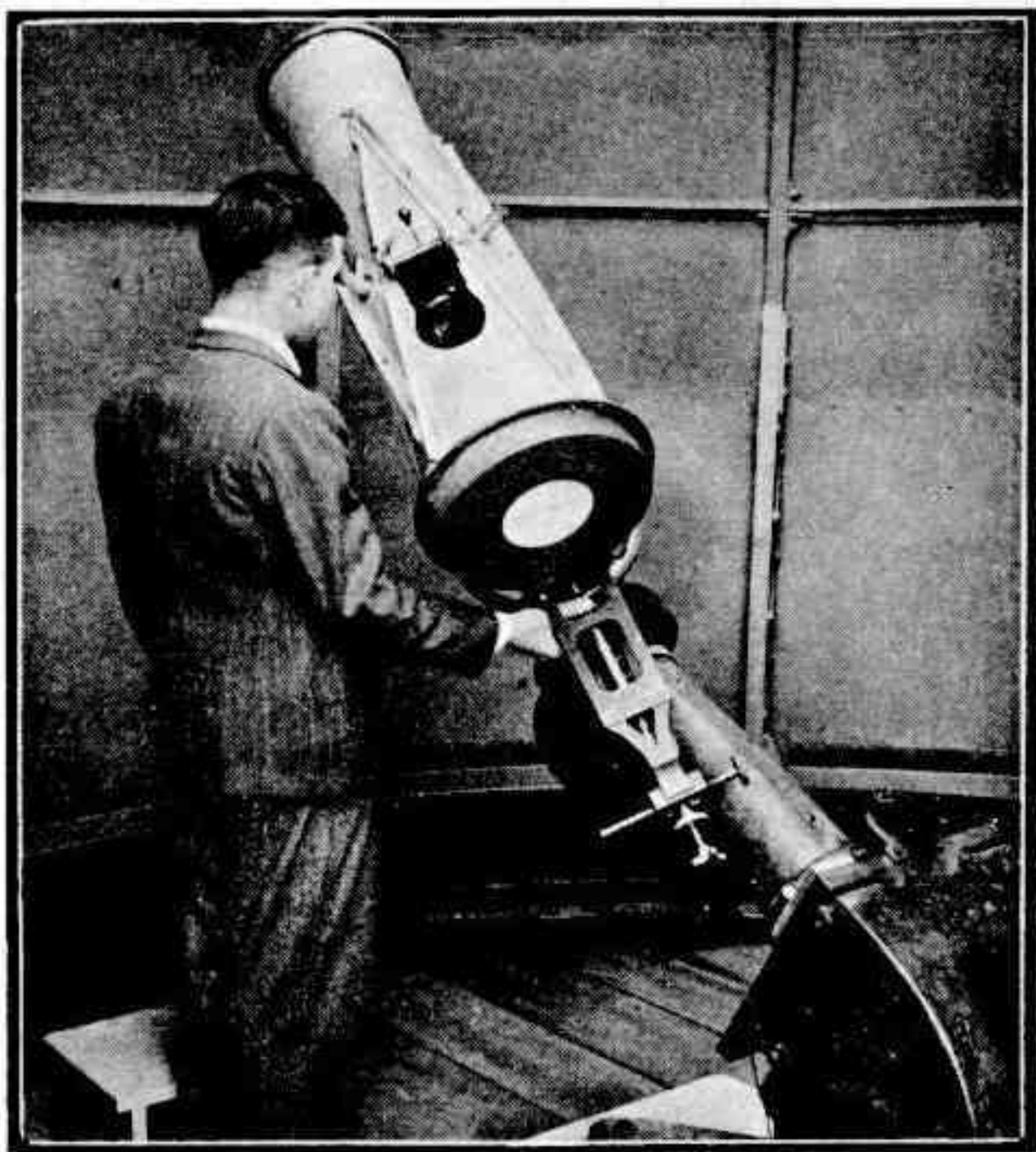


Fig. 37. — Cámara Schmidt 1/2 de 20-32 cm.

Las placas x-Thin están hechas sobre vidrio de espesor variable: dentro de la misma caja las hay de 0,70 y también de 0,95 mm. Una misma placa puede tener un espesor de 0,80 en un extremo y de 0,85 en el otro. Sería de desear que los espesores se mantuvieran dentro de pocas centésimas de mm. y que no pasaran de 0,80 mm.

Cámara Schmidt de 20-32 cm. — La cámara y su montura han sido terminadas, con la excepción del aparato de movimiento horario, para que el señor Gómara está construyendo un regulador mecá-

nico de su diseño propio. La óptica ha sido probada por el doctor Platzeck con estrellas, encontrando que las imágenes son excelentes.

Telescopio Reflector de 76 cm. — Ha sido terminado el diseño de la nueva montura de este instrumento y se ha comenzado su construcción.

Cámara Schmidt de 60-90 cm. — La construcción será reanudada cuando se termine el telescopio anterior.

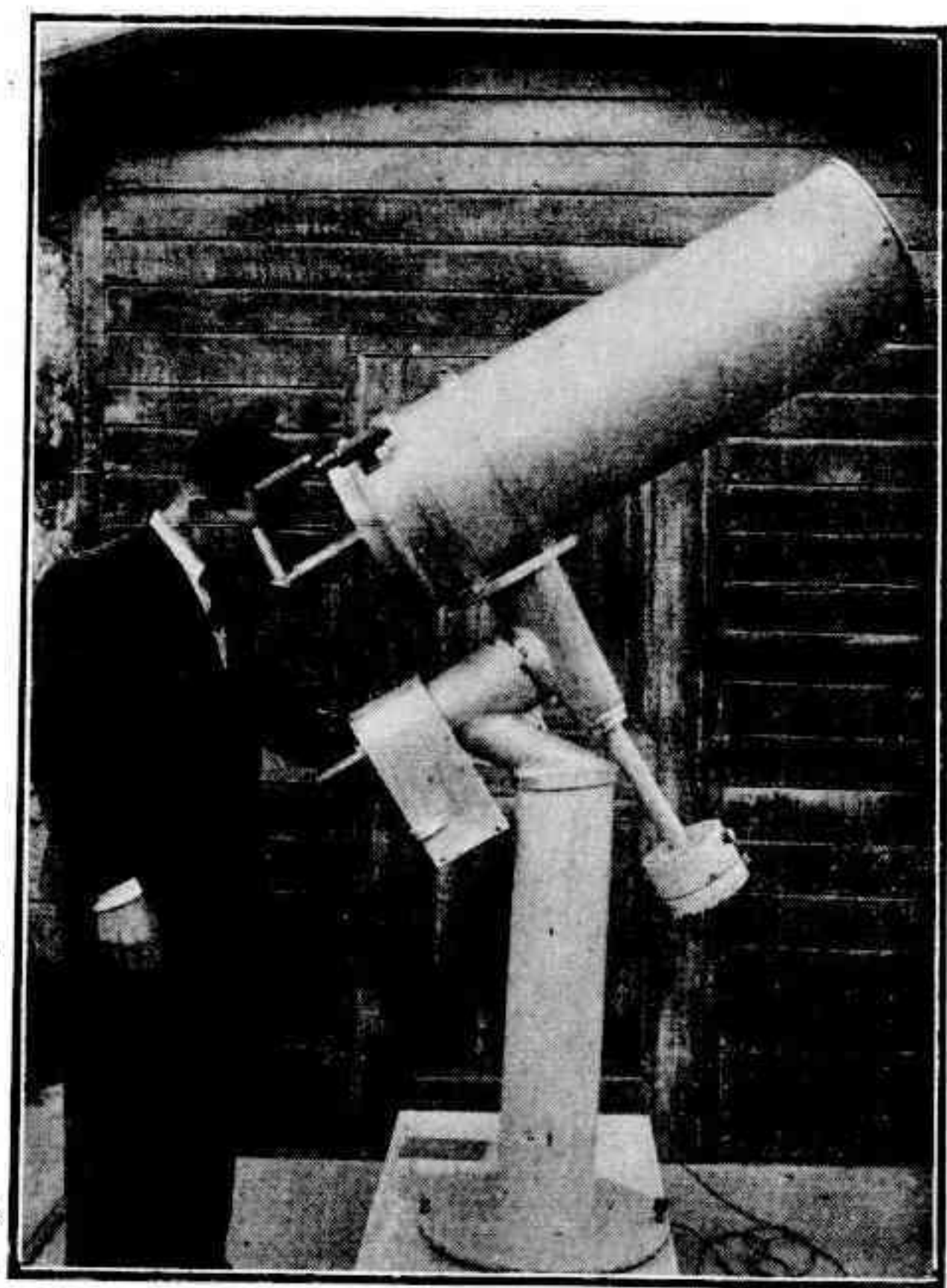


Fig. 38. — Reflector Cassegrain $f/18$ de 25 cm.

Reflector Cassegrain de 25 cm. — Hemos construido un instrumento liviano y portátil de gran distancia focal equivalente (457 cm.) destinado principalmente al estudio de la calidad de imágenes estelares en diversos lugares del país. Tiene un campo de 25 minutos de arco con 120 aumentos. Su montura es ecuatorial. Posee ocular directo o acodado.

Espectrógrafo Nebular a Prisma de Cuarzo. — Hemos comenzado la construcción de un espectrógrafo rápido con colimador tipo Cassegrain, prisma de cuarzo de 60 grados y cerca de 9 em. de diámetro útil, y cámaras tipo Schmidt intercambiables, de distintas distancias focales. Haremos lo posible por terminarlo para el eclipse del 20 de mayo de 1947.

TRABAJOS E INVESTIGACIONES

Astrometría. — El señor Jorge Bobone terminó el 4 de abril de 1945 las observaciones de posición de estrellas del casquete polar sud. En total se han hecho 9034 observaciones en 160 noches. La reducción de las observaciones está siendo hecha por el señor Bobone y sus ayudantes Carlos G. Torres y David Mae Leish.

Los cálculos de reducción de las zonas A. G. -37° a -42° y -42° a -47° están muy adelantados. Esperamos poder imprimir el voluminoso catálogo en 1947. El trabajo ha estado a cargo del señor Alfredo Völseh y de los calculistas Luis Mainardi, Nélica Keller, Dídimo Osear Ortiz y Julio Daniel Albarracín. Ultimamente ha tomado su dirección el señor Jorge Bobone.

Cometas y Asteroides. — El señor Bobone y sus ayudantes han continuado tomando placas de posición y calculando órbitas de cometas y asteroides. El detalle puede verse en la lista de publicaciones que va al final de este informe.

Nubes Magallánicas. — El señor Martín Dartayet ha tomado 192 placas de zonas selectas de las Nubes. El estudio de los períodos de las numerosas variables nuevas descubiertas ha progresado poco.

Enanas Blancas. — El señor Dartayet ha terminado la obtención de placas para la búsqueda de enanas blancas entre las estrellas con movimiento propio superior a $0''.5$ por año y al Sud de -48° de declinación. En el programa figuraban estrellas hasta la magnitud 17.7. De cada estrella se tomó una placa azul y una roja; ellas fueron enviadas al profesor Luyten (Observatorio de la Universidad de Minnesota) para su examen. El señor Dartayet sólo examinó aquellas estrellas de las que disponía de elementos para su identificación, cuatro de las cuales resultaron blancas y presuntas enanas por su débil brillo y gran movimiento propio.

Como continuación de este trabajo, se está planeando la determinación exacta de las magnitudes fotográficas y fotovisuales de dichas estrellas, y la medida de sus paralajes y de su exacto movimiento propio.

Cúmulos Globulares al Sud de —29°. — El señor Dartayet ha terminado la toma de placas de 40 cúmulos globulares al sur de —29° en el foco Newtoniano del gran reflector.

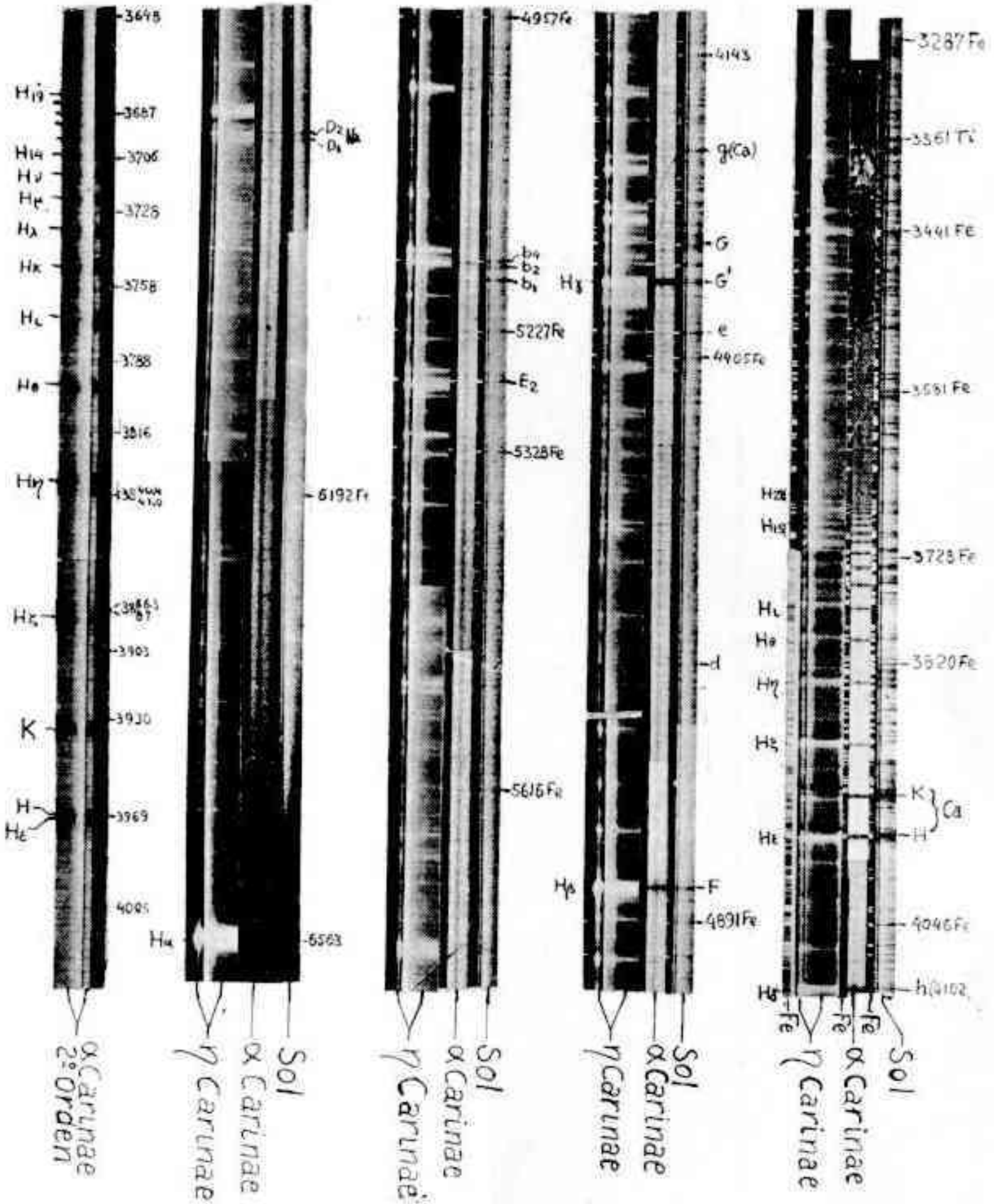


Fig. 39.

ESPECTROS tomados con el Espectrógrafo mediano Reflector a Red Optica y Cámara tipo Schmidt, con Colimador tipo Cassegrain, de 40 Angstroms/mm.

Ocultación de Estrellas por la Luna. — El señor Alfredo Völsch ha efectuado observaciones de 41 ocultaciones de estrellas por la luna durante 1944-45, las que han sido reducidas por él mismo y dadas a publicidad.

Eclipse de Sol del 20 de mayo de 1947. — El señor Völsch ha publicado un folleto conteniendo las circunstancias astronómicas, geo-

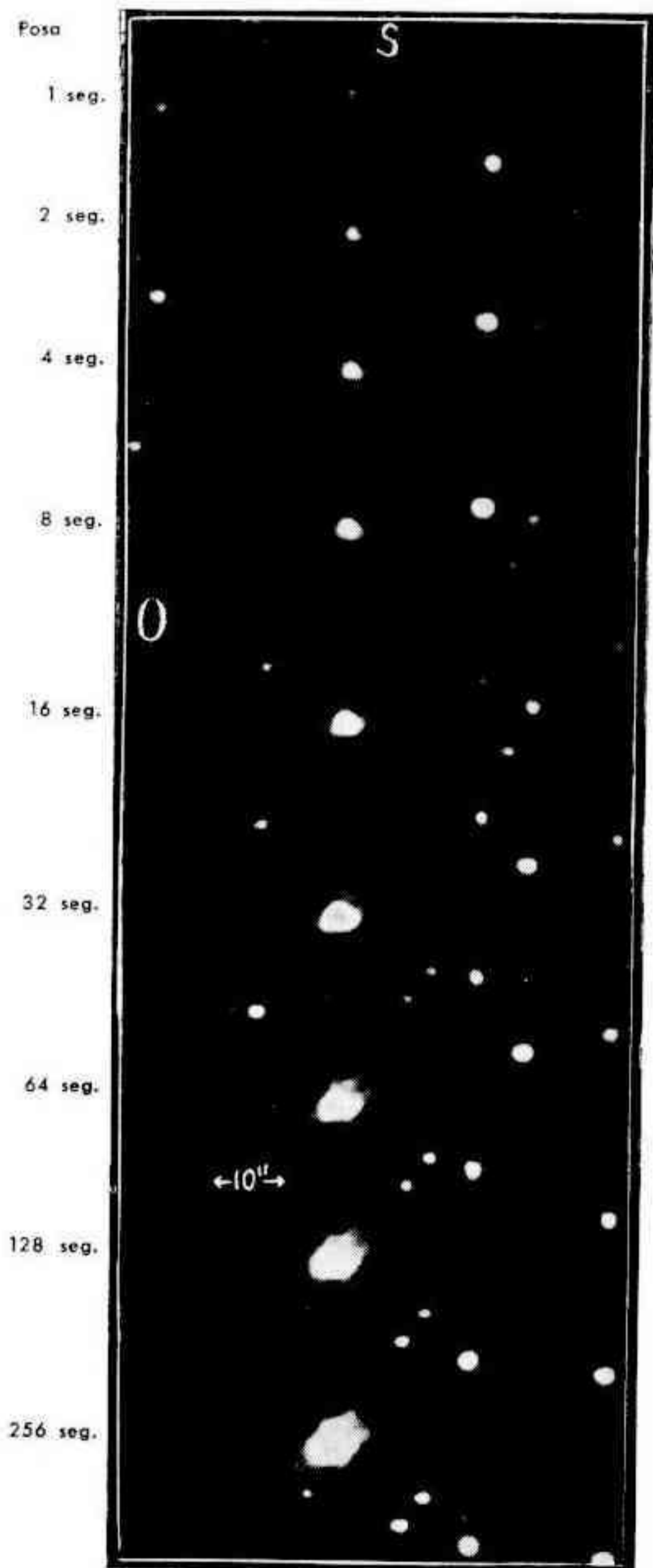


Fig. 40.

LA NEBULOSA ETA CARINAE. — Serie de Posas tomadas en el plano focal Cassegrain del Gran Reflector con distancia focal equivalente de 31,5 metros sobre placa H P 2 el 7 de marzo de 1945 a las 3.30 T U.

désicas y meteorológicas del eclipse. Su temprana publicación ha de ser de utilidad para las expediciones que están siendo planeadas.

Espectrografía Estelar. — El Dr. Platzeck y el que escribe han tomado espectros de Eta Carinae, Nova Puppis, Nova Pictoris, Próxima Centauri, T Pyxidis, W Y Velorum, S Doradus, R Doradus, etc. También de las estrellas Be y Ae del catálogo de Merrill y Burwell al Sud de -25° .

El Dr. Platzeck ha tomado 56 espectros de S nebulosas con líneas en emisión de las Nubes Magallánicas. La medición de las placas muestra que puede esperarse determinar las velocidades radiales con un error medio del promedio del orden del km/seg. Ello permitirá mejorar considerablemente el conocimiento del movimiento radial de las Nubes.

El que escribe ha dedicado tiempo al estudio del espectro de Eta Carinae. Algunos resultados preliminares han sido comunicados en las reuniones de la Asociación Física Argentina.

Próxima Centauri muestra un espectro formado esencialmente de líneas en emisión del hidrógeno y del calcio, tipo Me.

Nova Pictoris 1925 presenta un espectro continuo.

SEMINARIO Y ESCUELA PARA EMPLEADOS

El Seminario y la Escuela han funcionado con regularidad. El primero todo el año, la segunda exceptuando los meses de verano.

Tanto las reuniones semanales del seminario como las clases de la escuela han atraído, en diversas oportunidades, la concurrencia de alumnos de las Universidades de Córdoba, Tucumán, Buenos Aires y La Plata durante períodos variables.

El número anual de reuniones del seminario ha sido de cerca de 40.

La escuela para empleados ha permitido ya conocer mejor las aptitudes de cada uno y efectuar así las promociones con mayor justicia.

DIRECCION DE TRABAJOS E INVESTIGACION

El doctor Guido Beck ha propuesto el tema y dirigido la ejecución de los siguientes trabajos científicos:

Cecilia Mossin Kottin. — Instituto de Física, Buenos Aires: Informe detallado sobre fisión nuclear.

Fidel Alsina Fuertes. — Instituto de Física, La Plata: El estado actual de nuestros conocimientos sobre supra-conductividad.

Mario Bunge. — Buenos Aires: El Espin total de un sistema de más de dos partículas (Rev. de la UMA-AFA 10, p. 13, 1944) y la definición de las cantidades físicas de la teoría de Dirac en coordenadas no rectangulares y en el caso de fuerzas exteriores.

Augusto Battig. — Instituto de Física, Tucumán: El efecto de Cherenkov (aparecido en Ciencia e Investigación 1, p. 156, 1945) y el movimiento de fotones en un medio material (Revista de la UMA-AFA 11, 126, 1946).

José Balseiro. — Observatorio de Córdoba: Impulsos angulares de campos vectoriales.

TALLER MECANICO

El taller mecánico ha sido trasladado por su propio personal del antiguo local inadecuado al subsuelo del edificio principal. La mayoría de las máquinas han sido dotadas de motores eléctricos independientes, suprimiéndose muchas correas, poleas y transmisiones. Se ha agregado al taller un torno mediano construido por el Taller Central de la Dirección General de Navegación y Puertos.

Además de las tareas normales de mantenimiento de los instrumentos, usina, bombas, etc., el taller ha construído, bajo la dirección del señor Angel Gómara y la cooperación de los señores Nicolás Hipólito, Dardo Martínez y Francisco Fonseca:

Un aparato ampliador de placas espectrales con dispositivo de ensanche mecánico.

Montura para la Cámara Schmidt de 20-32 cm., usando partes de un antiguo telescopio fuera de uso.

Montura ecuatorial para el telescopio Cassegrain de 25 cm.

Prensa para cortar películas para la cámara Schmidt.

Montura altacimutal para un Newtoniano de 20 cm.

Nuevo chasis para el espectrógrafo con posición de la gelatina independiente del espesor de la placa o del film.

Diversas piezas para el movimiento horario, el acoplamiento y el movimiento fino a mano en declinación del gran reflector de la Estación Astrofísica.

Máquina para centrar lentes pequeñas.

El personal del taller ha comenzado a recubrir por dentro la cúpula metálica del reflector de 76 cm. con "Celotex", llenando el espacio entre éste y la chapa metálica con lana de vidrio.

TALLER DE OPTICA

El señor Francisco Urquiza, dirigido por el doctor Ricardo Platzeck, construyó la óptica del reflector Cassegrain de 25 cm. sobre discos de vidrio "Pyrex", cuatro espejos esféricos de "control" para el laboratorio y varias lentes, entre ellas una de cuarzo para proyectar el arco de hierro del espectrógrafo sobre el difusor.

Una serie de estudios y ensayos sobre nuevos tipos de pequeños telescopios que pudieran servir para binoculares o para teodolitos fueron hechos.

Un telescopio Gregoriano de 30 mm. de diámetro y 20 cm. de distancia focal equivalente, con lente correctora tipo Schmidt, que da imágenes derechas mostró no ser adecuado para observación visual debido a la obturación del centro de disco pupilar.

Un anteojo acodado para teodolito de 45 mm. de diámetro y 16 cm. de distancia focal con lente correctora Schmidt y diagonal fuera de eje condujo a resultados satisfactorios. Este modelo se estudió por indicación de funcionarios del servicio meteorológico de Aero-

náutica para su aplicación eventual a los teodolitos usados para seguir globos sondas. Nuestro taller podría producir telescopios en serie si existiera aún interés por ellos.

Numerosos espejos fueron aluminados al vacío y plateados.

EDIFICIOS E INSTALACIONES

Arquitectura de la Nación instaló las conexiones cloacales de los edificios del Observatorio que aún no las tenían. Efectuó también el repintado de las cúpulas en Córdoba y en Bosque Alegre con pintura de aluminio.

En Bosque Alegre nuestro personal ha continuado con la plantación de bosques.

La escasez de agua en las vertientes hizo necesario captar una tercera, que brotaba en la calle pública, haciéndola reunirse por cañería a gravedad con la captada anteriormente. El problema del agua parece así resuelto por ahora.

PUBLICACIONES

E. Gaviola. — ¿Qué son los Cometas? *Ciencia e Investigación* 1, p. 47, (1945).

E. Gaviola. — Enseñanza e Investigación. C. e I. 1, p. 276 (1945).

E. Gaviola. — La Guerra y la Instrucción Pública. C. e I. 1, p. 537 (1945).

E. Gaviola. — El Fenómeno Cometario. *Rev. UMA-AFA* X, p. 43 (1944).

E. Gaviola. — Modelos Físicos de Novae. *Rev. UMA-AFA* X, p. 49 (1944).

E. Gaviola. — Origen y desarrollo de los cometas. *Rev. UMA-AFA* X, p. 151 (1945).

E. Gaviola. — El Espectro de Eta Carinae. *Rev. UMA-AFA* XI, p. 97 (1946).

Guido Beck. — Mathematical Formalism and the Physical Picture. *Phil. of Science* 12, 174 (1945).

Guido Beck. — Field Concepts in Quantum Theory. *Rev. Mod. Phys.* 17, 187 (1945).

Guido Beck. — Polarización del Vacío por un Potencial discontinuo. *Rev. de la UMA-AFA* XI, 18 (1945).

Guido Beck. — Niels Bohr. C. e I. 1, 443 (1945).

Guido Beck. — Partículas Elementales. Revista Electrotécnica 31, 51 (1945).

Ricardo Platzek. — Teoría de los errores de Sistemas Ópticos. Rev. UMA-AFA X, p. 44 y 51 (1944).

Ricardo Platzek. — Equivalencia del Método del Eiconal con el Método Matricial en la Teoría de los Errores Ópticos. Rev. UMA-AFA XI, p. 102 (1946).

Jorge Bobone. — Observaciones del Cometa Van Gent 1943. Harvard Ann. Card N.º 674.

Jorge Bobone. — Observaciones y efemérides del asteroide (469) Argentina. REVISTA ASTRONÓMICA XVI, 114.

Jorge Bobone. — Órbita parabólica del cometa Du Toit (1944). Harvard Ann. Card N.º 686.

Jorge Bobone. — Órbita elíptica del cometa Du Toit (1944). Harvard Ann. Card N.º 689.

Jorge Bobone. — Órbita elíptica y efemérides del cometa Du Toit (1944). Harvard Ann. Card N.º 690.

Jorge Bobone. — Nuevos elementos elípticos y efemérides del cometa Du Toit (1944). Harvard Ann. Card N.º 692.

Jorge Bobone. — Órbita parabólica y efemérides del cometa Van Gent (1944). Harvard Ann. Card N.º 693.

Jorge Bobone. — Observaciones y nuevos elementos del asteroide (469) Argentina. REVISTA ASTRONÓMICA XVII, 96.

Jorge Bobone. — Efemérides del asteroide (469) Argentina. REVISTA ASTRONÓMICA XVII, 172.

Jorge Bobone. — Photographic observations of comets. The Astronomical Journal 51, 108.

Jorge Bobone. — Órbita parabólica del cometa Du Toit (1945). Harvard Ann. Card N.º 713.

Jorge Bobone. — Elementos parabólicos del cometa Du Toit (1945).

Jorge Bobone. — Elementos del cometa periódico Kopff (1945). Harvard Ann. Card N.º 723.

Jorge Bobone. — Elementos del cometa periódico Pons-Winnecke (1945). Harvard Ann. Card N.º 725.

Martin Dartayet y Willem J. Luyten. — Preliminary Color Indices for Stars of Large Proper Motion II. Ap. J. 102, p. 196 (1945).

Martín Dartayet. — Búsqueda de Enanas Blancas. Rev. UMA-AFA XI, p. 98 (1946).

Alfredo Völsch. — Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado para el año 1945. REVISTA ASTRONÓMICA XVI, p. 1-80 (1945).

Alfredo Völsch. — Ocultaciones de estrellas por la Luna para el año 1945. REVISTA ASTRONÓMICA, XVI, p. 280 (1945).

Alfredo Völsch. — Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado para el año 1946. REVISTA ASTRONÓMICA XVII, p. 1-80.

Alfredo Völsch. — Corrección de los datos de la Salida, Paso y Puesta de Sol, Luna y Planetas para referirlos a la ciudad de Córdoba. REVISTA ASTRONÓMICA XVII, p. 104-107.

Alfredo Völsch. — Ocultaciones de estrellas por la Luna, observadas en el año 1944 .Cálculo de reducción. REVISTA ASTRONÓMICA, XVII, p. 169-171.

Alfredo Völsch. — Tablas para calcular las fases lunares entre los años 1945 y 2000. REVISTA ASTRONÓMICA, XVII, p. 192-202.

Alfredo Völsch. — Ocultaciones de estrellas por la Luna para el año 1946. Predicciones. REVISTA ASTRONÓMICA, XVII, p. 310-314.

Enrique Gaviola,
Director.

Señor Asociado:

LA ASOCIACION SE SOSTIENE UNICAMENTE CON EL APORTE DE LAS CUOTAS DE LOS SOCIOS Y SOLICITA PUNTUAL CUMPLIMIENTO DE DICHAS OBLIGACIONES PARA PODER SEGUIR ADELANTE CON SU PROGRAMA CULTURAL.

NOTICIARIO ASTRONÓMICO

NOTAS COMETARIAS. — El cometa periódico Tempel II (1946 *b*) fué seguido desde La Plata hasta el 19 de noviembre, dejándose las observaciones entonces no por debilitamiento sino porque el cometa se hallaba en declinación menos austral que el Sol. Seguramente habrá sido observado después desde el hemisferio boreal, con lo cual su período de visibilidad abarcará ocho meses o más y asegurará su reencuentro en una próxima aparición.

El cometa Giacobini-Zinner (1946 *d*) produjo efectivamente la lluvia de meteoros que se esperaba, pero que no fué visible para nosotros sino solamente en ciertas regiones del hemisferio boreal, como se narra en nota aparte. El cometa llegó a declinación austral algo mayor de 40° a principios de diciembre, pero ya muy débil y difícil de observar.

El "objeto" Johnson resultó ser un simple asteroide, según cálculos concordantes de Cunningham y de Bobone. El único elemento notable de su órbita es la inclinación de algo más de 25° .

Las tres observaciones del "cometa" Berry, mencionadas en las notas del número anterior quedaron como únicas, pues no fué hallado por ningún otro observador. He puesto comillas porque, según un artículo en *Southern Stars* N.º 89, dichas observaciones no fueron visuales sino fotográficas y hay graves sospechas de que no se trate de un cuerpo real sino de defectos de las placas.

Un cometa real y efectivo fué descubierto por el aficionado sud-africano Bester, el primero de noviembre, en el deslinde de las constelaciones Caelum y Columba. Según elementos calculados por nuestro consocio Jorge Bobone, la distancia mínima desde la Tierra fué de 1,94 U. A. a fines del mismo mes, pero el perihelio ocurrirá el 22,475 de enero, con distancia de 2,53 U. A. desde el Sol. El brillo efectivo ha fluctuado marcadamente llegando en unos momentos cerca de la novena magnitud, pero quedando por lo general bastante más débil.

B. H. D.

LAS GIACOBINIDAS. — La lluvia de meteoros que se esperaba como consecuencia del cruce de la Tierra con la órbita del cometa Giacobini-Zinner en la noche del 9 al 10 de octubre, cumplió fielmente con la cita. Lástima para nosotros que la cita fué dada para Norte América y no para acá.

Numerosos grupos de aficionados y centenares de aficionados aislados y profesionales hicieron sus preparativos para la observación, muchos de ellos con aparatos fotográficos, pero las condiciones atmosféricas resultaron desfavorables en las regiones más pobladas. Casi todo el litoral atlántico tuvo cielo cubierto, y la capa de nubes se extendía, con pequeños claros, hasta Chicago y la parte Este de Texas. Más al Oeste y en la península de Florida las condiciones eran mejores. Algunos observadores, frente a la amenaza del mal tiempo, pero afortunados en otro sentido, utilizaron aviones, ya sea para elevarse por encima de las nubes, ya para trasladarse a otro punto terrestre más favorecido.

Debido a la Luna llena, el límite de magnitud observable estaba en general entre 3.^a y 4.^a magnitud. A pesar de eso en algunos puntos, se registraron más de cien meteoros por minuto en la época de máximo, y esa época pudo fijarse dentro de unos 5 m. como a las 5.30 T. U. del 10. Considerando la influencia de la Luna, se estima que la densidad del enjambre (en partículas por km³) era muy parecida a la que encontró la Tierra en 1933.

Observadores canadienses, de Ottawa, aprovechando un avión para llegar a sitio despejado, consiguieron registrar unos 20 espectros de meteoros de este enjambre. La línea D de sodio resultó muy prominente y bastante intensas las líneas múltiples del hierro y las de magnesio (*no ionizados*), con indicios de varios otros elementos. Ausentes en cambio resultaron las líneas de calcio, magnesio y silicio *ionizados*, que son prominentes en los espectros de las Perseidas.

BIBLIOGRAFIA

LA VIA LACTEA. — Traducida al castellano y publicada por la Editorial Pleamar acaba de aparecer otra obra de la conocida serie "Harvard Books on Astronomy"; *LA VIA LACTEA* escrita por Bart J. Bok y Priscilla F. Bok, miembros del personal científico del Observatorio de Harvard College.

Como todos los libros de esta serie publicados bajo el patrocinio del mencionado ilustre observatorio, la nueva obra constituye otra fuente de información fidedigna al alcance del aficionado estudioso y de toda persona que desee adquirir conocimientos en el campo de la astrofísica.

En línea general, la materia está expuesta en forma sencilla y atractiva y, al mismo tiempo, con absoluta seriedad científica. El libro consta de 216 páginas profusamente ilustradas y está bien impreso sobre buen papel, encuadernado en "cartoné". Precedido por un prólogo escrito por nuestro Secretario Carlos L. Segers; el texto figura subdividido en los siguientes capítulos principales: Presentación de la Vía Láctea - Cómo encaran los problemas los astrónomos - Los vecinos más próximos del Sol - En las afueras - La Galaxia rotatoria - Nebulosas brillantes y oscuras - El gas interestelar - La nebulosidad general - Obra en construcción - Exploraciones en el espacio - ¿Qué edad tiene la Vía Láctea?

J. G.

PUBLICARONSE NUEVAS HOJAS DE LA CARTA AERONAUTICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA. — El Instituto Geográfico Militar ha puesto en circulación cinco nuevas hojas de la Carta Aeronáutica de la República Argentina, a escala 1 : 1.000.000, que ejecutó con la colaboración de la Secretaría de Aeronáutica: se trata de las hojas "Asunción", "Campo Grande", "Iguazú", "Neuquén" y "Comodoro Rivadavia".

En la construcción de estas hojas, así como en las publicadas anteriormente, se utilizó la proyección cilíndrica de Gauss, trazándose los paralelos y meridianos de grado en grado, y sobre éstos se han señalado las divisiones de minutos.

La hoja "Asunción" comprende gran parte de los territorios de Formosa y Chaco, el Este de la provincia de Salta, una franja del territorio paraguayo que va desde Asunción hasta fuerte Olimpo y gran parte del Chaco paraguayo. Los límites internacionales con el Paraguay trazados en esta carta, están completamente actualizados.

La zona oriental de esta hoja, figura en otra lámina bajo la designación de "Campo Grande" y está incluido totalmente en ella el territorio de los países vecinos: Paraguay y Brasil.

La hoja "Iguazú" comprende la región ubicada inmediatamente debajo de la hoja anterior, y abarca todo el territorio nacional de Misiones, la parte N. E. de la provincia de Corrientes, todo el Este del Paraguay, y el territorio del Brasil, comprendidos sus Estados de Paraná, Sao Paulo, Santa Catharina y Río Grande do Sul, hasta el Océano Atlántico.

En la hoja "Neuquén" figura el territorio nacional de La Pampa y una pequeña zona de Mendoza; también, comprende casi íntegramente el territorio nacional de Río Negro y parte de Neuquén y Chubut, este último hasta más abajo de su capital Rawson; y una franja de Buenos Aires.

En la hoja "Comodoro Rivadavia" están comprendidos en buena parte los territorios de Chubut y Santa Cruz, e incluso la región Sur de Chile paralela a ellos.

Con las mencionadas, son ya nueve las hojas de la Carta Aeronáutica, que aparecieron sobre un total de quince, y las restantes serán publicadas en el transeurso del año. El precio de cada hoja es de \$ 3.50 y pueden adquirirse en la Sección Ventas del Instituto, Avd. Ing. Huergo 251, primer subsuelo, Buenos Aires.

NOTICIAS DE LA ASOCIACION

SOCIOS NUEVOS. — Han ingresado reciente a nuestra Asociación los siguientes nuevos socios activos:

Señor ALBERTO JORGE COGAN MORI, estudiante, Cangallo 2395, Buenos Aires; presentado por C. L. Segers y S. R. Bonaventura.

Señor MARTÍN GERBER BUFANO, empleado, Virrey Liniers 191, Buenos Aires; presentado por H. A. Viola y C. L. Segers.

Señor UMBERTO BIONDO, radio-técnico, Lima 1123, Buenos Aires; presentado por C. L. Segers y M. C. Porcella.

Señor JOSÉ DEALBA, radiotelegrafista, Bernardo de Irigoyen 475., Buenos Aires; presentado por E. Sequeiros y C. L. Segers.

Señor RAFAEL HÉCTOR RODRÍGUEZ PASQUÉS, empleado, Espinosa 3697, Buenos Aires; presentado por J. R. Naveira y O. S. Buccino.

Señorita LILA KUEN, profesora, Alvarez Jonte 4471, Buenos Aires; presentada por C. L. Segers y E. A. Rebaudi.

Señor SANTOS MAYO, técnico-químico, Velazco 933, Buenos Aires; presentado por S. R. Bonaventura y J. Galli.

Señor MOISÉS JOSÉ SAMETBAND, estudiante, Juan B. Justo 1882, Buenos Aires; presentado por S. R. Bonaventura y B. H. Dawson.

Señor EDUARDO LUIS PLATERO, ajustador, Castro 660, Buenos Aires; presentado por L. Molina Gandolfo y L. Silva.

Señor RUBÉN NELSON PLATERO, colegial, Castro 660, Buenos Aires; presentado por L. Silva y E. A. Rebaudi.

EL DOCTOR BERNHARD H. DAWSON SE JUBILA. — Después de más de treinta años de continuada labor en el Observatorio Astronómico de la Universidad de La Plata, nuestro consocio y miembro de Comisión Directiva, doctor Bernhard H. Dawson, se acoge a los beneficios de la jubilación.



Fig. 41.

El doctor Bernhard H. Dawson.

El doctor Dawson es ampliamente conocido en el mundo astronómico por los trabajos realizados durante su actuación como profesional, los cuales se encuentran reunidos en las *Publicaciones* del Observatorio y otras. Desarrolló también sus actividades en la enseñanza, como profesor especializado de la Escuela de Astronomía y Ciencias Conexas, que funciona en el Observatorio.

Es socio fundador vitalicio de la *Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía"*, en la cual ocupó diversos puestos de responsabilidad en la Comisión Directiva, siendo Presidente de 1932 a 1940, vocal titular de 1940 a 1946 y Vicepresidente 1946—; también fué Director de REVISTA ASTRONÓMICA durante los años 1932, 3 y 4, y sigue como Director honorario y Consejero técnico de la misma.

Como despedida del Observatorio el 31 de diciembre próximo pasado le fué ofrecido un "vermouth" en la biblioteca del establecimiento, y el profesor señor Juan José Nissen pronunció el discurso que reproducimos a continuación:

Como despedida del Observatorio el 31 de diciembre próximo pasado le fué ofrecido un "vermouth" en la biblioteca del establecimiento, y el profesor señor Juan José Nissen pronunció el discurso que reproducimos a continuación:

"El doctor Dawson se jubila. O mejor dicho, su jubilación, ya acordada, puede ser hecha efectiva en cualquier momento.

¿Qué prescribe el ritual social para un tal caso? Que los amigos del jubilado se reúnan en asamblea —de carácter gastronómico— provistos de un pergamino y de un objeto no especificado, pero que debe ser "artístico": un artístico reloj, un artístico tintero, un artístico centro de mesa.

No hemos querido romper en forma total con esta costumbre, como lo prueba el despliegue de platos y vasos en nuestras proximidades. Pero hemos suprimido el pergamino, que tiene un dejo de papleta de licenciamiento. Nuestro objeto no pretende ser artístico; quiere, en cambio, ser un símbolo de los sentimientos que para el doctor Dawson tenemos.

El doctor Dawson vino a la Argentina en 1912. Fué traído por su maestro en Astronomía, el profesor Hussey. Bien sabido es que con la dirección de este distinguido astrónomo se inicia una nueva

era para nuestro Observatorio, caracterizado por un aporte efectivo a la labor astronómica internacional. Dawson fué uno de los gestores más activos y eficaces de esa nueva era. Pasaron luego otros directores, y a él mismo le tocó ejercer ocasionalmente la dirección interina del Observatorio. Actuando siempre en nuestra casa—observando y calculando, pensando y enseñando—, se le cumplieron con creces los canónicos treinta años de servicios. Más que un empleado de la casa, resultó ser un pedazo de la casa misma.

Su labor científica fué distinguida. Dentro del campo de su elección, ha llegado a ser conocido y apreciado por sus colegas de todo el mundo. Demás está puntualizar sus trabajos; basta decir que su reputación es buena parte de la reputación del Observatorio de La Plata.

Esta larga actuación, esta actuación distinguida del doctor Dawson, justificaría por cierto la entrega del clásico pergamino y del clásico objeto artístico. El presente que le vamos a entregar quisiera hacer recordar algunas cosas más.

Primeramente, su vocación auténtica. La astronomía ha sido para el doctor Dawson mucho más que un mero medio para ganarse la vida. El mismo lo ha dicho repetidas veces; si no hubiese podido ser un astrónomo profesional, hubiera sido de todas maneras un aficionado a la astronomía, pues temprano y muy hondo sintió la fascinación de los cielos. Un verdadero poeta es poeta a pesar de todo; Chenier escribió sus más bellos versos esperando turno para la guillotina. Si el doctor Dawson fuese condenado a ser ahorcado—¡Dios no lo permita!— me imagino que emplearía sus últimas horas ideando un método expeditivo para determinar la latitud, la longitud y el azimut de la horca.

Luego, y como consecuencia práctica de esa genuina vocación, su serena persistencia en el trabajo, sean cuales fuesen las circunstancias externas, buenas o malas. En su ex-libris ha puesto el verso de Goethe:

Wie das Gestirn
Ohne Hast aber ohne Rast.

El lema elegido caracteriza fielmente su larga labor.

En tercer lugar, que siempre otorgó ayuda sin mezquindades. Su saber—que es considerable— y su experiencia—que es mucha—han estado a disposición de quien necesitaba consejo. No todos dan a manos tan llenas, ni con tanta generosidad.

Además, que el doctor Dawson ha sido una verdadera fortaleza

en la defensa del Observatorio contra el más peligroso enemigo de nuestra incipiente vida científica: la tendencia al "macaneco". Sabía algunas cosas, y las sabía bien; no sabía otras, y decía terminantemente que no las sabía. Se cuenta que en una clase, refiriéndose a manifestaciones de cierto autor, declaró con brutal franqueza: "él lo dice; yo no lo veo". Coraje de honestidad científica, sin el que no se puede hacer nada de valor, nada que perdure.

Y finalmente otra cosa. Nuestras relaciones con los hombres de ciencia extranjeros que han actuado aquí no han sido siempre felices. Es éste un tema escabroso, que ni por asomo pienso abordar. Diré solamente que nuestra queja más honda es vaga, pero quizá admite ser formulada diciendo que frecuentemente los tales hombres de ciencia no quieren al país; más aun, que a veces hasta lo desprecian. Tal reproche no se puede hacer al doctor Dawson. Naturalmente, no podemos saber a ciencia cierta lo que una persona piensa y siente en su fuero íntimo; sólo podemos barruntarlo examinando sus acciones. No sé si el doctor Dawson ha llegado a comer mazamorra y tomar mate; pero otras acciones suyas son quizá indicios más seguros del cariño que debe sentir por el país. Ahí está, por ejemplo, su participación, larga y proficua, en el empeño de los "Amigos de la Astronomía" en difundir *en el pueblo* el conocimiento de la ciencia astronómica. Y ahí está su familia, que es una de *nuestras* familias, y no una familia acampada entre nosotros.

Todo esto, y algo más que he dejado de mencionar para no pecar de prolijo, ha hecho que tengamos por el doctor Dawson respeto y gratitud no comunes. Respeto y gratitud muy distintos de la complacencia de paniaguados; porque el doctor Dawson ha sido hombre de texto estricto, que a veces llegó a infundir un santo terror en sus subordinados. Dícese que un joven, flamante vencedor de un concurso de ingreso, vió tan riguroso su destino como calculista del doctor Dawson, que renunció al par de horas de haberse hecho cargo del puesto. Flojazo el joven, posiblemente; pero lo cierto es que en el Observatorio se llamaba "hacer la conscripción" al trabajar a las órdenes de nuestro festejado. Y digamos también que ese respeto y esa gratitud hacia el doctor Dawson se han afianzado a pesar de que algunas de sus maneras de ser difieren de las nuestras, y lo han hecho aparecer a nuestros ojos —una que otra vez— como un ser ligeramente desconcertante.

Doctor Dawson: Mis compañeros dispusieron que fuese yo quien hablase en esta ocasión. A mucha honra lo tengo; pero no seré yo quien entregue nuestro presente.

Una joven generación, que ha pasado por nuestra Escuela Superior de Ciencias Astronómicas y Conexas, y que vos, doctor Dawson, habéis contribuido a formar, tendrá pronto en sus manos los destinos del Observatorio. Encontrará dificultades, tendrá que sobreponerse a desalientos, tendrá que rectificar sus propios yerros. Para todos nosotros, pero especialmente para esos jóvenes, vuestra recia personalidad será fuente de inspiración y de energía. Por eso, doctor Dawson, será uno de ellos quien os ofrezca nuestro obsequio, una llave de oro del Observatorio, para que siempre podáis entrar en él, que siempre se os recibirá con alegría, y siempre se os necesitará”.

El doctor Dawson respondió a este discurso diciendo que en primer lugar deseaba expresar formal y públicamente su profundo agradecimiento: a Dardo Rocha por haber fundado el Observatorio de La Plata, a Joaquín V. González por haber autorizado a Hussey a traer unos jóvenes norteamericanos acá, al profesor Hussey por haberlo traído en 1912, al ingeniero Félix Aguilar por haberle conseguido el reingreso al Observatorio en 1916, y a todos, presentes y ausentes, que habían sido sus ayudantes, colaboradores y amigos. Dijo luego que se sentía realmente agradecido y que su actuación había sido un privilegio porque, como acababa de decir el señor Nissen, había tenido en ella la felicidad de poder ganarse la vida haciendo lo que habría sido su afición en el caso de tener que ganársela de otro modo; y finalmente que, en consecuencia de esto mismo, y como tan acertadamente habían simbolizado con el hermoso presente, su retiro oficial no significa que cortara bruscamente sus relaciones con el Observatorio, sino más bien que dejaría de firmar la planilla de asistencia, pues vendría muy a menudo y casi tan asiduamente como antes, al menos en los próximos meses, hasta terminar las investigaciones que tenía en marcha, y que aun después de eso estaría siempre a la disposición de sus amigos del Observatorio para consultas u otras cosas en que podría serles útil.

BIBLIOTECA

PUBLICACIONES RECIBIDAS

a) Revistas.

A. A. V. S. O., Bulletin, Cambridge, Mass., U. S. A. - Variable Star Predictions as of September 1, 1946.

—, Variable Star Predictions as of November 1, 1946.

ANALES de la Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires; Setiembre de 1946.

ASTRONOMICAL BULLETIN, Wellington, N. Zelandia; N.º 25, October 1946. - Report of the Carter Observatory.

BOLETIM MAGNETICO do Observatório Nacional, Río de Janeiro, Brasil; años 1929 a 1934; 1935 a 1939; 1940-1941, 1942, 1943, 1944.

BOLETIM SISMOLOGICO do Observatório Nacional, Río de Janeiro, Brasil; años 1933 a 1939.

BOLETIN de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México; julio-agosto 1946.

BOLETIN MATEMATICO, Buenos Aires; N.º 8 (259), Octubre 1946.

BOLETIN Mensual del Observatorio del Ebro, Tortosa, España; Serie A, Heliofísica, Meteorología y Sismología, Octubre-Noviembre-Diciembre 1944.

—, Resumen de las Observaciones solares, meteorológicas, sismológicas efectuadas durante el año 1944.

BULLETIN of the Eastbay Astronomical Association, Oakland, Cal., U. S. A. October and November 1946.

ESTUDIOS, Buenos Aires; Nos. 412 y 413, 1946.

IBERICA, Barcelona, España; Nos. 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 94 y 96.

—, N.º 77. - Nueva teoría de la oscilación barométrica, *S. M. Viña, S. J.*

—, N.º 87. - Cuantía de la energía del átomo, *J. V. Jiménez Closas*. - El enigma de la simultaneidad aclarado, *Desiderio Papp*.

—, N.º 88. - La desintegración del átomo, *J. V. Jiménez Closas*.

—, N.º 89. - Determinación de la desviación del péndulo en el experimento de Foucault, *E. Saeristá, Pbro.*

—, N.º 90. - Los rayos cósmicos, *Santiago Viñas, S. J.*

—, N.º 93. - El sentido de la contracción lorentziana, *Desiderio Papp*.

—, N.º 95. - El Real Observatorio de Greenwich, *H. Spencer Jones*.

INSTITUTO Geográfico Militar Argentino, Buenos Aires; Señales horarias radiotelegráficas, Setiembre, Octubre y Noviembre, 1946.

LA INGENIERIA, Buenos Aires; Julio, Agosto y Setiembre de 1946.

MARINA, Buenos Aires; Setiembre de 1946. - El rayo verde, *T. Caillet Bois*.

MEMORIAL TECNICO del Ejército de Chile, Santiago, Chile; Abril a Setiembre de 1946.

MUNDO HOSPITALARIO, Buenos Aires; Abril a Diciembre de 1943.

NEW ZEALAND Astronomical Society Circular N.º 30; Variable Star Observations.

POPULAR ASTRONOMY, Northfield, Minn., U. S. A.; October 1946. - The 75th. Meeting of the A. A. S., *C. M. Huffer*. - The Development of Astronomical Photometry (continued), *H. F. Weaver*. - Kepler's Defense of Tycho against Ursus, *E. Rosen*. - Sunspots, Weather, and Your Radio, *H. Spencer Jones*. - On a Critical Test for the Presence of a Lunar Atmosphere, *G. Herzberg*.

—, November 1946. - David Beddel Pickering, 1873-1946, *Leon Campbell*. - Telescopes, Stars and Atoms, *H. Spencer Jones*. - The Training of the Eye for Astronomical Observing, *W. H. Haas*. - The Development of Astronomical Photometry (continued), *H. F. Weaver*. - Geological Structures Possibly Related to Lunar Craters, *R. S. Dietz*. - Cerebrospinal Meningitis and Sunspots, *W. G. Bowerman*.

REVISTA de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Bogotá, Colombia; Setiembre de 1945-Marzo de 1946. - Crítica al estudio de una "Posible forma de equilibrio del globo terrestre", del profesor Belisario Ruiz Vilches, *J. Carrisoza Valenzuela*. - Fórmulas definitivas para el cálculo del movimiento de la Luna por el método Hill Brown y con la notación usada por Henri Poincaré en el tomo III de su Curso de Mecánica Celeste, *J. Garavito Armero*.

REVISTA DE INFORMACION MUNICIPAL, Buenos Aires; N.º 69-70, 1946.

SATURNO, Buenos Aires; Setiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre 1943.

SCRIPTA MATHEMATICA, New York, U. S. A. - September-December 1945, March 1946.

SKY AND TELESCOPE, Cambridge, Mass., U. S. A.; October 1946. - Giacobinid Meteors and What to Do, *F. G. Watson*. - The Velocities of Eruptive Prominences, *H. B. Pettit*. - Naming the Constellations, *H. I. Christ*.

—, December 1946. - The Astronomy of Tycho Brahe, *C. M. Huffer*. - A Christmas Fantasy, *R. R. Coles*. - From One ATM to All the Others, *R. W. Porter*.

SOUTHERN STARS, Wellington, N. Zelandia; July 1946. - Need of Astronomical Data from the Southern Hemisphere. - Astronomical Photography for Amateurs, *D. C. Berry*. - Variable Stars in *Omega Centauri*.

—, October 1946. - Sir James Hopwood Jeans, 1877-1946, *G. T. Railton*. - Story of the Moon. - A Monologue Upon Sirius, *C. J. Westland*. - The Sphere We inhabit, *C. J. Westland*. - Globular Star Clusters, *D. C. Berry*.

THE JOURNAL of the Royal Astronomical Society of Canada, Toronto, Canadá; July-August 1946. - A Motion Picture Record in Colour of the Total Eclipse of the Moon, December 18, 1945, *C. S. Beals, R. M. Petric*. - Les Annales d'Astrophysique and French Astronomy during the War, *C. S. Beals*. - Out of Old Books: Lunar Eclipses, *H. Sawyer Hogg*.

b) Obras varias.

Envío del Observatorio Astronómico Nacional de Chile.

ALMANAQUE ASTRONÓMICO de Chile para el año 1940.

ANUARIO del Observatorio Astronómico Nacional de Santiago, años 1915, 1916.

ANUARIO del Observatorio Astronómico de Santiago, años 1917, 1918, 1920, 1921, 1924, 1925.

ANUARIO del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de Chile, año 1942.

Envío por intermedio de la Embajada de Francia:

Le Météorologie, Revue de Météorologie et de Physique du Globe:

Juillet-Décembre 1940; Janvier-Juin 1941; Juillet-Décembre 1942; Janvier-Juin 1943; Juillet-Décembre 1943; Janvier-Juin 1944.

Envío del Observatorio de Río de Janeiro, Brasil:

ANUARIO para los años 1940 a 1946, inclusive.

ANUARIO (Suplemento) para los años 1941 a 1945, inclusive.

Envío de la Universidad de Santo Domingo, Ciudad Trujillo, R. Dominicana

ANUARIO de la Universidad de Santo Domingo, 1944-1945.

MARTORELL OTZET, Ramón. — La Proyección Gnomónica sobre el horizonte de Santo Domingo.

ANALES, Centenario de la República 1844-1944.

Otros envíos:

ALMANAQUE NAUTICO para el año 1947, del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando, Cádiz, España.

ALMANAQUE NAUTICO para el año 1946 del Ministerio de Marina de la República Argentina.

ALMANAQUE NAUTICO para 1947 "ORION". Envío del Ing. Hidrógrafo D. Miguel Rodríguez.

TOTAL Eclipse of the Sun, May 20, 1947. — Supplement to the *American Ephemeris* 1947. Envío del U. S. Naval Observatory.

ROMAÑA, S. J., Antonio. — La actividad solar y geomagnética en 1944. Reimpresión del N.º 17 de la Revista Geofísica, Madrid, España.

EL BIBLIOTECARIO.

ASOCIACION "ARGENTINA AMIGOS DE LA ASTRONOMIA"

(Personería Jurídica por Decreto de Mayo 12 de 1937)

COMISION DIRECTIVA

Presidente	José R. Naveira
Vicepresidente	Bernhard H. Dawson
Secretario	Carlos L. Segers
Prosecretario	J. Eduardo Mackintosh
Tesorero	Angel Pegoraro
Protesorero	José Galli
Vocal titular	Oscar S. Buccino
» »	Carlos Cardalda
» »	Domingo E. Dighero
Vocal suplente	José Galli Aspes
» »	Ulises L. Bergara
» »	Augusto E. Osorio

COMISION DENOMINADORA

Laureano Silva - Eduardo A. Rebaudi
Luis Molina Gandolfo

COMISION REVISORA DE CUENTAS

Héctor Ottonello - Salvador R. Bonaventura
Heriberto A. Viola



NÓMINA DE SOCIOS

(al 31 de diciembre de 1946)

FUNDADORES

† Sr. Valentín Aguilar	Corrientes, Ctes.
Sr. Adolfo C. Alisievicz	Buenos Aires.
Dr. Alberto Barni	Buenos Aires.
Dr. Ulises L. Bergara	Buenos Aires.
Dr. Hugo J. Berra	Cnel. Suárez, Bs. As.
Sr. Jorge Bobone	Córdoba, Cba.
Ing. Juan Jorge Capurro	Buenos Aires.
* Sr. Carlos Cardalda	Buenos Aires.
* Sra. Ceferina P. de Cardalda	Buenos Aires.
† Sr. Juan A. Carullo	Mendoza, Mza.
Sr. Alfredo Cernadas	Buenos Aires.
† Sr. N. S. Cernogorcevich	Buenos Aires.
* Sr. Arturo B. Colombres	Buenos Aires.
Sr. Francisco Curutchet	Buenos Aires.
* Dr. Bernhard H. Dawson	La Plata, Bs. As.
Sr. Walter Eichhorn	La Falda, Cba.
Sr. Enrique F. C. Fischer	Buenos Aires.
Sr. Francisco J. L. Fontaine	Buenos Aires.
Sr. Enrique Gallegos Serna	Buenos Aires.
Sr. José Galli	Buenos Aires.
Sr. José Galli Aspes	Buenos Aires.
Ing. Ricardo E. Garbesi	Buenos Aires.
† Dr. Juan Hartmann	Göttingen, Alemania.
Sr. Carlos Havenstein	Buenos Aires.
† Sr. Maximino Lema	Buenos Aires.
Sr. Luis H. Lanús	Buenos Aires.
Sr. Xenofón F. Lurán	Buenos Aires.
Sr. J. Eduardo Mackintosh	Buenos Aires.
Srta. Sara Mackintosh	Buenos Aires.
Sr. Carlos A. Mignaco	Buenos Aires.
* Sr. Julio Andrés Millé	Martínez, Bs. As.
Sr. Luis Molina Gandolfo	Buenos Aires.
Dr. Adolfo Mugica	Buenos Aires.
Sra. Elina F. B. de Naveira	Buenos Aires.
* Sr. José R. Naveira	Buenos Aires.
Sr. Juan José Nissen	La Plata, Bs. As.
Sr. Juan Pataky	Buenos Aires.
* Sr. Angel Pegoraro	Buenos Aires.
* Prof. José H. Porto	Carlos Paz, Cba.
† Prof. José M. Ruzo	Caseros, Bs. As.
† Dr. Homero R. Saltalamacchia	Bánfield, Bs. As.
Sr. Domingo R. Sanfeliú	Buenos Aires.
Sr. Carlos L. M. Segers	Buenos Aires.
Sr. Laureano Silva	Buenos Aires.
* Sr. Juan G. Sury	San Isidro, Bs. As.

† Fallecido.

* Vitalicio.

Sr. Martín Tornquist	Buenos Aires.
† Sr. Juan Viñas	Buenos Aires.
† Dr. Rubén Vila Ortiz	Buenos Aires.
Sr. Eugenio Vogt	Buenos Aires.
Sr. Alfredo Völsch	Córdoba, Cba.

A C T I V O S

Sr. Félix Abrate	Buenos Aires.
Prof. Argentino V. Acerboni	Bánfield, Bs. As.
R. P. José Alcon Robles	Buenos Aires.
Srta. Delia R. Aldao Agote	Buenos Aires.
Srta. María Teresa Aldao Agote	Buenos Aires.
Sr. Juan E. Altmann	Buenos Aires.
Sr. Carlos P. Anesi	Buenos Aires.
Sr. Antonio Arana	Buenos Aires.
Dr. Ernesto Araujo	Haedo, Bs. As.
Sr. Carlos D. Arbona	Buenos Aires.
Sr. Juan Arfinetti	Buenos Aires.
Ing. José L. de Ariño	Buenos Aires.
Sr. Domingo A. Badino	Buenos Aires.
Ing. Edgard Vance Baldwin	Florida, Bs. As.
Prof. José Banfi	Buenos Aires.
Sr. Federico W. Banzhaff	Buenos Aires.
Ing. Antonio T. A. Barbato	Buenos Aires.
Dr. Mateo Barmasch	Buenos Aires.
Sr. José Barral Souto	Buenos Aires.
Ing. Juan R. Báscolo	Rafaela, S. Fe.
Sr. Oscar J. Beltrán	Buenos Aires.
Sr. Roderico Bergeonneau	San Martín, Bs. As.
Ing. Juan B. Berrino	Buenos Aires.
Prof. Teresa Berrino de Musso	Buenos Aires.
Sr. Angel D. Bianco	Buenos Aires.
Sr. Umberto Biondo	Buenos Aires.
Sr. Alberto E. Bird	Tartagal, Salta.
Sr. Enrique Blaisten	Buenos Aires.
Ing. Henri Blanchet	Hurlingham, Bs. As.
Sr. Segundo Bobba	Buenos Aires.
Sr. Juan Bobbio	Buenos Aires.
Sr. Arturo Bocalandro	Buenos Aires.
Sr. Atilio Bodini	Buenos Aires.
Sr. César Boglietti	Buenos Aires.
Sr. Salvador Roberto Bonaventura	Buenos Aires.
Dr. Carlos Bonfanti	Buenos Aires.
Prof. Yolanda C. Bonnat de Bosio	La Plata, Bs. As.
Ing. Ernesto N. Bontempo	Pergamino, Bs. As.
Sra. Matilde B. de Bordet	Buenos Aires.
Dr. Arquímedes D. Borzone	Arrecifes, Bs. As.
Sr. Manuel Boulosa	Buenos Aires.
Sr. Roberto Pedro Braga	Buenos Aires.
Sr. Heriberto Frank Brown	Buenos Aires.
Sr. Oscar S. Buccino	Buenos Aires.
R. P. Juan A. Bussolini, S. J.	San Miguel, Bs. As.
Ing. Rafael L. Cabezas	Corrientes, Ctes.
Ing. Emanuel S. Cabrera	Buenos Aires.
Sr. José Cahué	Buenos Aires.
Sr. Alfredo Calleja	Buenos Aires.
Sr. Anibal A. Cambiasso	Buenos Aires.
Sr. Víctor A. Cardoso	Buenos Aires.
Sr. Enrique Caride	Buenos Aires.

† Fallecido.

NÓMINA DE SOCIOS

Sr. Ernesto Carrillo	Buenos Aires.
Sr. Manuel Casal	Buenos Aires.
Sr. Juan Miguel Castagnino	Buenos Aires.
Sr. Enrique Castiglioni	Buenos Aires.
Sr. Manlio Castiglioni	Buenos Aires.
Sra. Rossana P. de Castiglioni	Buenos Aires.
Sr. Adolfo Castro Basavilbaso	San Pedro, Bs. As.
Sr. Carlos Catalá Garay	Buenos Aires.
Sr. Armando J. Cecilio	La Plata, Bs. As.
Dr. Adulio A. Cicchini	Buenos Aires.
Sr. Santiago Clarke Tenac	Buenos Aires.
Sr. Jorge Cogan Mori	Buenos Aires.
Sr. Raúl Pedro Colombo Berra	Rosario, S. Fe.
Sr. Jorge G. Colombres Posse	Buenos Aires.
Sr. Adolfo Oscar Confalonieri	Buenos Aires.
Sr. Hermenegildo Cordero	Buenos Aires.
Sr. Angel V. Corletta	Buenos Aires.
Prof. R. Benjamin Cornell	Buenos Aires.
Dr. Juan Carlos Costas	Buenos Aires.
Dr. Juan B. Courbet	Buenos Aires.
Sr. José Cousido	Buenos Aires.
Sr. Roberto Aitken Craig	Témperley, Bs. As.
* Dr. Julio A. Cruciani	Buenos Aires.
Sr. Floreal A. Cueto	Buenos Aires.
Dr. David Curotto Costa	Buenos Aires.
Sr. Alexander Czysch	Buenos Aires.
Sr. Serafín J. Chavasse	Buenos Aires.
Sr. Francisco Chiarelli	Buenos Aires.
Sr. Olimpio Chiarelli	Santa Fe, S. Fe.
Sr. Víctor D'Apice	Buenos Aires.
Dr. Luis A. L. Daneri	Gueleguaychú, E. R.
Sr. Juan Carlos Dawson	La Plata, Bs. As.
Sr. José Dealba	Buenos Aires.
Dr. Dámaso A. del Campo	Buenos Aires.
Dr. José M. del Campo	Buenos Aires.
Sr. Alejandro C. del Conte	Buenos Aires.
Subt. (R) Juan A. del Peral	Buenos Aires.
Dr. Heriberto C. del Valle	Buenos Aires.
Ing. Daniel P. Dessein	Buenos Aires.
Sr. Armando Díaz	Buenos Aires.
Prof. Pedro Arturo Díaz	Merlo, Bs. As.
Sr. Humberto J. Di Bella	Bánfield, Bs. As.
Prof. Domingo E. Dighero	Lomas de Zamora, Bs. As.
Dr. Emigdio Di Paolo	Buenos Aires.
Sr. Alberto Dufour	Buenos Aires.
Dr. Fernando J. Durando	Buenos Aires.
Sr. Rogelio M. Echezárraga	Buenos Aires.
Sr. Carlos R. Eifrig	Buenos Aires.
Dr. Julio N. Elola	Buenos Aires.
Sr. Fernando Ellerhorst	Buenos Aires.
Sr. Carlos Engwald	Buenos Aires.
Sr. Arsenio Escudero	Buenos Aires.
Sr. Ricardo Etcheberry	Buenos Aires.
Prof. Carlos A. Etchecopar	Montevideo, Uruguay.
Sr. Domingo Fernández Beschtedt	Buenos Aires.
Sr. Emilio Fernández Cardelle	R. de Escalada, Bs. As.
Sr. Juan M. Fernández Cardelle	R. de Escalada, Bs. As.
Prof. Héctor Fernández Guido	Montevideo, Uruguay.
Ing. Manuel A. Fernández Marelli	Buenos Aires.
Prof. Federico Fernández de Monjardin	Luján, Bs. As.
Sr. Manuel Ferrari Olazábal	Buenos Aires.

* Vitalicio.

Dr. Alberto E. J. Fesquet	Buenos Aires.
Dr. Pedro R. Figueroa	Buenos Aires.
Sr. Benno Edgar Fisher	Buenos Aires.
Sr. Carlos R. Fourcade	Junin, Bs. As.
Sr. César Frankel	Buenos Aires.
Sr. Ber Frejdzon	Buenos Aires.
Dr. Alberto F. Fulco	Buenos Aires.
Sr. Raúl R. Gallardo	Buenos Aires.
Ing. Alfredo G. Galmarini	Buenos Aires.
Ing. Manuel García Fernández	Buenos Aires.
Sr. José B. García Velázquez	Buenos Aires.
Sr. F. Gardiner Brown	Buenos Aires.
Dr. Enrique Gaviola	Córdoba, Cba.
Sr. Leopoldo Genovesi	Buenos Aires.
Sr. Martín Gerber Bufano	Buenos Aires.
Srta. Franca Gerhardt	Vte. López, Bs. As.
Sr. Anibal E. Giusti	Buenos Aires.
Dr. Miguel Goldstein	Buenos Aires.
Sr. Benito González	San Isidro, Bs. As.
Ing. Carlos González Beaussier	Choele Choel, R. Negro.
Dr. Carlos E. González Bonorino	Buenos Aires.
Sr. Agustín C. Gorchs	Buenos Aires.
Sr. Otón Gorsten	Florida, Bs. As.
Sr. Luis Gotelli	Buenos Aires.
Sr. Gustavo Gottlieb	Buenos Aires.
Sra. Lía Gottlieb	Buenos Aires.
Sr. Joaquín María Goycoa	Buenos Aires.
Sr. Severo Greco	Buenos Aires.
Prof. Luis Mario Griffero	Buenos Aires.
Sr. Miguel G. Grigera Araujo	Morón, Bs. As.
Sr. Ernesto A. Grobly	Buenos Aires.
Sr. Santiago Guastavino	R. de Escalada, Bs. As.
Dr. Adolfo Güemes	Buenos Aires.
Dr. Luis Güemes	Buenos Aires.
Sr. Juan Guglielmotti	Buenos Aires.
Srta. María L. Gutiérrez	Buenos Aires.
Sr. Mario R. P. Gutiérrez Burzaco	Buenos Aires.
Sr. Holger A. L. Hagelström	Buenos Aires.
Ing. Gustavo Gerardo C. Herrmann	Buenos Aires.
Sr. Edgardo Hilaire	Buenos Aires.
Sr. Isaac Horovitz	Buenos Aires.
Sr. Gualberto M. Iannini	La Plata, Bs. As.
Sr. Adolfo Ibáñez B.	Valparaíso, Chile.
Sr. Enrique Ibáñez	Buenos Aires.
Sr. José Insúa	Buenos Aires.
Sr. Arturo Irrarázaval	Buenos Aires.
Prof. Julián Iza	Pehuajó, Bs. As.
Srta. Ingrid Jahn	Vte. López, Bs. As.
Sr. Héctor Jaramillo	Rosario, S. Fe
Sr. Luis Jiménez	Buenos Aires.
Sr. Justo Justo	Buenos Aires.
Sr. Walter Teodoro Kammann Willson	Caracas, Venezuela.
Sr. Federico L. Kerr	Buenos Aires.
Prof. Lila Kuen	Buenos Aires.
Sr. Andrés Lagomarsino	Buenos Aires.
Sr. Pedro Lander	Buenos Aires.
Sr. Jorge Landi Dessy	Buenos Aires.
Sr. Nicolás M. P. Lanfranco	Buenos Aires.
Sr. Germán Lapido	Bánfield, Bs. As.
Sr. Mauricio Lariviere	Buenos Aires.
Ing. Antonio Lascurain	Buenos Aires.
Dr. Bertoldo Cr. Laub	Buenos Aires.
Ing. Bernardo Laurel	Buenos Aires.
Sr. Juan Carlos Lavagnino	Buenos Aires.

NÓMINA DE SOCIOS

Sr. Abel Alfredo Lazzarini	San Martín, Bs. As.
Prof. Cosme Lázzaro	Buenos Aires.
Sr. Esteban Leedham	Buenos Aires.
Sr. Valdemar Lehmann	Buenos Aires.
Sr. Ramón Lequerica	Buenos Aires.
Sr. Carlos Leroff	Buenos Aires.
Ing. Enrique Levin	Témperley, Bs. As.
Dr. Enrique Loedel Palumbo	La Plata, Bs. As.
Dr. Niceto S. de Lóizaga	Buenos Aires.
Sr. Enrique López	Buenos Aires.
Sr. Manuel López Alvarez	Pto. Belgrano, Bs. As.
Sr. Carlos E. Lowry	Adrogué, Bs. As.
Sr. Enzo M. Maida	Buenos Aires.
Sr. Máximo Maisterra	Buenos Aires.
Sr. Angel Luis Malatesta	Buenos Aires.
Sr. José María Maldonado	Buenos Aires.
Dr. Salvador F. Maldonado Moreno	Buenos Aires.
Ing. Virginio Manganiello	La Plata, Bs. As.
Prof. José Marelli	Buenos Aires.
Sr. Juan O. Mariotti	Buenos Aires.
Agr. Pedro Enrique Marque	Buenos Aires.
Sr. Juan José Martini	Rosario, S. Fe.
Srta. Lola Martínez Bernaténé	Buenos Aires.
Sr. Francisco Masjuan	Buenos Aires.
Dr. Leonardo Masoni	Buenos Aires.
Sr. Alejandro Matarasso	Buenos Aires.
Sr. Santos Mayo	Buenos Aires.
Sr. Edmundo Mavr	Buenos Aires.
Ing. Héctor J. Médici	Buenos Aires.
Ing. José Ignacio Mercado	Cruz del Eje, Cba.
Ing. Pedro Merlini	Buenos Aires.
Sr. Juan C. Mestres	Buenos Aires.
Sr. Manuel Pedro Migone	Buenos Aires.
Ing. Antonio Millé	Buenos Aires.
Prof. Ernesto A. Minieri	Buenos Aires.
Prof. Roberto Juan Miran	Buenos Aires.
Dr. Fermin Rodolfo Moisés	Bahía Blanca, Bs. As.
Capt. Torcuato Monti	Buenos Aires.
Srta. Mercedes Montivero	Buenos Aires.
Srta. Magdalena A. Moujan Otaño	La Plata, Bs. As.
Ing. César F. Moura	Buenos Aires.
Sr. Joaquín L. Muñoz	Buenos Aires.
Sr. Orlando A. Musso	Buenos Aires.
Dr. Juan J. Nágera	Buenos Aires.
Sr. Arsenio Naredo Cuvillas	Buenos Aires.
Sr. Miguel C. Nava	Buenos Aires.
Dr. Adolfo M. Naveira	Buenos Aires.
Sr. Alfonso Naveira	Buenos Aires.
Ing. Alberto M. Naveira	Buenos Aires.
Sra. Elba R. Botto de Naveira	Buenos Aires.
Sr. Enrique Naveira	Buenos Aires.
Ing. José Naveira	Buenos Aires.
Sr. Manuel Naveira	Buenos Aires.
Srta. Matilde Naveira	Buenos Aires.
Sra. Violeta Cáceres de Naveira	Buenos Aires.
Prof. Ernesto Nelson	Buenos Aires.
Srta. María Elena Nieto Arana	Buenos Aires.
Sr. José Olguín	Rosario, S. Fe.
Sr. Rodolfo O. Olivares	Buenos Aires.
Sra. María Helena Oliveira César de Zinny	Buenos Aires.
Sr. Alfredo T. Orofino	Buenos Aires.
Sr. Augusto Eduardo Osorio	Buenos Aires.
Dr. Tito César Ossola	Buenos Aires.
Sr. Angel Miguel Otta	Buenos Aires.

Ing. Héctor Ottonello	Buenos Aires.
Sr. Rodolfo de Pablo	Buenos Aires.
Prof. Catalina Pansera	Buenos Aires.
Prof. Angel Papetti	Buenos Aires.
Ing. Carlos A. Pascual	Buenos Aires.
Sr. Mario Oscar Pastor	Buenos Aires.
Ing. Jorge A. Pegoraro	Bernal, Bs. As.
Sr. Felipe E. Pellacini	Buenos Aires.
Ing. Oscar Penazzio	Buenos Aires.
Sr. Enrique Pérez	Florida, Bs. As.
Sr. Enrique A. Pérez	Buenos Aires.
Prof. Eugenio Perruelo	Buenos Aires.
Dr. Nicolás N. Perruelo	Buenos Aires.
Dr. Alberto E. Petroli	Buenos Aires.
Dr. Emilio A. Petroli	Buenos Aires.
Sr. Océano Piacquadio	Buenos Aires.
Ing. Rodolfo Piñero	Santa Fe, S. Fe.
Sr. Atilio Domingo Pistrelli	Buenos Aires.
Sr. Eduardo Luis Platero	Buenos Aires.
Sr. Rubén Nelson Platero	Buenos Aires.
Sr. Ricardo P. Platzeck	Córdoba, Cba.
Sr. Antonio Podestá	Buenos Aires.
Dr. Juan Carlos Podestá	Buenos Aires.
Srta. Rosa Elihet Ponte	Buenos Aires.
Ing. Natalio Ponti	Buenos Aires.
Sr. Marcos José Porcella	Buenos Aires.
Ing. Juan N. Portocarrero y Carnero	Lima, Perú.
Sra. María I. Posse de Palau	Buenos Aires.
Sr. Emilio Prado Oubiña	Buenos Aires.
Ing. Enrique Pujadas	Buenos Aires.
Sra. Olga N. Pujadas de Castilla	Buenos Aires.
Prof. Horacio M. Rafael	Buenos Aires.
Sr. Alfredo G. Randle	Buenos Aires.
Sr. Luis Daniel Rasetti	Buenos Aires.
Sr. Bernardo Razquin	San José, Mendoza.
* Ing. Eduardo A. Rebaudi Durand	Martinez, Bs. As.
Ing. Emilio Rebuelto	Buenos Aires.
Ing. Andrés Carlos Rey	Buenos Aires.
Sr. Jorge E. Reynal	Buenos Aires.
Prof. David H. Rhys Hall	Puiggari, E. Ríos
Prof. Leonardo Riccillo	Buenos Aires.
Sr. Rodolfo M. Riedel	Buenos Aires.
Sr. Esteban F. Rigamonti	La Plata, Bs. As.
Sr. Alejandro O. Rigi	Buenos Aires.
Sr. Juan Carlos Riggi	Buenos Aires.
Srta. Victoria Rinaldini	Buenos Aires.
Ing. Hidr. Miguel Rodríguez	Buenos Aires.
Dr. Antonio Rodríguez de Fraga	Buenos Aires.
Sr. Mario Rodríguez Loredo	Buenos Aires.
Sr. Rafael H. Rodríguez Pasqués	Buenos Aires.
Srta. Ruth E. Rohpeter	Buenos Aires.
Sra. Emilia R. de Márquez	Buenos Aires.
Dr. Absalón Rojas	Buenos Aires.
Prof. Esteban F. Rondanina	Buenos Aires.
Prof. Catalina Rossell Soler	Buenos Aires.
Dr. Luis María Rossi	Rosario, S. Fe.
Dr. Enrique Ruata	Buenos Aires.
Sr. Manuel Rubinstein	Buenos Aires.
Sr. Raúl A. Ruy	Martinez, Bs. As.
Srta. Mercedes Saavedra Zelaya	Buenos Aires.
Capt. Luis Sáez Germain	Buenos Aires.

* Vitalicio.

NOMINA DE SOCIOS

Dr. Carlos A. Sáenz	Buenos Aires.
Ing. Jorge Sahade	Buenos Aires.
Sr. Luis Salcedo	Rosario, S. Fe
Ing. Gabriel A. Salomone	Buenos Aires.
Sr. Moisés José Sametband	Buenos Aires.
Dr. Rubén Sampietro	Avellaneda, Bs. As.
Sr. Rafael Sánchez	Buenos Aires.
Sr. Jorge Ernesto Sanguinetti	Buenos Aires.
Agr. Rolando José Satzke	Buenos Aires.
Sr. Antonio Saubidet	Chacabuco, Bs. As.
Sr. Ernesto Eduardo Scala	Buenos Aires.
Ing. Eusebio A. Scapuzzi	Buenos Aires.
Ing. Federico C. Schaufele	Buenos Aires.
Prof. Samuel Selzer	Buenos Aires.
Sr. Walter A. Sennhauser	Lomas de Zamora, Bs. As.
Prof. Alberto Senosiain	San Isidro, Bs. As.
Sr. Eduardo Sequeiros	Buenos Aires.
Dr. Juan P. Serrano Soto	Esquina, Ctes.
Sr. Enrique M. Sessarego	Buenos Aires.
Ing. Henry G. Sharpe	Haedo, Bs. As.
Sr. Leopoldo Sicher	Sáenz Peña, Bs. As.
Sra. María Maniscalco de Sigman	Buenos Aires.
Sr. George Agostinho Batista Da Silva	Buenos Aires.
Sr. Tomás R. Simmer	Buenos Aires.
Sr. Jorge Enrique Simmons	Buenos Aires
Sr. Francisco E. Souilhé	Resistencia, Chaco.
Ing. Alfonso G. Spandri	Buenos Aires.
Dr. Alfredo L. Spinetto	Buenos Aires.
Dr. David J. Spinetto	Buenos Aires.
Prof. Sofia Spunberg	Buenos Aires.
Sr. Jorge Starico	Buenos Aires.
Sr. Emilio Stefanelli	Buenos Aires.
Sr. Néstor E. Stellmacher	Buenos Aires
Sr. Mario Stolerman	Buenos Aires.
Sr. Federico Stortini	Buenos Aires.
Sr. Miguel Stranges	Buenos Aires.
Ing. Gustavo Taddia	Buenos Aires.
Ing. Rodolfo C. Taglioretti	Buenos Aires.
Ing. José Tarragona	Buenos Aires.
Sr. Federico A. Thomas	La Plata, Bs. As.
Ing. Belisario E. Tiscornia	Buenos Aires.
Canónig. Ramón Torres	Buenos Aires.
Ing. Marcelo J. Torretta	Buenos Aires
Sra. M. ^a Concepción Urquiza de Mandarinó	Buenos Aires
Sr. Godofredo I. Valente	Buenos Aires.
Srta. Florinda E. Valsecchi	Lomas de Zamora, Bs. As.
Sra. Ana María B. de Vega	R. Mejía, Bs. As.
Srta. Marta Ventura	Villa Ballester, Bs. As.
Ing. Ricardo Vignolo	Buenos Aires.
Sr. Heriberto Antonio Viola	Buenos Aires.
Sr. Raúl Alberto Wapnir	Buenos Aires.
Sr. Francisco Weber	Blumenau, Brasil.
Ing. Gabriel Weber	Buenos Aires.
Sr. Mauricio Weinstein	Buenos Aires.
Agr. Abraham Welijovsky	Catamarca, Ctmca.
Tte Cnel. Walter G. Wermelskirch	Buenos Aires.
Sr. F. Ricardo Werner	Rosario, S. Fe.
Prof. Alexander Wilkens	La Plata, Bs. As.
Ing. Ricardo H. With	Buenos Aires.
Ing. Luis María Ygartúa	Buenos Aires.
Sr. Vladimiro Zaritzky	Fortín Gral. Roca, R. Negro.
Sr. Alberto Zavaró	Buenos Aires.
Srta. Felisa Zir	Buenos Aires.

INDICE DE ILUSTRACIONES

FUERA DE TEXTO:

	Pág.
I.—Gráfico de la visibilidad de los planetas	82
II.—Mapa de la zona de totalidad del eclipse total de Sol del 20 de mayo de 1947	240
Fig. 1.—Elongación del satélite Titán	63
„ 2.—Dos fotografías de la misma región, una de ellas mostrando la falsa imagen estelar	88
„ 3.—Carta de gran campo mostrando las estrellas va- riables <i>R</i> y <i>S Carinae</i>	95
„ 4.—Carta de <i>R Carinae</i>	96
„ 5.—Carta de <i>S Carinae</i>	97
„ 6.—El doctor Jorge Sahade	122
„ 7.—El ingeniero Jorge Fernández	127
„ 8.—El gran grupo de manchas solares del 2 de febrero de 1946	136
„ 9.—Fotografía directa y espectroheliograma	137
„ 10.—Una conjunción interesante para el 30 de agosto de 1946	140
„ 11.—Carta de gran campo de la variable <i>RS Virginis</i> ..	142
„ 12.—Carta de $2^{\circ} \times 2^{\circ}$, aproximadamente	143
„ 13.—Carta de $40' \times 40'$, aproximadamente	143
„ 14.—Carta de gran campo de <i>S Virginis</i>	144
„ 15.—Carta de $2^{\circ} \times 2^{\circ}$, aproximadamente	145
„ 16.—Carta de $1^{\circ} \times 1^{\circ}$, aproximadamente	145
„ 17.—La región de Sagittarius y Corona Austrina	146
„ 18.—Carta de <i>RY Sagittarii</i> , de $1\frac{1}{2}^{\circ} \times 2^{\circ}$, aproxima- damente	147
„ 19.—Origen de las coordenadas	184
„ 20.—Plano fundamental, semimeridiano de origen	184
„ 21.—Angulo diedro sobre el plano fundamental	184

..	22.—Coordenadas horizontales	186
..	23.—Coordenadas ecuatoriales	187
..	24.—Coordenadas ecuatoriales absolutas	188
..	25.—Coordenadas eclípticas	189
..	26.—Casa central del Observatorio de Córdoba	191
..	27.—La estación astrofísica del Observatorio de Córdoba, en Bosque Alegre	193
..	28.—La constelación <i>Cetus</i> (la Ballena)	195
..	29.—J. W. Rosebrugh, observando con su binocular cuando las variables son brillantes	196
..	30.—Variaciones de luz de <i>Mira</i> , años 1932 a 1938	197
..	31.—H. M. Harris, observando variables débiles	198
..	32.—Benjamín Apthorp Gould (1824-1896)	199
..	33.—Grupo de algunos de los asistentes al Congreso de Astronomía y Física	219
..	34.—Fotos de una misma mancha solar	234
..	35.—Posiciones ocupadas por la mancha	235
..	36.—Posiciones de la mancha a esas horas del día y durante 12 días consecutivos	236
..	37.—Cámara Schmidt f/2 de 20-32 cm.	248
..	38.—Reflector Cassegrain f/18 de 25 cm.	249
..	39.—Espectros tomados con el Espectrógrafo a Red Óptica y Cámara tipo Schmidt con colimador tipo Cassegrain de 40 angstrom/mm.	251
..	40.—La Nebulosa de <i>Eta Carinae</i>	252
..	41.—El doctor Bernhard H. Dawson	263

TABLA DE NOMBRES Y MATERIAS

(Los nombres de autores están señalados con un asterisco).

NOTA. — Para los datos pertenecientes al “Manual del Aficionado”, consúltese el índice general, en la página 4 del mismo.

Aficionado. — Manual del — para el año 1946, 1-82.

Almanaque. — — Astronómico y Manual del Aficionado para el año 1946, 1-82.

Asociación Argentina “Amigos de la Astronomía”. — Acta de la Asamblea del 26 de enero de 1946, 100. — Actos culturales, 195. — Asamblea ordinaria anual de socios, 100, 127. — Balance general al 31 de diciembre de 1945, 108. — Biblioteca: Revistas, 129, 177, 222, 267; Obras varias, 132, 179, 223, 268. — Bibliotecario y sub-bibliotecario, 128. — Comisión Denominadora, 123, 270. — Comisión del Interior, 104, 128. — Comisión Directiva, 103, 270. — Comisión Revisora de Cuentas, 104, 107, 270. — Conferencias, 105, 221. — Cursos, 105. — Dirección de la Revista, 128. — Donaciones, 106. — Inventario al 31 de diciembre de 1945, 112. — Local social y observatorio, 104. — Memoria del ejercicio del año 1945, 102. — Movimiento de socios, 107. — Necrología, 106. — Noticias de la Asociación, 126, 175, 221, 262. — Revista Astronómica, 105, 128, 176, 229. — Subcomisión de conferencias, 104.

Asteroide(s). — Observaciones del — (469) Argentina, 90. — Efemérides del — (469) Argentina, 242.

Astrográficas. — Actividades — en nuestra Asociación, 85.

Astroncmía. — Observaciones del asteroide (469) Argentina, 90. — La observación de estrellas variables, 91, 141. — Ocultaciones observadas en el año 1945, 98. — El gran grupo de manchas solares de febrero 1946, 135. — Una conjunción interesante, 139. — Eclipses en general. Repetición de los eclipses. Períodos “Saros”.

157. — Coordenadas astronómicas, 183. — Mira, la Maravillosa, 195. — Ocultaciones de estrellas por la Luna para el año 1947, 203. — Sobre la regla de Gauss para determinar la fecha de Pascua, 227. — Centenario del descubrimiento de Neptuno, 230. — Movimiento aparente de las manchas solares, 233. — Eclipse del 20 de mayo de 1947 en el Continente Sudamericano, 238. — Efemérides del asteroide (469) Argentina, 242.
- Astrónomo(s).** — Nuevo — en el Observatorio de Córdoba, 122. — Muerte de — prisioneros de guerra, 123. — El doctor Bernhard H. Dawson se jubila, 262.
- Bibliografía.** — Eclipse total de sol del 20 de mayo de 1927, 124. — A Collection of Papers in Memory of Sir William Rowland Hamilton, 124. — Fotografía Astronómica, 125. — Historia de las estrellas variables, 171. — La Vía Láctea, 260. — Publicáronse nuevas hojas de la Carta de Aeronáutica Argentina, 260.
- BOBONE, JORGE.** — Observaciones del asteroide (469) Argentina, 90. — Benjamín Apthorp Gould (1824-1896), 199. — Efemérides del asteroide (469) Argentina, ~~244~~ 242.
- CAMPBELL, LEON.** — Mira, La Maravillosa, 185.
- Cometa(s).** — Ver Notas Cometarias.
- Conjuncion(es).** — Una — interesante, 189.
- Congreso.** — — de Astronomía y Física, 218.
- Coordenadas.** — — astronómicas, 183.
- ***DAWSON, BERNHARD H.** — El centenario del descubrimiento de Neptuno, 220.
- DAWSON, BERNHARD H.** — El doctor — se jubila, 263.
- Eclipse(s).** — — en general. Repetición de los —. Período "Saros", 157. — — del 20 de mayo de 1947 en el Continente Sudamericano, 238.
- ***ELICABE, ALBERTO M.** — Movimiento aparente de las manchas solares, 233.
- Espectró(grafo).** — Nuevo —, 167.
- Estrella(s).** — La observación de — variables, 91, 141.
- Fotografía(s).** — — en el infrarrojo, 168.
- Galileo.** — — y su pretendido método empírico, 148.
- ***GALLI, JOSÉ.** — Actividades astrográficas en nuestra Asociación, 85.
- Gauss.** — Sobre la regla de — para la determinación de la fecha de Pascua, 227.

*GAVIOLA, ENRIQUE. — El 75.º aniversario del Observatorio de Córdoba, 190. — Observatorio de Córdoba. Memoria correspondiente a los años 1944 y 1945, 243.

Giacobínidas. — Las —, 259.

GOULD, BENJAMÍN APTHORP. — — (1824-1896), 199.

HICKON, JOSEPH O. y NICHOLSON, SETH B. — El grupo de grandes manchas solares de febrero 1946, 135.

*LAUREL, BERNARDO. — Sobre la regla de Gauss para determinar la fecha de Pascua, 227.

Luna. — Ocultaciones de estrellas por la — para el año 1947, 203.

Manchas Solares. — El grupo de grandes — — de febrero 1946, 135. — Movimiento aparente de las — —, 233.

*MANGANIELLO, VIRGINIO. — Observatorio de La Plata. Resumen de la Memoria correspondiente al año 1945, 208.

Medalla. — La — Bruce, 167. — — de oro de la Royal Astronomical Society, 168.

Memoria. — Observatorio de La Plata. Resumen de — correspondiente al año 1945, 208. — Observatorio de Córdoba, — correspondiente a los años 1944 y 1945, 243.

Meteoros. — Las Giacobínidas, 259.

Mira. — —, la Maravillosa, 195.

MORGAN, FRANCIS P. — La Nova de Tycho del año 1572, 117.

Municipalidad. — Convenio establecido entre la Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía" y la — de la Ciudad de Buenos Aires, 173.

Necrología. — James Walter Fecker, 125. — Jorge Fernández, 127. — W. H. Gorril, 168. — Charles Fabry, 168. — A. Wilk, 168. — David B. Pickering, 217.

Neptuno. — Centenario del descubrimiento de —, 230.

NICHOLSON, SETH B. e HICKON, JOSEPH O. — El grupo de grandes manchas solares de febrero 1946, 135.

Nova(e). — La — de Tycho del año 1572, 117.

Observación(es). — — del asteroide (469) Argentina, 90. — La — de estrellas variables, 91, 141. — Un millón de —, 168.

Observatorio(s). — Cambian de director dos — californianos, 121. — Nuevo astrónomo en el — de Córdoba, 122. — Nuevo director del — David Dunlop, 167. — Nuevo reflector para el — Lick, 167. — Visita al — de La Plata, 176. Resumen

- de la Memoria correspondiente al año 1945, 208. — — — de Córdoba. Memoria correspondiente a los años 1944 y 1945, 243.
- Ocultación(es).** — observadas en el año 1945, 98. — — — de estrellas por la luna para 1947, 203.
- PAPP, DESIDERIO.** — Galileo y su pretendido método empírico, 148.
- Pascua.** — Sobre la regla de Gauss para determinar la fecha de — — —, 227.
- Planeta(s).** — Una conjunción interesante, 137. — Centenario del descubrimiento de Neptuno, 230.
- ***REBAUDI DURAND, EDUARDO A.** — Coordenadas astronómicas, 187.
- Saros.** — Eclipses en general. Repetición de los eclipses. Período — — —, 157.
- ***SEGERS, CARLOS L.** — La observación de estrellas variables, 91, 141.
- Sociedades astronómicas.** — Club "Amigos de la Astronomía", 123. — A. CH. A. A., 169. — Asociación Peruana de Amantes a la Astronomía, 218.
- Sol(ares).** — El grupo de grandes manchas — — — de febrero 1946, 135. — Movimiento aparente de las manchas — — —, 233.
- Telescopio(s).** — Un nuevo reflector para el Observatorio Lick, 167.
- Variable(s).** — La observación de las estrellas — — —, 91, 141. — Mira, la Maravillosa, 195.
- ***VÖLSCH, ALFREDO.** — Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado para el año 1946, 1-82. — Ocultaciones observadas en el año 1945, 98. — Una conjunción interesante, 139. — Eclipses en general. Repetición de los eclipses. Período Saros, 157. — Ocultaciones de estrellas por la luna para el año 1947, 203. — Eclipse del 20 de mayo de 1947 en el Continente Sudamericano, 238.

