

**REVISTA
ASTRONOMICA**

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

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

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

— SUMARIO —

	Pág.
La Vía Láctea Austral, por Bart J. Bok.	85
La Importancia Práctica de la Astronomía, por Enrique Gaviola.	94
El Eclipse del 20 Mayo, por Bernhard H. Dawson.	98
Ocultaciones Observadas en el año 1946, por Alfredo Völsch.	106
Acta de la Asamblea Ordinaria Anual de Socios del 25 de enero de 1947.	109
Noticiario Astronómico.	124
Bibliografía	130
Noticias de la Asociación.	132
Biblioteca. - Publicaciones recibidas.	136



Director: Bernhard H. Dawson

Secretario: Carlos L. Segers

CUERPO DE REDACTORES:

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

C. L. Segers

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
CASTRO & CIA.
PARAGUAY 563
Bs. As.

LA VIA LACTEA AUSTRAL

Por BART J. BOK

(Para "REVISTA ASTRONOMICA")

UN astrónomo norteamericano, que se especializa en el estudio de la estructura de nuestra Vía Láctea, tiene buenas razones para ser un partidario entusiasta de la colaboración científica interamericana. Porque es hacia las regiones más australes de la Vía Láctea que nos dirigimos en busca de la solución de nuestros problemas más complejos. Las investigaciones efectuadas en los últimos cinco lustros han demostrado en forma concluyente que el centro del sistema de nuestra Vía Láctea se encuentra en dirección hacia las brillantes nubes estelares del Sagitario (región que pasa por el cenit en latitud 30° Sud).

En época más reciente se ha hecho evidente que las concentraciones de estrellas más densas y vecinas se hallan en la dirección de las constelaciones Carina y Crux (que pasan por el cenit en latitud 60° Sud). Si deseamos estudiar las propiedades del centro de nuestra Vía Láctea, o si deseamos saber qué evidencia hay de una estructura espiral en las partes más vecinas del sistema, es natural que busquemos la respuesta en el hemisferio sud.

¿Qué es la Vía Láctea? Podemos verla en una noche despejada extendiéndose a través del cielo como una banda luminosa de variable intensidad. Una de las mejores vistas de toda la Vía Láctea se obtiene desde los trópicos en una noche de junio. Hacia la medianoche, las nubes del Sagitario se hallan altas en el firmamento, la Cruz del Sud y la región oscura que la acompaña, la Bolsa de Carbón, están por ponerse en el Oeste, mientras que en el Este ya está a la vista la Cruz del Norte, en la constelación del Cisne.

Efectuando una inspección visual cuidadosa y con el auxilio de gemelos, o de un pequeño antejo, puede aprenderse mucho de la Vía Láctea. Esas nubes estelares difusas se resolverán en millares de estrellas. Los astrónomos conocen varias formas de medir las distancias estelares y, cuando ésto se ha hecho para estrellas represen-

tativas de la Vía Láctea, vemos que algunas de ellas están relativamente cerca (digamos, a no más de dos o trescientos años luz desde el Sol), mientras que otras se hallan diez o cien veces más alejadas. La faja estrellada de la Vía Láctea tiene aparentemente gran profundidad y marca el plano central de nuestro sistema estelar; que tiene forma de reloj de bolsillo chato. Hace más de un siglo que Sir William Herschel y su hijo John compararon nuestra Vía Láctea a una piedra de moler, y esta analogía es todavía buena.

Todas las estrellas perceptibles a simple vista, y la mayor parte de las telescópicas, pertenecen al sistema de la Vía Láctea (o Galaxia) del cual nuestro Sol forma parte. Este sistema es muy achatado. Nuestro Sol es una de los millares de estrellas próximas al plano central de este sistema. La brillante faja estelar es producida por la abundancia de astros en este plano central. La pobreza de estrellas en dirección normal al plano de la Vía Láctea se interpreta como resultante de la extrema delgadez de nuestro sistema.

Los Herschel, y los astrónomos que los siguieron creían que el Sol estaba cerca del centro de nuestra Galaxia. Esto fué refutado cuando, hace treinta años, Shapley reunió evidencia que demuestra irrefutablemente que nuestro Sol, aunque ubicado cerca del plano central, está muy lejos del verdadero centro de la Galaxia. Podríamos reproducir aquí la evidencia sobre los cúmulos globulares, en los cuales están basadas principalmente las conclusiones de Shapley, pero preferimos seguir el camino que para los lectores de América latina resulta más fácil, e indicaremos cómo, por medio de la inspección visual directa desde el hemisferio austral es posible demostrar que nuestro Sol ocupa una posición excéntrica. Satisfará al lector saber que las indicaciones sencillas que se dan a continuación están plenamente confirmadas por el análisis completo y cuidadoso de todos los datos disponibles.

Comencemos en nuestra noche de junio en los trópicos. Miramos hacia las nubes estelares en Sagitario que, de acuerdo a Shapley, marcan la región central de nuestra Galaxia. Notamos que la sección de nuestra Vía Láctea en que se hallan no sólo es *la más brillante* sino que también es *la más ancha*. A cada lado de las nubes estelares de Sagitario la Vía Láctea se va esfumando. Al emplear nuestros binoculares notamos que estas nubes son una masa de estrellas débiles, y presumiblemente distantes; así se obtiene la impresión de que en esta dirección la Vía Láctea tiene gran profundidad. En el Este, donde acaba de salir la Cruz del Norte, el aspecto es diferente; aquí las nubes estelares contienen estrellas relativamente brillantes, mien-

tras falta la apariencia lechosa del fondo, notada en la región del Sagitario. Una distribución muy semejante se ve en la parte occidental desde la Cruz del Sud hasta Carina. Nuevamente aquí se hallan muchas estrellas telescópicas relativamente brillantes, pero no se manifiesta un fondo denso de estrellas débiles.

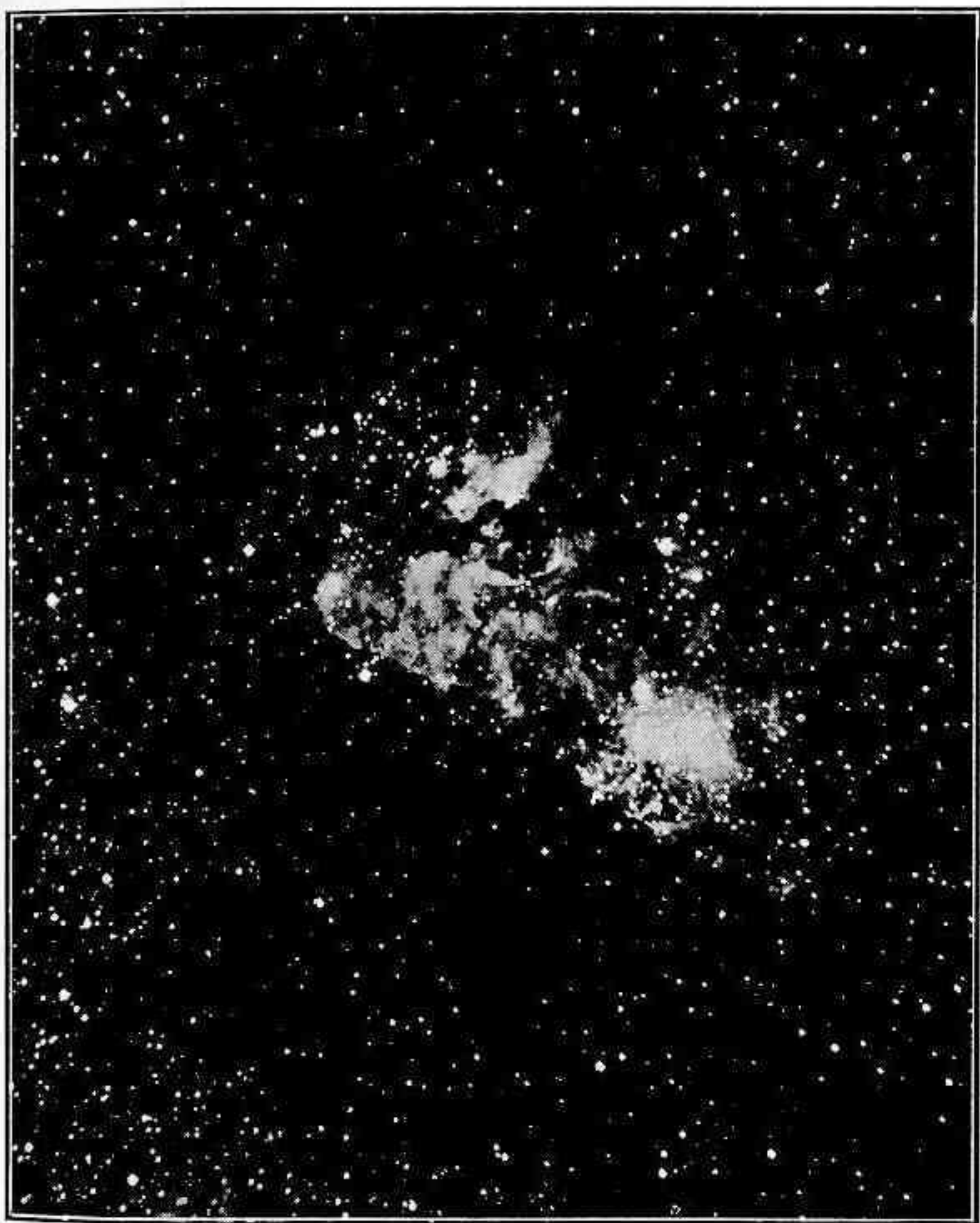


Fig. 2. — La nebulosa difusa cerca de Eta Carinae.

En una noche de junio se halla solamente la mitad de la Vía Láctea en posición favorable para la observación; medio año más tarde, poco antes de medianoche en diciembre, la otra mitad puede ser observada con provecho. Esta Vía Láctea de diciembre carece de la brillantez de la mitad de junio. La faja lechosa es más difícil de

seguir y no hay allí la enorme multitud de estrellas débiles. En una dirección, a medio camino sobre el círculo desde Sagitario, queda manifiesto que observamos una parte más rala de la Vía Láctea. Si las nubes estelares de Sagitario marcan la dirección del centro de nuestra Galaxia, no es entonces sorprendente que la Vía Láctea aparezca inconspicua en dirección opuesta.

La mera inspección de la Vía Láctea sugiere una posición ex-céntrica para el Sol en nuestra Galaxia, pero no indica nada acerca del tamaño aproximado del sistema. De acuerdo a las mejores estimas modernas, nuestra Vía Láctea mide alrededor de cien mil años luz a través de su diámetro mayor. El Sol, aunque colocado en el plano central, se halla a una distancia de treinta mil años luz del centro de la Galaxia. Ya hemos dicho que el sistema es bastante delgado. En la región del Sol, la mayoría de las estrellas se hallan dentro de los dos a tres mil años luz del plano central, mientras que aún las nubes estelares centrales podrán no tener un espesor de más de cinco mil años luz.

La masa total de nuestra Galaxia es probablemente igual a la de doscientos mil millones de soles, la mitad de ella en las estrellas, el resto en forma de polvo interestelar y gas. Nuestro Sol, con todas las estrellas próximas a él, es llevado alrededor del centro a una velocidad de 200 kilómetros por segundo, pero, a pesar de esta velocidad considerable, nuestro Sol necesita más de doscientos millones de años para efectuar una vuelta alrededor del centro. De la astronomía moderna hemos podido saber que el número de estrellas en nuestra Galaxia es muy grande, pero también sabemos que el tamaño, de nuestra Galaxia es tan enorme que los miles de millones de estrellas están casi perdidas en el vasto espacio en que se hallan desparramadas.

El mayor problema al frente nuestro en la investigación de la estructura de nuestra Galaxia es el estudio de la "estructura fina" del sistema. Nos preguntamos si el sistema es una nebulosa espiral, y si así fuera, queda por saber si nuestro Sol está en una de las ramas espirales, o entre dos ramas; o en alguna parte lejana fuera del cuerpo espiral principal. Faltan aún las respuestas finales a estos interrogantes. Hacen falta muchos recuentos de estrellas y muchos trabajos sobre espectros y colores de los objetos distantes antes de que podamos esperar encontrar conclusiones siquiera preliminares. Los astrónomos situados al norte de la latitud 30° N. se encuentran obligados a concentrar su atención en las partes menos interesantes de la Vía Láctea, pero los afortunados observadores de los trópicos y

en el hemisferio sud pueden atacar directamente los problemas principales.

Hasta ahora, el hemisferio boreal se enorgullece de excesiva superioridad numérica de grandes telescopios. Tenemos el reflector de 254 cm. en Monte Wilson, California; el de 208 cm. del observatorio McDonald en Texas y considerable número de instrumentos con aberturas mayores de los 150 cm. Actualmente sólo hay dos grandes reflectores en el hemisferio austral, uno en Bosque Alegre, Argentina, y el otro en la Estación Boyden del Observatorio de Harvard, en Bloemfontein, Sud Africa. Un tercer gran reflector será pronto instalado en el Observatorio Radcliffe, en Pretoria, Sud Africa, pero, compensando este aumento en el hemisferio sur, se halla próxima a ser puesto en funcionamiento, el mayor telescopio reflector del mundo, el de 508 cm. en Monte Palomar, California.

Los grandes reflectores son útiles en la investigación galáctica, principalmente porque sirven para coleccionar la luz de estrellas débiles de interés especial y porque pueden suministrarnos información, para áreas pequeñas del cielo, acerca de la distribución estelar a grandes distancias. El que estudia la Vía Láctea puede hallar variadas maneras de emplear estos gigantescos telescopios, pero para realizar bien su tarea, desearía disponer de un equipo suplementario, de cierto número de telescopios de gran campo, los cuales aunque sin tanto alcance como sus hermanos gigantes, darán, en una sola exposición, información acerca de la distribución estelar sobre regiones grandes del cielo. Poseemos hoy día dichos telescopios, los llamados telescopios Schmidt, instrumentos que combinan lentes y espejos, y dan una excelente definición sobre grandes áreas del cielo, poseyendo además considerable poder de penetración.

Actualmente hay cuatro grandes cámaras Schmidt en actividad. Tres instrumentos de tamaño semejante (espejo de 78 a 91 cm. con lente corrector de 61 a 66 cm.) se hallan en el observatorio Warner y Swasey, en Cleveland; Estación Harvard en Oak Ridge y en el Observatorio Astrofísico Nacional, en Tonazintla, México; un instrumento algo menor se halla actualmente en uso en el observatorio de Monte Palomar. Varios telescopios Schmidt se hallan en construcción y el mayor de ellos, con espejo de 184 cm. y lente correctora de 122 cm. está destinado para el Observatorio de Monte Palomar.

Durante los últimos años han habido rumores de telescopios Schmidt para el hemisferio sud, pero hasta ahora ninguno de estos planes ha pasado al estado de construcción.

El hemisferio austral se halla muy atrasado en lo que respecta a telescopios Schmidt y grandes reflectores. Desde el punto de vista del astrónomo, ésto es un estado de cosas poco favorable, que debe ser remediado con prontitud. Para complementar los pocos reflectores disponibles, el hemisferio austral debería tener por lo menos cinco reflectores más con aberturas de 150 cm. o mayores, uno de ellos preferible con espejo de 250 ó 305 cm. El precio de estos instrumentos varía desde varios cientos de miles de dólares hasta bastante más de un millón de dólares (*). Un telescopio Schmidt potente, sin embargo, puede adquirirse a un precio menor; con cincuenta o sesenta mil dólares se obtendría un instrumento bueno, apto para toda clase de trabajos. Se nos hace agua la boca al pensar cuánta investigación importante podría ser realizada si existieran seis u ocho telescopios Schmidt medianos y grandes, en funcionamiento, en el hemisferio Sud.

En un artículo generalizado y breve sobre la Vía Láctea el autor no debe tratar de presentar un cuadro completo de los problemas de investigación actuales. Para ilustrar su gran variedad, cerraremos este artículo delineando brevemente tres problemas representativos para el hemisferio austral.

El estudio de *la distribución estelar para la dirección de las nubes estelares centrales en Sagitario* va al frente de nuestra lista. Hasta hace unos pocos años parecía tarea imposible el desentrañar las variaciones verdaderas en la distribución estelar de los efectos espúreos causados por el velo oscureciente de nubes de polvo cósmico. Hoy conocemos, sin embargo, varios métodos para estimar el poder absorbente de una nube de polvo cósmico. Uno de estos métodos aprovecha el hecho de que la luz de una estrella distante será enrojecida en su paso por la nube interpuesta. Medidas exactas de la cantidad de enrojecimiento por espacio pueden entonces dar una estima fidedigna de la cantidad total de reducción sufrida por la luz de una estrella particular. Si se efectúan tales medidas para varias estrellas a distancias conocidas será pronto revelada la distribución general de las nubes absorbentes.

Una vez completado el análisis del velo oscureciente, el astrónomo puede dirigir su atención a la distribución verdadera de las estrellas en las regiones que investiga. Los indicios actuales son que para la región de las nubes estelares en Sagitario, las estrellas decre-

(*) El dólar, al cambio actual, oscila alrededor de los \$ 4,10 m/n.

een al principio en número con el aumento de la distancia; tal vez estemos entrando en uno de los vacíos entre dos ramas espirales. Sin embargo, a distancias mayores de los cinco mil años luz, el aspecto cambia completamente, y aquí comenzamos a tener los primeros in-

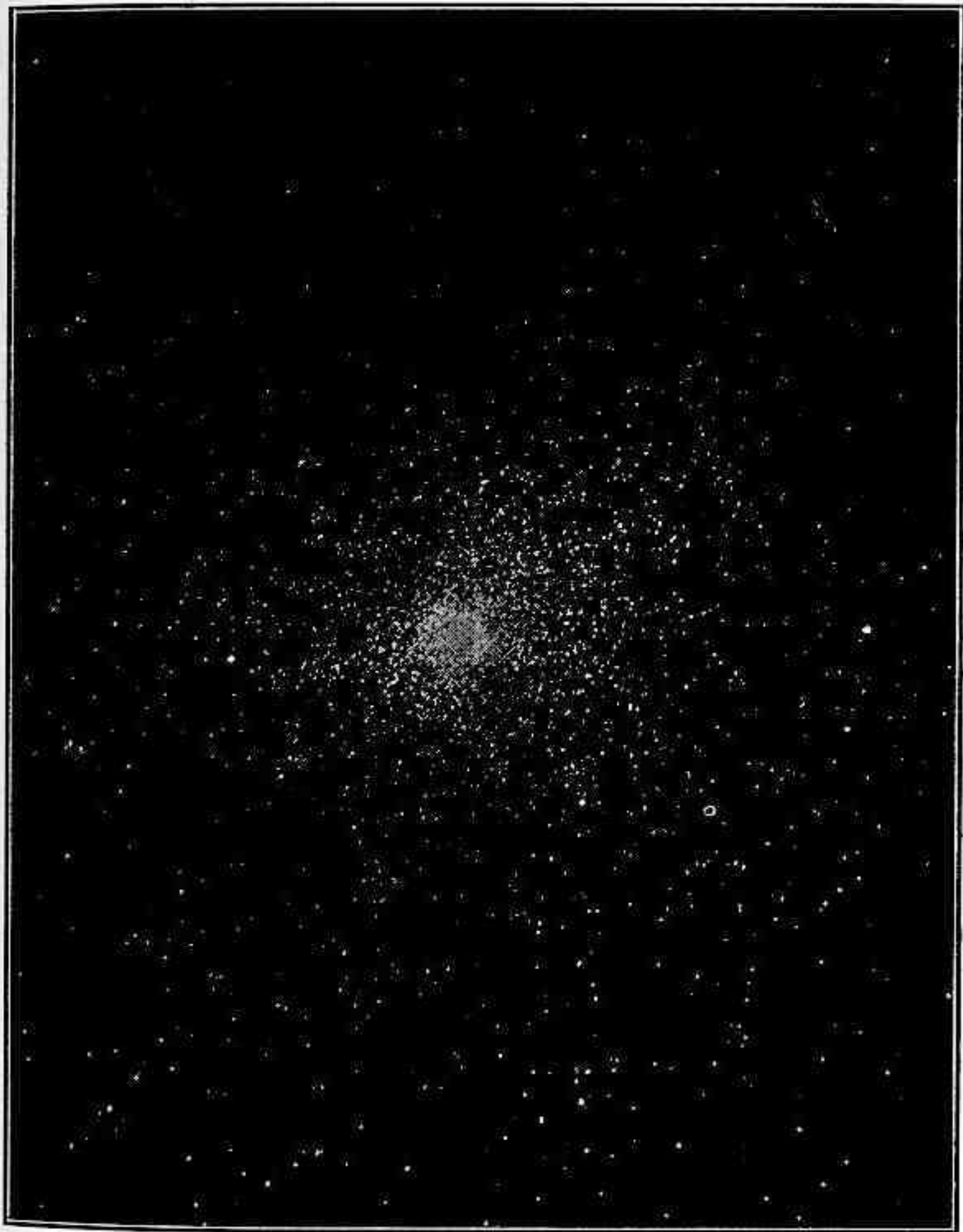


Fig. 3. — El cúmulo globular 47 Tucanae.

dicios de un cuerpo macizo central en el cual el número de estrellas por unidad de volumen excede al de las regiones vecinas al Sol por un factor de cinco o más.

Después llevamos nuestra atención a algunos problemas relacionados con *la Vía Láctea en Carina*. Aquí uno de los problemas más in-

trigantes de aquellos no resueltos, es el del estudio del enrojecimiento por espacio, mediante los colores de las estrellas variables débiles. Aparentemente hay en esta sección de la Vía Láctea varias regiones de excepcionalmente poco enrojecimiento. Las estrellas espectroscópicas sobre las cuales se han basado estas conclusiones no llegan, sin embargo, mucho más allá de los cinco mil años luz desde el Sol. En la mayoría de las regiones no veladas hay muchas estrellas variables débiles. Si se hallara que estas estrellas no son enrojecidas por el polvo interestelar, deben estar a una distancia mucho mayor de los quince mil años luz desde el Sol, lo que las colocará entre los objetos más remotos observados cerca de la línea de la Vía Láctea. Si, por otra parte, se las hallara apreciablemente enrojecidas, podríamos entonces derivar la cantidad total aproximada de disminución de brillo a las distancias que se hallan estos objetos. Esta investigación especial sobre el enrojecimiento por espacio sería naturalmente preliminar al estudio completo de la región de Carina, como parte de nuestra búsqueda de evidencia o falta de evidencia de estructura espiral.

Como tercero y último problema elegimos el de *el estudio de la Bolsa de Carbón*. Este famoso "hueco oscuro", tan familiar a los observadores del hemisferio austral, tiene su causa en una nube oscureciente de polvo cósmico. Mirada a simple vista parece muy negra, pero al ver fotografías de la región, ella aparece ser en gran parte un efecto de contraste, la nebulosa oscura de la Bolsa de Carbón transmite entre el 25 y el 30 % de la luz de las estrellas que quedan detrás de ella. El estudio de los espectros y colores de las estrellas cuya luz atraviesa la nube oscura, combinado con el cómputo de estrellas en la nube y en regiones "claras" de comparación, puede suministrar información útil acerca de las dimensiones y propiedades físicas de los pequeños granos de polvo que forman la nube.

El estudio detallado de la nebulosa oscura de la Bolsa de Carbón es de gran significación en la evolución estelar. Se ha sugerido que en las nubes oscuras como la Bolsa de Carbón austral está produciéndose el nacimiento de estrellas. Por el momento, esta sugerición representa poco más que una interesante hipótesis. Queda a los astrónomos de la Vía Láctea en el hemisferio austral el proveer a los teóricos con información sobre la densidad y composición de la materia en la Bolsa de Carbón. Y solo por medio de la colaboración continuada y firme entre los teóricos y los astrónomos observadores, podemos esperar llegar a una solución del problema básico del estado evolucionario de la nebulosa oscura de la Bolsa de Carbón.

Podríamos seguir exponiendo otras investigaciones futuras en la Vía Láctea austral. Podríamos escribir artículos separados acerca de los estudios que se están realizando en Tonanzintla, México, sobre la distribución estelar en Puppis y Vela; o acerca de las muy necesitadas mediciones de las velocidades radiales de estrellas débiles australes, o sea sus movimientos. Este artículo no pretende ser completo. Habrá cumplido su finalidad si consigue demostrar que la Vía Láctea austral nos presenta una verdadera mina de oro de problemas astronómicos no resueltos. Lo que pedimos para el hemisferio austral es más observatorios modernos y eficientes, con personal de astrónomos calificados para aprovechar ventajosamente las oportunidades únicas que se les presentan.

Observatorio de Harvard College, Cambridge, Mass., U. S. A.

Traducción de C. L. S.

LA IMPORTANCIA PRACTICA DE LA ASTRONOMIA (*)

Por ENRIQUE GAVIOLA

(Para "REVISTA ASTRONOMICA")

LOS orígenes de la Astronomía se confunden con los de la religión y los de la cultura humana. El Sol y la Luna figuran como deidades dominantes en todas las religiones primitivas. Júpiter, Marte, Venus, Saturno y Mercurio desempeñan, también, papeles en ellas. El estudio de los movimientos de los astros más brillantes sobre la bóveda de las estrellas fijas —actividad científica— era parte del culto y del ritual religioso.

El Calendario

Ya en esa época la astronomía tenía, también, importancia práctica. Los comienzos de la cultura humana estuvieron ligados a la adopción, por una parte de las primitivas tribus nómades, de las tareas sedentarias de la agricultura. Uno de los problemas básicos de la labor agrícola era determinar correctamente el momento de la siembra. Hoy en día resulta difícil concebir que tal problema haya existido, debido a que el calendario nos parece tan natural como las hojas de los árboles: crece en las casas de comercio hacia fines de año y se obtiene gratis con sólo pedirlo. La confección de un calendario que no atrase ni adelante ha requerido, sin embargo, muchos siglos de observaciones astronómicas delicadas.

Sin un calendario, era fácil confundir unos calores prematuros con la primavera o unos fríos tardíos con el invierno. Con ello se jugaba la suerte de las cosechas y la vida de las colonias agrícolas densamente pobladas. Con un calendario que atribuyera al año una duración errónea en no más de $\frac{1}{4}$ de día (error inferior al uno por mil) bastarían dos siglos para que el comienzo oficial de la primavera cayera en medio del invierno. Julio César tuvo que intercalar

(*) Artículo presentado a la Sociedad Científica Argentina con motivo de su 75.º aniversario.

dos meses en el calendario de su época. Por eso los meses llamados séptimo (septiembre), octavo (octubre), etc. ocupan el noveno y el décimo lugar en el año.

La Navegación

El conocimiento de los astros y de sus movimientos sirvió, también desde tiempos remotos, para la orientación y para la determinación de la latitud. Ya hacen más de dos mil años (200 a. J. C.) Eratosthenes, Bibliotecario en Alejandría, midió el largo de un arco de meridiano terrestre en Egipto y obtuvo, así, un valor bastante aproximado del diámetro de la Tierra. El olvido de ese valor produjo sorpresas a los navegantes 17 siglos después.

La Trigonometría Esférica

El estudio del cielo condujo al desarrollo de la trigonometría esférica, así como la compra-venta de tierras estimuló la trigonometría plana.

La Hora, los Relojes y la Geodesia

La determinación de la hora fué desde la prehistoria función de los sacerdotes-astrónomos. El paso de los astros por el meridiano indicaba la hora a quienes sabían leerla. Los cirios normales y las lámparas a aceite que ardían en los templos eran relojes primitivos. Después vinieron las clepsidras y los péndulos.

La determinación y la conservación de la hora por medio de relojes facilitó la determinación de la longitud en la tierra y permitió la navegación lejos de las costas en los mares. Los primitivos relojes de precisión fueron construídos por astrónomos.

La astronomía dió, pues, origen a la geodesia, sirvió de ayuda indispensable al navegante y fué la fuente de la industria relojera. El reloj patrón sigue siendo la rotación de la tierra en el espacio estelar. Aún los mejores relojeros de Suiza preguntan la hora a los observatorios astronómicos.

La Óptica

En la figura excelsa de Galileo entroncan no menos de tres ciencias: la físisima moderna, la astrofísica y la óptica teórica e instrumental. Galileo fué físico, fué astrónomo y fué constructor de telescopios. En sus trabajos desinteresados, experimentales y teóricos, tienen su origen remoto casi todas las industrias modernas.

La palanca que propulsó a la industria óptica durante los dos siglos posteriores a Galileo fué el deseo de contemplar el firmamento.

Los microscopios, los anteojos para teatro y para deportes vinieron después.

La astronomía fué madre de la industria óptica. La tradición no se ha perdido. En el Observatorio de Córdoba, por ejemplo, se han hecho contribuciones originales a la ciencia óptica, se han construído y se construyen lentes, espejos, prismas, espectrógrafos y telescopios.

La Mecánica

Los grandes trabajos de Newton sobre mecánica fueron hechos bajo la presión del astrónomo Halley para ser aplicados a los movimientos de los cometas, de la Luna y de los planetas. La mecánica celeste es anterior a la terrestre. La astronomía puede considerar a la mecánica como hija suya.

La Meteorología

Los primeros estudios meteorológicos fueron hechos por astrónomos. Muchos observatorios abandonaron, en época moderna, a la meteorología, pero están retornando a su estudio. Durante la guerra fueron creadas varias estaciones astronómicas en EE. UU. y en Europa para el estudio intensivo de la corona solar, con fines meteorológicos y para predecir la calidad de las radiocomunicaciones.

La Energía Atómica

En estudio de la energía atómica se ha efectuado en las estrellas antes de que los físicos dispusieran de aparatos adecuados para hacerlo en la tierra. La astronomía es un grandioso laboratorio para la física. El lenguaje de las estrellas ha sido descifrado por físicos y por astrónomos, trabajando en estrecha colaboración.

El Deseo de Explicar

La astronomía ha probado ser una ciencia de eminente importancia práctica, desde sus orígenes hasta hoy. Pero es, además, una ciencia que satisface al espíritu. Uno de los sentimientos primitivos del hombre es el deseo de explicar. Ese poderoso deseo universal es fuente de ciencias, de religiones y de supersticiones.

La ciencia astronómica satisface el deseo de explicar al mundo en que vivimos.

El Observatorio de Córdoba

La fertilidad práctica y científica de la astronomía ha sido demostrada, una vez más, con la creación del Observatorio de Córdoba.

Los catálogos estelares de precisión levantados con círculo meridiano por Gould, por Thome, por Perrine, por Zimmer y ahora por Bobone han servido y sirven para la determinación de la hora y para la navegación en todo el hemisferio austral.

El Servicio Meteorológico Nacional tiene su origen en la Oficina Meteorológica creada por Sarmiento, a propuesta de Gould, por Decreto del 1.º de diciembre de 1872, como parte del Observatorio de Córdoba.

Las primeras operaciones exactas de contraste de pesas y medidas fueron hechas en el Observatorio de Córdoba, por encargo del Gobierno Nacional.

El servicio telegráfico de la hora oficial estuvo a cargo de este Observatorio por muchos años. Ahora ha pasado al Observatorio Naval.

Las primeras determinaciones precisas de diferencias de longitud y de altura entre Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Santiago de Chile y Valparaíso fueron hechas por el primer director de este Observatorio. Tales tareas están ahora a cargo del Instituto Geográfico Militar.

La primera agrupación científica y gremial de físicos y astrónomos, la Asociación Física Argentina, ha tenido su origen en el ambiente creador del Observatorio de Córdoba.

Ningún astrónomo profesional o aficionado necesita, pues, inquietarse cuando le preguntan para qué sirve la astronomía: La astronomía, la más antigua de las ciencias, madre de casi todas las demás, sigue teniendo una importancia psicológica, teórica y práctica no superada por disciplina alguna.

Córdoba, junio de 1947.

EL ECLIPSE DEL 20 DE MAYO

Por BERNHARD H. DAWSON

(Para "REVISTA ASTRONOMICA")

HA pasado a la historia el eclipse del 20 de mayo; fenómeno trivial para aquellos que nunca contemplan el cielo, pero acontecimiento magno para los que pensamos astronómicamente: de una majestuosidad imponente para los que tuvimos la suerte de contemplarlo en todo su esplendor, menos grandioso aunque bien imponente para los muchos que lo pudieron observar sólo como parcial y desilusionante para los relativamente pocos que, hallándose dentro de la franja, tuvieron la mala suerte de que el cielo estuviera nublado.

De los observatorios oficiales, uno solo se hallaba dentro de la franja de totalidad, el de la Universidad de Chile, en Santiago. El Observatorio Nacional Argentino en Córdoba se hallaba a muy poca distancia, pero fuera de la zona, a la cual envió dos expediciones: una al pueblo de Soto, al suroeste de Cruz del Eje, en la misma provincia de Córdoba; la otra a Nueva Valencia, situada pocas leguas al sur de la ciudad de Corrientes. Destacó además, un astrónomo para que se agregara a una de las expediciones norteamericanas al Brasil. El Observatorio de la Universidad de La Plata mandó una expedición al punto designado Santa Catalina, también poco al sur de Corrientes, y distante muy pocos kilómetros de la segunda expedición cordobesa. En este mismo campamento estaba una comisión enviada por el Observatorio Naval de Dársena Norte.

Por la mayor duración que allí tendría la fase total, como también por la mayor altura del Sol sobre el horizonte en ese momento, las expediciones norteamericanas y las europeas que vinieron a Sud América se dirigieron todas al Brasil. En Bebedouro, Estado de São Paulo, se instaló una expedición francesa. Cerca de Araxá, en el Estado de Minas Geraes y a unos 500 km. al noroeste de Río de Janeiro, se instaló una expedición combinada norteamericana, perteneciente a la Brown University y a la sociedad de aficionados que se titula "Los Rascaelcos". Además estaban en esa vecindad una

expedición sueca, una rusa y una brasilera. En Bocayuva, también dentro del Estado de Minas Geraes, pero a 650 km. al norte de Rio se instaló la expedición norteamericana organizada conjuntamente por la National Geographic Society y por las Fuerzas Aéreas del Ejército, incluyendo entre su personal a gente del Bureau of Standards y al veterano doctor Georges Van Biesbroeck, del Yerkes Observatory, y a la cual se agregó nuestro consocio el doctor Jorge Sahade. En esta misma región se hallaban además, una expedición inglesa, una neo-zelandesa y otra brasilera.

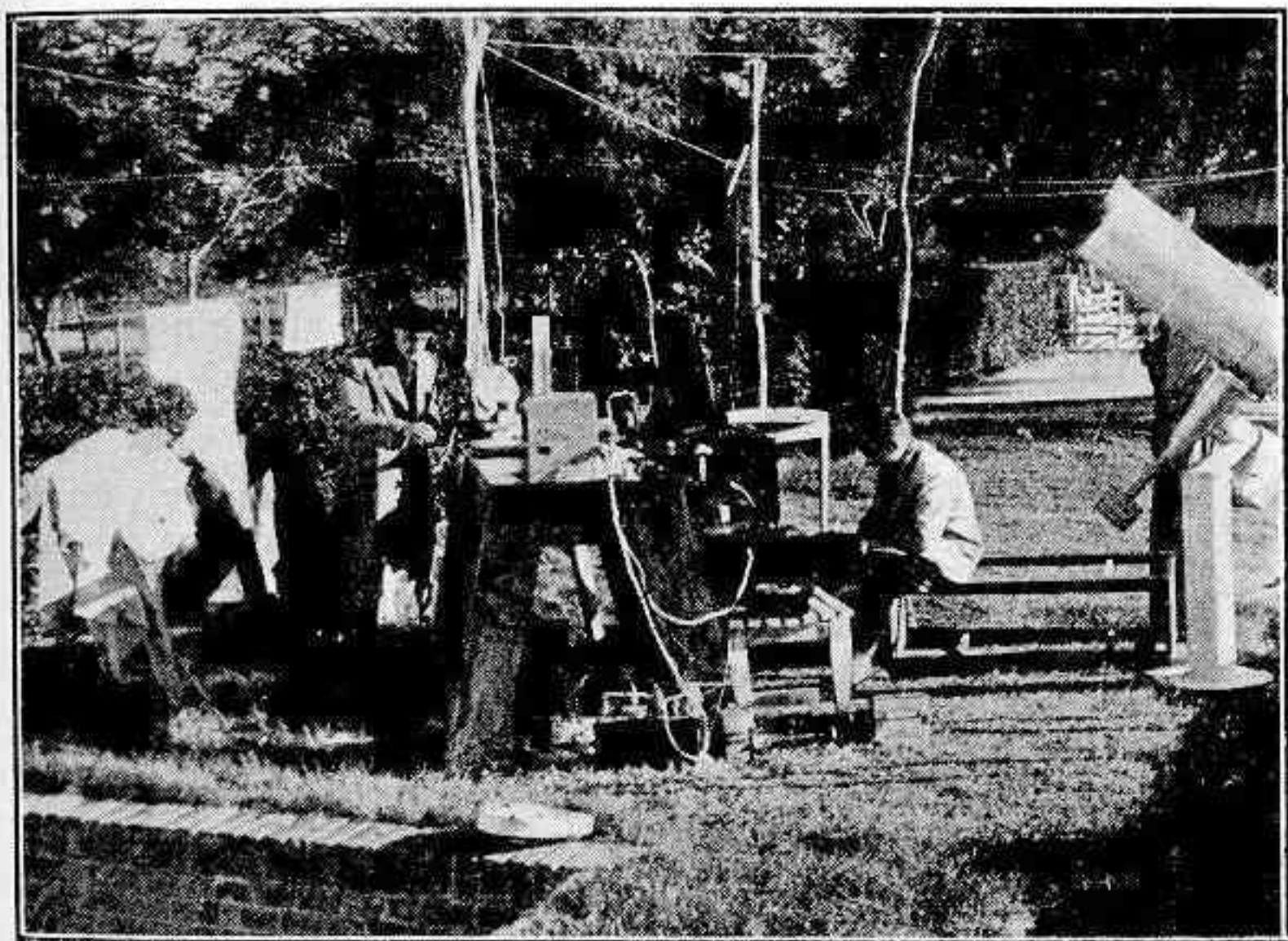


Fig. 4. — Estación del Observatorio Nacional, en Soto, Córdoba.

Otra expedición rusa no se instaló en tierra, quedando con sus instrumentos a bordo del barco fletado especialmente, el que se ancló poco afuera de las aguas territoriales de Bahía. En Africa han de haber estado varias expediciones, entre ellas una finlandesa.

En Chile hubo nubes, pero un miembro del personal del Observatorio pudo observar la corona desde un avión. La primera expedición cordobesa, en Soto, encabezada por el director, doctor Gaviola, "tuvo que conformarse con observar la obscuridad del eclipse aumentada por la de la espesa capa de nubes" según sus propias palabras. En Bebedouro tuvieron nubes, pero se dice que la expedición francesa tenía por objeto el estudiar, no el Sol ni la corona, sino el efecto del eclipse sobre la ionósfera, y que pudo obtener observaciones de valor a pesar de las nubes. En Araxá también estuvo

nublado, haciendo fracasar las observaciones astronómicas allí proyectadas. Pero en las demás expediciones tuvieron, en cuanto sabemos, tiempo propicio, y esperamos recibir a su debido tiempo, noticias de sus resultados.

Varios de nuestros socios se hallaban dentro de la zona de totalidad. En Guaymallen, donde reside, y donde el cielo se despejó unos instantes antes de la fase total, el señor Bernardo Razquin pudo contemplar el "hermoso cuadro que nunca será olvidado" y obtener, con la ayuda de su cuñado, una fotografía de la corona. Las señoritas Ruth Rohpeter y Mercedes Montivero, y los señores doctor Ulises L. Bergara e ingeniero Juan Jorge Capurro, se hallaban en el campamento de Soto, acompañando al doctor Gaviola y sus ayudantes señores Martín Dartayet y Damián Canals Frau, con la mala suerte de tener el cielo nublado. Nuestro Presidente, señor José R. Naveira, y también nuestro Secretario, señor Carlos L. Sagers, que se disponían a reunirse con los observadores en Soto, no pudieron llegar en la víspera por inconvenientes de tránsito, pero en cambio tuvieron la oportunidad de observar el eclipse desde lo alto de las sierras, en la vecindad de El Cuadrado, pudiendo ver la corona a través de claros en un cielo más de 0.8 nublado. Observaron las sombras volantes en un instante determinado así como también el comportamiento del ganado antes y durante la totalidad. El doctor Gualberto M. Iannini, viajando en trenes de los FF. CC. del Estado, llegó hasta Tostado, Santa Fe, en la madrugada del mismo día 20, viendo el hermoso espectáculo en compañía de dos profesores peruanos de cosmografía, los señores José Domingo Gómez Sánchez y Eduardo Suárez Jimena, que habían venido desde Lima.

En Resistencia, nuestro socio entusiasta señor Francisco E. Souilhé y el grupo de aficionados chaqueños de que es animador, habían hecho sus preparativos en forma y fueron favorecidos por un cielo completamente despejado. Se instalaron en la azotea de una gran casa de comercio a 16 m. sobre la calle. Mediante la proyección de la imagen solar sobre una pantalla adosada a uno de los telescopios y fotografiada con máquina "Argus", obtuvieron numerosas fotografías del progreso de las fases parciales, de 5 en 5 minutos, usándose el otro telescopio sin pantalla para las observaciones durante la fase total. A medida que progresaba el eclipse, efectuaron observaciones de temperatura, de humedad relativa y del efecto sobre algunas especies de plantas, supuestas sensitivas, mientras otro socio de la "A. Ch. A. A." levantó vuelo en un avión para filmar el paso del cono de sombra sobre la superficie terrestre en un punto del límite boreal de la franja. En la terraza con el grupo principal,

estaban dos técnicos destacados del Observatorio de Villa Ortuzar, para efectuar observaciones pirheliométricas, como también las autoridades civiles y militares de la región, y representantes de varias casas de estudios e instituciones culturales.

En Corrientes, además de nuestro consocio doctor Jorge H. Lénart con su familia, quedó también la familia del doctor Arquímedes Borzone, todos los cuales habían viajado hasta allí a propósito para

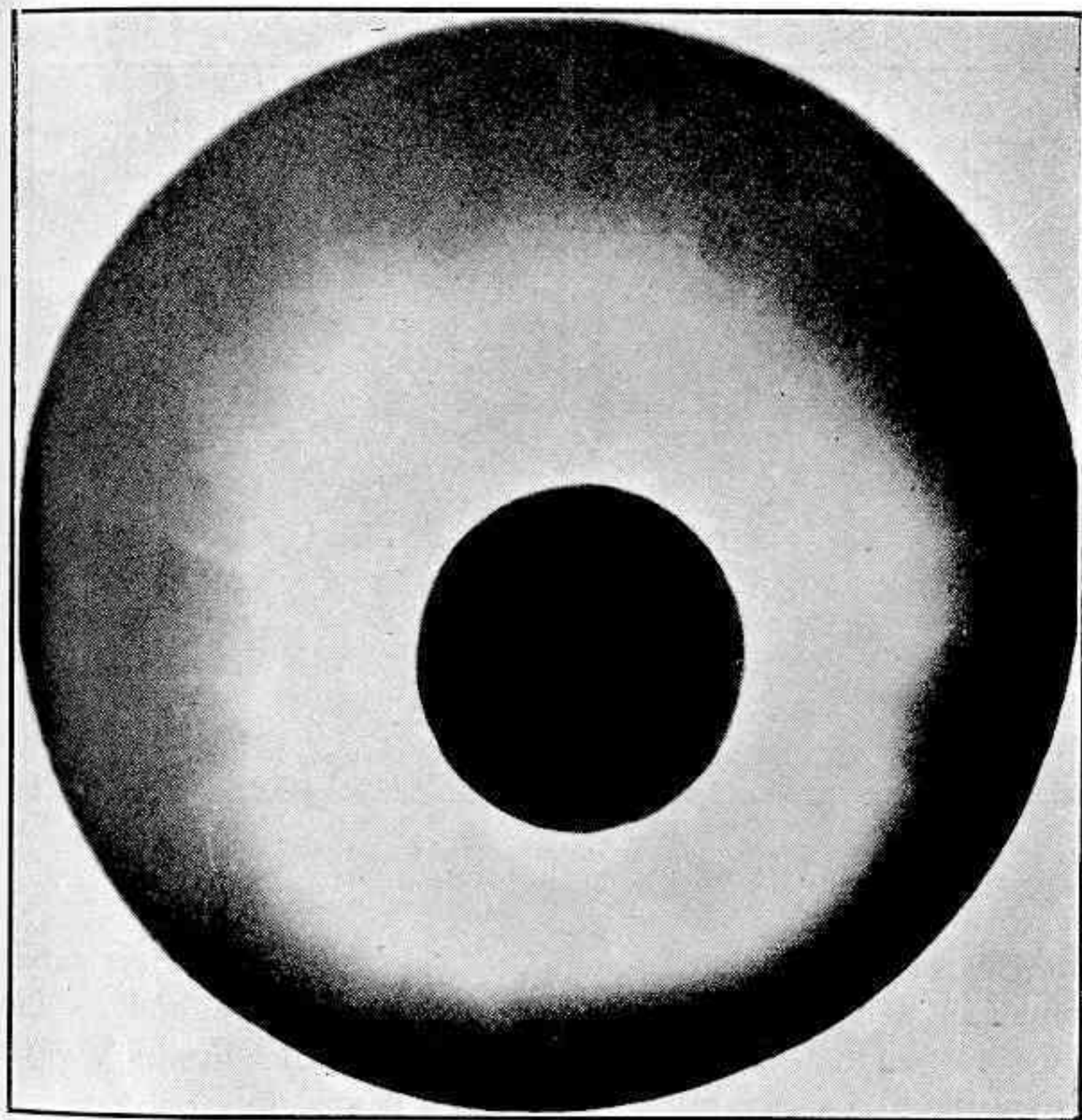


Fig. 5. — Fotografía de la corona solar, tomada en Corrientes, por el Ing. Rafael L. Cabezas.

ver el eclipse. También se hallaba, residente desde hace años, el socio ingeniero Rafael L. Cabezas. Todos ellos y miles de personas más tuvieron la suerte de ver bien el esplendoroso espectáculo, y el ingeniero Cabezas obtuvo una hermosísima fotografía de la corona, probablemente la mejor obtenida del presente eclipse, por persona que no sea astrónomo profesional. Poco al sur de Corrientes, con la segunda expedición cordobesa, encabezada por nuestro socio el doctor Ricardo Platzeek, estaba también el consocio señor Alfredo Völsch.

Gracias a la intercesión del ingeniero Cabezas ante el Obispado de Corrientes, el autor había recibido autorización para instalar su instrumental sobre la terraza de la monumental basílica que se está construyendo en Itatí. Este pueblo está situado sobre la barranca del Alto Paraná, cerca del punto donde la línea central del eclipse cruzaba de la Argentina hacia el Paraguay. La azotea está a unos 26 m. sobre la calle y domina ampliamente el horizonte en todas direcciones. Allí estuvieron en momentos del eclipse, acompañando al

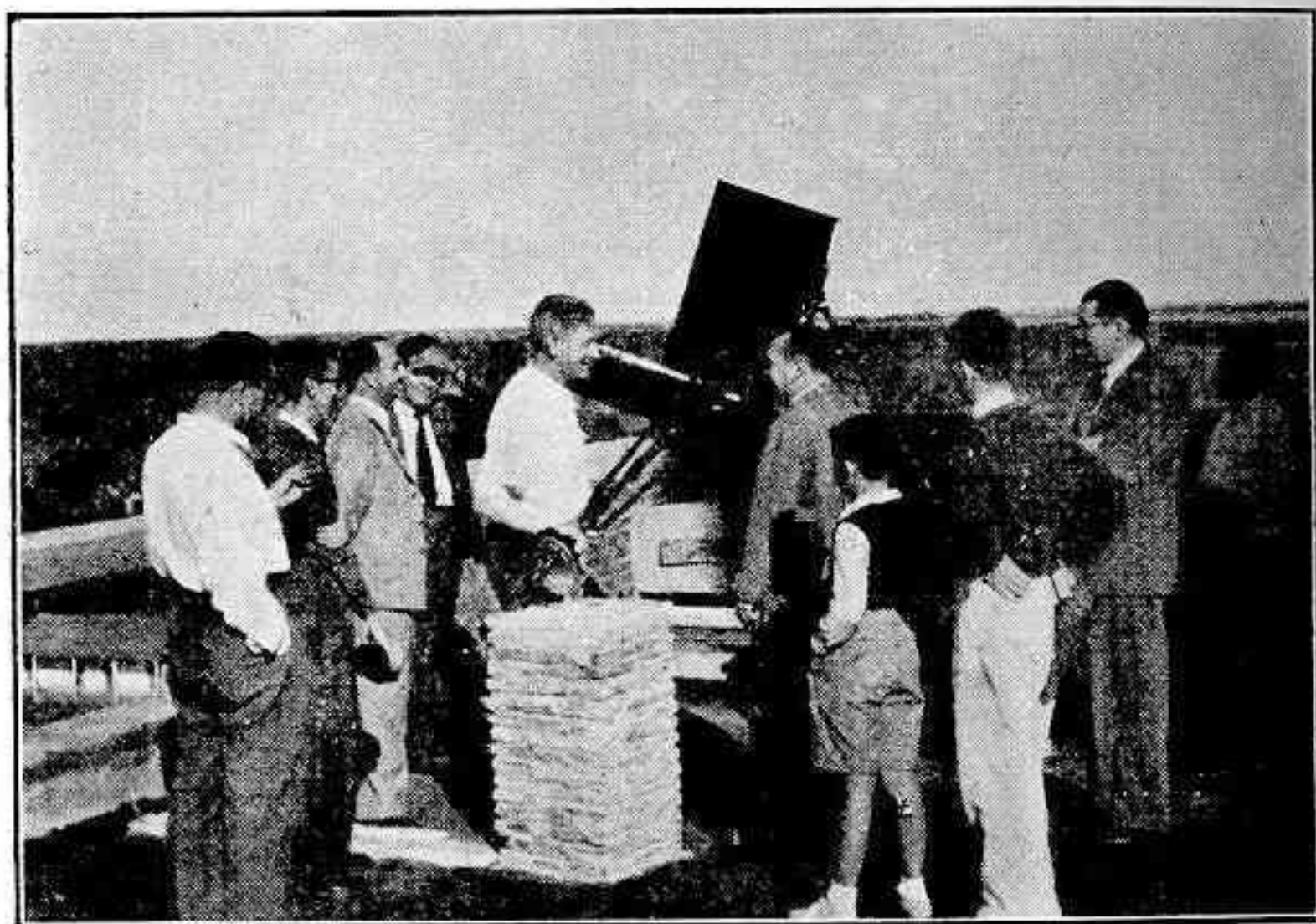


Fig. 6. — El autor, con su instrumental instalado en la terraza del Santuario de Itatí.

autor, los socios doctor A. Borzone, ingeniero Gustavo Herrmann e ingeniero E. Alfonso Panza, y la señora de Herrmann, además algunos de los sacerdotes del Santuario, las autoridades locales y varias personas más.

Antes de la salida del Sol se cargaron los instrumentos con su respectivo material fotográfico sensible y, descansando en el momento de la salida del Sol, pudo observarse el "rayo verde", fenómeno bien conocido y de fácil observación en alta mar, pero muy infrecuente sobre el horizonte terrestre. Luego, una vez comenzado el eclipse, el autor se dedicó casi exclusivamente a la filmación —y por la baja temperatura, a restablecer la circulación en las manos, en momentos en que otros lo relevaban—mientras que el resto de los presentes contemplaban y comentaban el fenómeno.

Varios minutos antes de la fase total, empezaban a percibirse las

“sombros volantes”, para cuya mejor observación se había tendido una sábana. Se vieron muy bien, pero en vista de que ninguno de los presentes las había observado antes, hubo bastante disparidad de criterio en el apreciarlas y más aún en la manera de expresar esas apreciaciones.

Ya que nadie tuvo la asignación explícita de avisar el momento del segundo contacto, el brillo inesperado de la corona y algunas protuberancias condujo a un atraso en la apreciación del momento, resultando así que el programa fotométrico empezó también atrasado

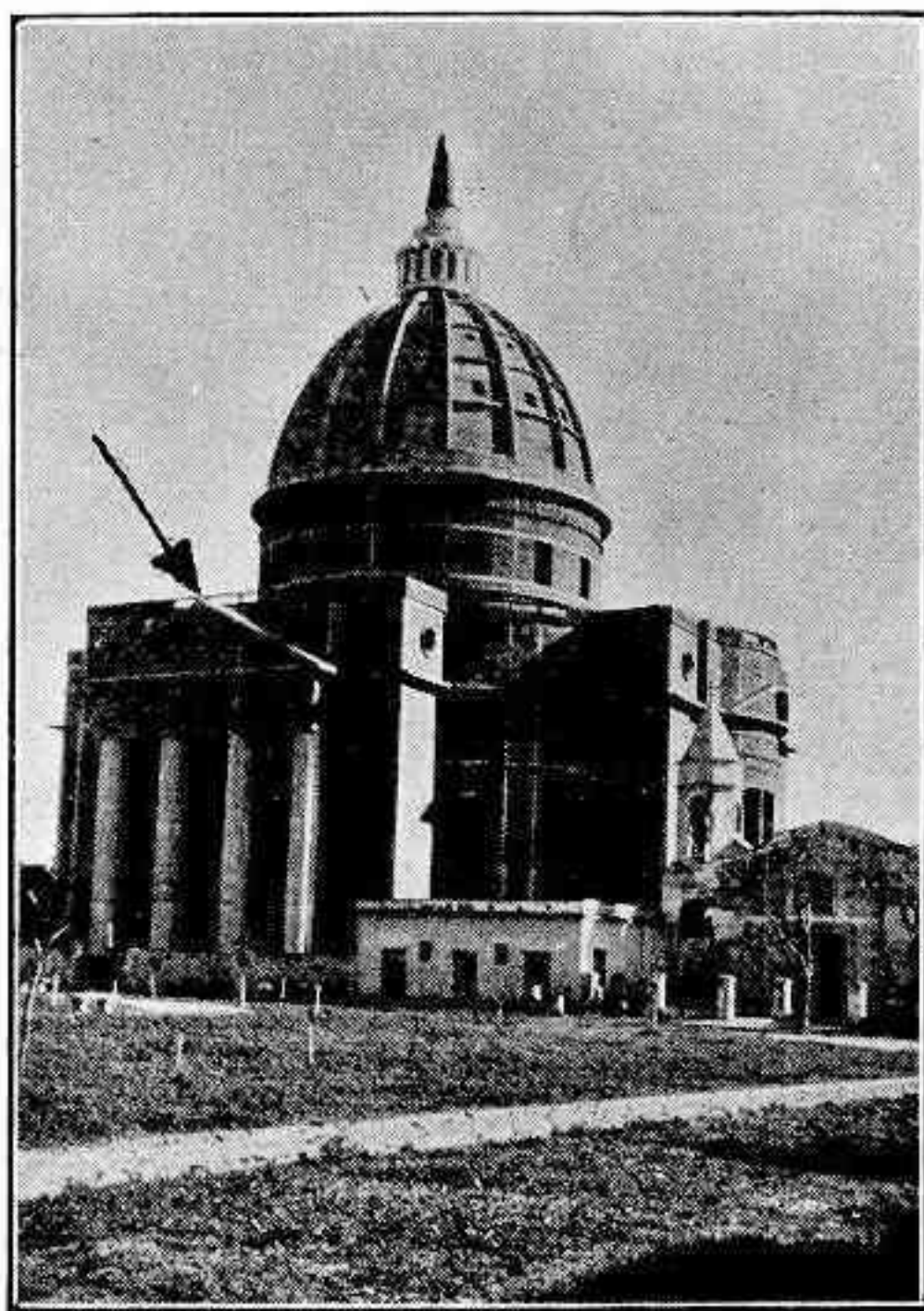


Fig. 7. — La Basílica de Itatí; la flecha indica el lugar donde estaba instalado el instrumental del autor.

y no pudo terminarse, sorprendiéndonos el tercer contacto con partes de los papeles todavía descubiertas. En consecuencia todas las hojas quedaron afeadas, pero una de ellas parece no haber perdido mayormente el valor como determinación, e indica que la intensidad de la iluminación producida por la corona es más del triple de la que produce una Luna llena.

La corona tenía el aspecto de una enorme placa de nácar, de tinte algo verdoso y de forma levemente estrellada como una condecoración, con al Luna superpuesta como disco negro circundado por

las protuberancias, que parecían incrustaciones de coral rosado. Usando prismáticos para observar las protuberancias del lado precedente, el ingeniero Panza vió aparecer, un instante antes del tercer contacto, un arco rosado que las unía por sus bases; vale decir, la cromósfera que en observación espectrográfica habría producido el "flash".

El tercer contacto sobrevino de repente, como si alguien arrancara violentamente una cortina, obligándonos a bajar la vista. Al hacerlo notamos claramente que el horizonte debajo del Sol, que todavía quedaba dentro de la sombra, era mucho más oscuro que por ambos costados, donde ya recibía la luz. Continuamos por breve rato con la filmación de la segunda fase parcial, pero pronto nos

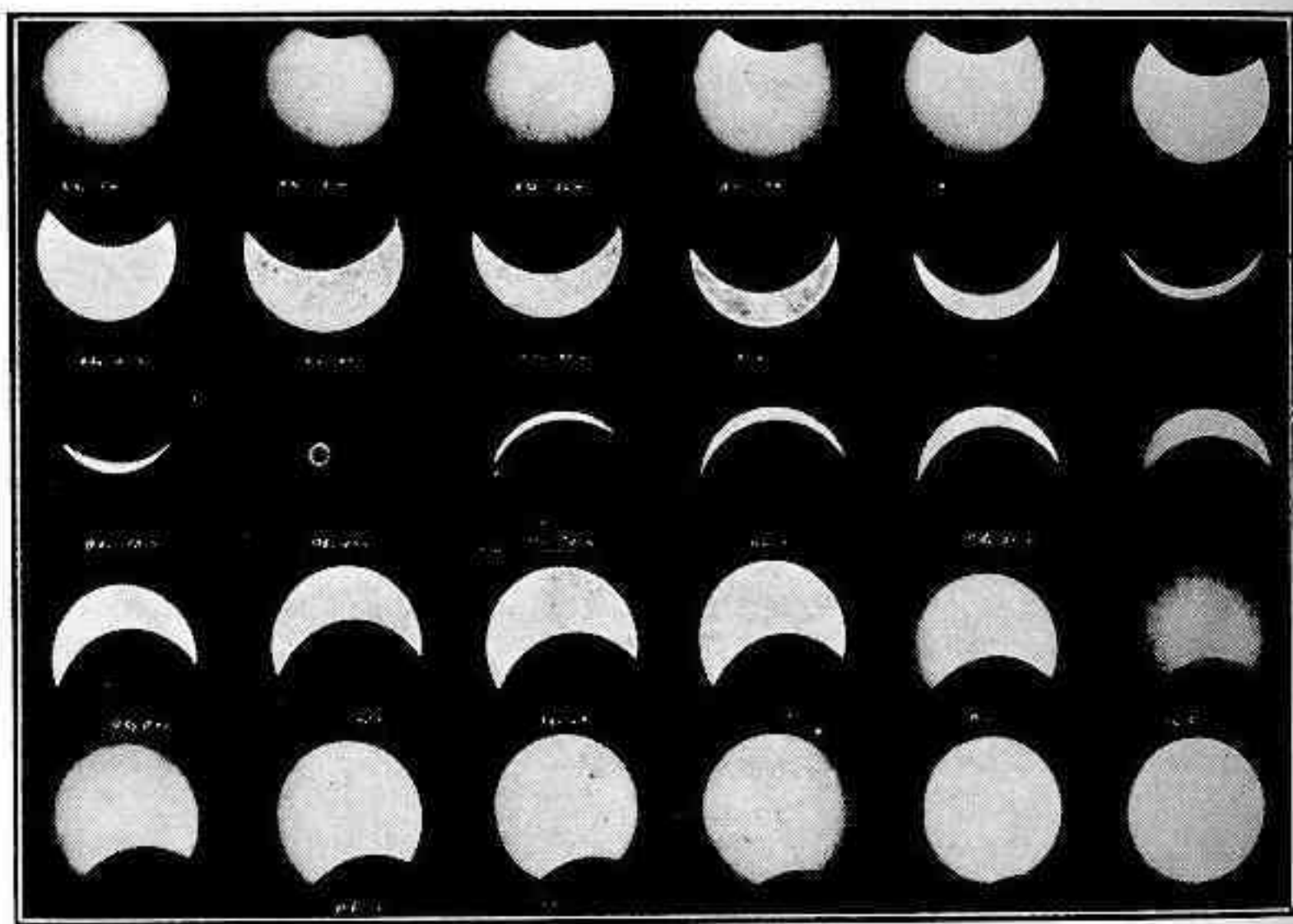


Fig. 8. — Serie de fotografías tomadas por medio de pantalla de proyección aplicada al telescopio. Observaciones de la Asociación Chaqueña de Aficionados a la Astronomía, de Resistencia, Chaco.

vimos obligados a desistir, pues, el carretel receptor de película expuesta había dejado de funcionar, haciendo que la película se amontonara contra los engranajes, trabándolos.

Aunque el grupo de socios en Itatí fué el más oriental dentro del país, sin embargo otro socio vió el eclipse total desde más al este, pues el astrónomo destacado por el Observatorio de Córdoba para agregarse a la expedición de Bocayuva, fué nuestro consocio el doctor Jorge Sahade.

En Buenos Aires el eclipse no pasó de ser parcial, con magnitud de 0,82, lo que no impidió que se siguiera con muchísimo interés. A

tal efecto se reunió un grupo numeroso de socios en el Observatorio de la Asociación, quienes efectuaron observaciones con los telescopios chicos, empleando para observar el Sol directamente el Helioscopio Polarizador de Colzi, adosado al telescopio Zeiss de 80 mm. Con una cámara especial montada sobre el telescopio Busch, se tomaron cuatro series de fotografías, a intervalos de 4 minutos cada exposición, tomándose así 34 poses.

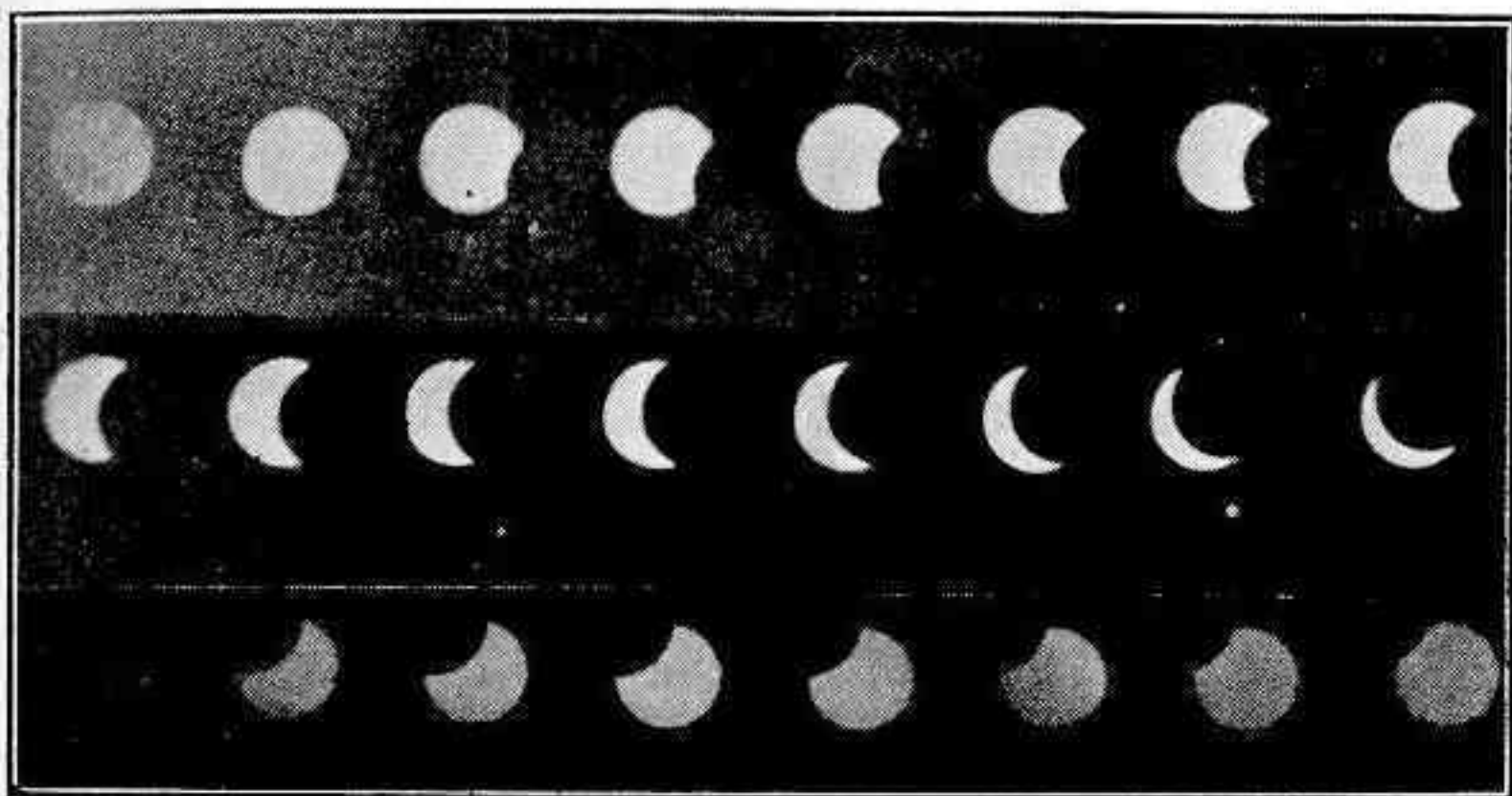


Fig. 9. — Series de fotografías de la fase parcial tomada en nuestra sede social.

Reproducimos aquí tres de las series, correspondientes a la primera, segunda y cuarta placa, pues la tercera placa se malogró por ser de emulsión defectuosa. Las fotografías fueron tomadas por los socios señores Laureano Silva, Salvador R. Bonaventura y Mario Pastor.

Entre los asociados presentes recordamos a las señoritas María L. Romera y Victoria Rinaldini, y señores Emanuel S. Cabrera, José Galli, Cosme Lázzaro y Emilio Stefanelli; estuvieron presentes también varios alumnos de escuela, a cargo de la señorita Romera.

La Plata, julio de 1947.

OCULTACIONES OBSERVADAS EN EL AÑO 1946

Por ALFREDO VÖLSCH

(Para "REVISTA ASTRONOMICA")

EN el cuadro siguiente doy una lista de las ocultaciones observadas en el año 1946 desde el Observatorio Astronómico Nacional de Córdoba, cuyas coordenadas geográficas son las siguientes:

Latitud Sud: $31^{\circ} 25' 16''.38$ Longitud Oeste: $+ 4^{\text{h}} 16^{\text{m}} 47^{\text{s}}.16$
Altitud: 434 m.

Las estrellas ocultadas N.º 1 a 22 están mencionadas en los elementos de Ocultaciones del Nautical Almanac del año 1946, pág. 352 y siguientes, como igualmente las posiciones aparentes en ascensión recta y en declinación para el día de la ocultación. La estrella que está bajo el N.º 23 se ha identificado y figura en el Volumen 12, parte I de Yale bajo el N.º 8314 —B. D. — 16° 6046—, cuya posición dada para el año 1950.0 se ha reducido a lugar aparente para el día de la ocultación.

Las observaciones de las ocultaciones se han efectuado según la magnitud de la estrella y la edad de la Luna con el refractor ecuatorial de 31 cm. de abertura y 180 aumentos, o bien con un refractor azimutal de 13 cm. de abertura y 60 aumentos, según el caso. El momento de la inmersión se determinó con un cronógrafo de doble aguja (Rattrapante), determinando en seguida la corrección por comparación con el péndulo Fenón N.º 195 del Observatorio. De esta manera el momento del fenómeno está asegurado dentro de pocos décimos de segundo.

En la mayoría de las ocultaciones ayudó el señor Martin Horacio Dartayet, controlando a su vez el momento de la inmersión con un cronómetro "Nieberg N.º 692".

La estrella N.Z.C. 1976, ocultada el 31 de agosto de 1946, fué observada independientemente por el señor Jorge Bobone con el te-

OCULTACIONES OBSERVADAS EN EL AÑO 1946

1) Observador Alfredo Volsch, Lugar: Observatorio Astronómico Córdoba.

Nº	Luna- ción	Estrella N.Z.C.	Mag.	Fecha	T. U. h m s	Tiempo sid.local h m s	χ °	$\chi - \rho$ °	$\cos(\chi - \rho)$	$\sin(\chi - \rho)$	$\sigma' - \sigma$ "	Corr. limbo	$\sigma' - \sigma_0$ "	Observaciones
1	285	354	5.5	1946 12 ene.	0 4 35.1	3 11 20.5	72.0	+ 4.1	+ 1.00	+ 0.07	+ 0.4	+ 0.5	- 0.1	muy buena
2	286	192	5.3	6 feb.	23 38 7.7	4 27 19.3	111.1	+ 45.0	+ 0.71	+ 0.71	+ 0.9	- 0.1	+ 1.0	buena
3	288	1621	7.5	13 abr.	0 5 57.9	9 11 30.0	158.6	+ 45.7	+ 0.69	+ 0.73	+ 0.3	- 0.4	+ 0.7	muy buena
4	290	1180	7.1	2 jun.	22 27 44.6	10 54 4.9	139.2	+ 43.2	+ 0.73	+ 0.68	+ 1.5	+ 1.4	+ 0.1	regular
5	292	2110	6.4	4 ago.	22 33 33.7	15 8 18.1	143.6	+ 32.0	+ 0.85	+ 0.53	+ 1.4	+ 1.4	0.0	buena
6	292	2253	4.6	6 "	22 59 52.9	15 42 34.7	38.6	- 66.1	+ 0.40	- 0.91	- 0.8	+ 0.1	- 0.9	muy buena
7	292	2610	6.8	8 "	22 1 33.3	14 52 3.7	170.4	+ 75.4	+ 0.25	+ 0.97	- 0.9	- 1.6	+ 0.7	muy buena
8	293	1976	6.9	31 "	0 26 42.7	18 44 16.1	99.4	- 24.7	+ 0.91	- 0.42	- 1.0	- 0.1	- 0.9	muy buena
9	293	1978	6.6	31 "	0 57 8.3	19 14 46.9	97.6	- 16.5	+ 0.96	- 0.28	- 1.3	- 0.5	- 0.8	buena
10	293	3150	6.5	9 set.	3 23 49.8	22 17 21.3	66.8	- 7.4	+ 0.99	- 0.13	- 0.1	+ 1.0	- 1.1	muy buena
11	294	3092	6.2	6 oct.	3 55 36.6	0 35 40.2	90.7	+ 19.0	+ 0.97	+ 0.26	- 3.3	- 2.6	- 0.7	buena
12	294	3090	6.9	6 "	4 27 45.7	1 7 54.6	355.8	- 79.8	+ 0.18	- 0.98	- 0.4	+ 0.1	- 0.5	muy buena
13	295	2767	6.4	31 "	1 15 7.5	23 33 16.6	54.2	- 34.4	+ 0.82	- 0.57	- 1.1	- 0.6	- 0.5	buena
14	295	2771	5.7	31 "	2 17 5.4	0 35 26.7	54.5	- 33.9	+ 0.83	- 0.56	- 1.1	- 0.6	- 0.5	buena
15	295	3304	6.4	4 nov.	2 39 19.6	1 13 30.8	105.5	+ 36.3	+ 0.81	+ 0.59	+ 0.5	- 0.2	+ 0.7	muy buena
16	295	3428	5.2	5 "	1 29 35.3	0 7 31.6	58.0	- 8.6	+ 0.99	- 0.15	- 0.9	- 0.6	- 0.3	muy buena
17	295	20	6.8	6 "	3 23 13.3	2 5 24.8	11.3	- 53.6	+ 0.59	- 0.81	- 0.4	- 0.6	+ 0.2	muy buena
18	296	2719	5.8	27 "	0 48 47.7	0 53 21.5	72.9	- 17.5	+ 0.95	- 0.30	- 0.7	+ 0.7	- 1.3	muy buena
19	296	2861	5.7	28 "	0 12 55.8	0 21 20.3	107.9	+ 23.1	+ 0.92	+ 0.39	- 0.6	- 0.2	- 0.4	nubes
20	296	3116	6.7	29 "	23 40 27.5	23 56 39.8	84.7	+ 9.9	+ 0.99	+ 0.17	- 1.2	- 0.2	- 1.0	buena
21	296	3243	7.4	30 "	23 41 11.0	0 1 19.9	66.9	- 3.9	+ 1.00	- 0.07	+ 0.2	+ 0.8	- 0.6	muy buena
22	296	3265	6.6	1 dic.	3 31 22.5	3 52 9.3	95.2	+ 25.1	+ 0.91	+ 0.42	+ 0.9	.	.	buena
23	296	Yale 8314	8.6	1 "	3 35 43.2	3 56 30.7	73.6	+ 3.5	+ 1.00	+ 0.60	+ 0.3	.	.	débil

2) Observador Jorge Bobone Lugar: Observatorio Astronómico Córdoba.

N.Z.C.	Mag.	Fecha	T. U. h m s	Tiempo sid.local h m s	χ °	$\chi - \rho$ °	$\cos(\chi - \rho)$	$\sin(\chi - \rho)$	$\sigma' - \sigma$ "	Corr. limbo	$\sigma' - \sigma_0$ "	Observaciones
1976	6.9	31 Ago.	0 26, 42.9	18 44 16.3	89.4	- 24.7	+ 0.91	- 0.42	- 1.1	- 0.1	- 1.0	muy buena

$\sigma' - \sigma$ = valor sin corrección limbo por irregularidades

Corr. limbo = corrección a aplicar a σ según Hayn

$\sigma' - \sigma_0$ = $\sigma' - \sigma$ incluyendo corrección σ por limbo

telescopio reflector de 25 cm. de abertura y 130 aumentos, dando la reducción un resultado muy concordante con mi observación.

Todos los cálculos de reducción fueron hechos por el que escribe. Estos cálculos están basados en las fórmulas publicadas por el doctor R. T. A. Innes en el "Astronomical Journal", N.º 835, *no habiéndose aplicado ninguna corrección* a la posición tabulada de la Luna. En la reducción de las posiciones a lugar aparente, los términos de corto período de la nutación no fueron tomados en cuenta, pues las efemérides de la Luna tampoco los incluyen. Todas las ocultaciones por la Luna fueron immersiones en borde oscuro.

Una vez hechas las reducciones, se hizo un trabajo complementario para tomar en cuenta las irregularidades del borde de la Luna, determinadas por Hayn en su obra: "Selenographische Koordinaten von Friedrich Hay, I-IV", Leipzig, 1907. Con este cálculo se corrige el valor de σ , resultando un nuevo valor ($\sigma' - \sigma_0$), el que figura en la penúltima columna. En general, se puede afirmar que el nuevo valor da una mayor aproximación para determinar el error en la posición de la Luna, resultando que es menor que ($\sigma' - \sigma$), como lo notamos por ejemplo en la ocultación de la estrella N.Z.C. 3092 del 6 de octubre de 1946, la que figura bajo el N.º 11. En este caso resulta para ($\sigma' - \sigma$) un valor de $-3''.3$ y para ($\sigma' - \sigma_0$) un valor de $-0''.7$, lo que representa una notable mejora. Sin embargo hay que observar que en algunos casos el nuevo valor ($\sigma' - \sigma_0$) encontrado, no representa mejora alguna. Las ocultaciones que figuran bajo los N.º 22 y 23 se produjeron en una latitud selenográfica muy austral, de modo que la región quedó fuera del nomograma de Hayn, no pudiéndose determinar dicha corrección.

Córdoba, marzo de 1947.

**ACTA DE LA ASAMBLEA ORDINARIA
ANUAL DE SOCIOS DEL 25 DE
ENERO DE 1947**

PRESENTES: Señores, Salvador R. Bonaventura, Carlos Cardalda, José Cousido, Francisco Chiarelli, Bernhard H. Dawson, Egmidio di Paolo, José Galli, José Galli Aspes, F. Gardiner Brown, Otón Goosten, Carlos Havenstein, José Insúa, Frank Lavallo Cobo, Luis Molina Gandolfo, José R. Naveira, Ernesto Nelson, Mario Pastor, Eduardo A. Rebaudi Durand, señorita Victoria Rinaldini, señora Emilia Roger de Márquez, señores Carlos L. Segers, Laureano Silva y Heriberto A. Viola.

SOCIOS QUE VOTARON POR CORREO (Art. 27 de los Estatutos):
Señores P. José Aleón Robles, Juan E. Altmann, Carlos P. Anesi, Ernesto Araujo, José L. de Ariño, Juan Arfinetti, Edgar Vance Baldwin, Federico W. Banzhafí, Alberto Barni, José Barral Souto, Ulises L. Bergara, Hugo J. Berra; señora Teresa Berrino de Musso; señores Henri Blanchet, Segundo Bobba, Jorge Bobone, Arturo Bocalandro, Manuel Boulosa, Heriberto F. Brown, Juan A. Bussolini, S. J.; señora Ceferina P. de Cardalda; señores Enrique Caride, Manlio Castiglioni; señora Rossana S. de Castiglioni; señores Adolfo Castro Basavilbaso, Víctor A. Cardoso, Juan B. Coubert, David Curotto Costa, Alejandro C. del Conte, Humberto J. Di Bella, Domingo E. Dighero, Walter Eichhorn, Fernando Ellerhorst, Domingo Fernández Beschedt, Alberto E. J. Fesquet, Francisco Juan L. Fontaine, Enrique Gallegos Serna, Enrique Gaviola, Leopoldo Genovesi, Adolfo Güemes, Julián Iza, Justo Justo, Pablo Haudé, Luis H. Lanús, Bertold Cr. Laub, Carlos J. Lavagnino, Abel A. Lazzarini, Cosme Lázzaro, Este-

ban Leedham, Ramón Lequerica, Enrique López, José Marelli, Francisco Masjuán, Juan C. Mestres, Ernesto A. Minieri, Torcuato Monti, César F. Moura, Joaquín Muñoz, Orlando A. Musso, Arsenio Naredo Cuvillas, Miguel C. Nava, Adolfo M. Naveira, Alberto M. Naveira, Alfonso Naveira; Sras. Elba R. Botto de Naveira, Elina F. B. de Naveira; Sres. Enrique Naveira, Manuel Naveira; señorita Matilde Naveira; señores Salvador J. Naveira, Juan J. Nissen, Augusto E. Osorio, Angel M. Otta, Angel Papetti, Juan Pataky, Felipe Pellacini, Eugenio Perruelo, Nicolás N. Perruelo, Alberto E. Petroli, Emilio A. Petroli, Atilio D. Pistrelli, Ricardo Platzeck, Emilio Prado Oubiña, Enrique Pujadas, h., Bernardo Rázquin, David H. Rhys Hall, Luis M. Rossi, Jorge Sahade, Luis Salcedo, Leopoldo Sicher, Tomás R. Simmer, Alfredo Spinetto, David J. Spinetto; señorita Sofía Spunberg; señores Mario Stolerman, José Tarragona, Martín Tornquist; señorita Florinda Valsecchi; señores Eugenio Vogt, Alfredo Völsch, F. Ricardo Werner y Alexander Wilkens.

En Buenos Aires, a veinte y cinco días del mes de enero de mil novecientos cuarenta y siete, siendo las 17.50 horas, el presidente, señor José R. Naveira, declara abierta la Asamblea Ordinaria Anual de Socios, contándose con la asistencia de los socios mencionados arriba, para tratar el siguiente

ORDEN DEL DIA

- 1.º) Lectura y aprobación del acta de la Asamblea anterior.
- 2.º) Lectura y aprobación de la Memoria y Balance General e Inventario al 31 de diciembre de 1946.
- 3.º) Elección de miembros para desempeñar los cargos de Tesorero, Protesorero, Vocal Titular y Vocal Suplente, vacantes por cesación de mandato, en reemplazo de los señores Angel Pegoraro, José Galli, Oscar S. Buccino y José Galli Aspes.
- 4.º) Elección de tres miembros para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1947, en reemplazo de los señores Héctor Ottonello, Salvador Bonaventura y Heriberto A. Viola.

- 5.º) Elección de tres miembros para integrar la Comisión Denominadora para el año 1947, en reemplazo de los señores Laureano Silva, Eduardo A. Rebaudi y Luis Molina Gandolfo.
- 6.º) Designación de dos socios para que firmen el acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y el Secretario.



- 1.º) *Acta de la Asamblea anterior.* — El secretario da lectura al Acta de la Asamblea anterior, la que es aprobada por unanimidad.
- 2.º) *Lectura de la Memoria, Balance General e Inventario.* — Se da lectura a la Memoria que resume las actividades de la Asociación durante el año 1946, y a continuación se lee el Balance General e Inventario correspondientes al mismo Ejercicio; todo lo cual es aprobado.
- 3.º) *Elección de Miembros de Comisión Directiva.* — Se designa una comisión escrutadora, integrada por los señores E. Nelsol, E. di Paolo y C. Havenstein, para verificar las firmas de los socios que han votado por correo, que sumaron ciento cinco (105), y a continuación votaron quince (15) socios presentes con derecho al voto; haciendo un total de ciento veinte (120 votos). Efectuado el escrutinio, se anunció el siguiente resultado:

Para Tesorero, por 3 años:

Sr. José Galli Aspes	119 votos
En blanco	1 „

Para Protesorero, por 3 años:

Sr. Oscar S. Buccino	119 votos
En blanco	1 „

Para Vocal Titular, por 3 años:

Sr. Angel Papetti	118 votos
Sr. José Galli	1 „
En blanco	1 „

Para Vocal Suplente, por 3 años:

Sr. Héctor Ottonello	119 votos
Sr. Cosme Lázzaro	1 „

El Presidente saluda a los miembros de Comisión saliente y les agradece la colaboración prestada durante muchos años, al mismo tiempo que da la bienvenida a los miembros recientemente electos.

- 4.º) *Comisión Revisora de Cuentas para 1947.* — Se eligió por aclamación a los señores Luis Molina Gandolfo, Egmidio di Paolo y Salvador R. Bonaventura, para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1947.
- 5.º) *Comisión Denominadora para 1947.* — La Asamblea designa a los señores Laureano Silva, José Galli y Ernesto Nelson, para integrar la Comisión Denominadora para el año 1947.
- 6.º) La Asamblea designa a los socios señorita Victoria Rinaldini y señor Otón Gorsten, para que firmen el Acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y el Secretario.

El socio E. di Paolo pide a la Asamblea un voto de aplauso para la Comisión Directiva, por su actuación durante el ejercicio pasado, aplauso que es otorgado ampliamente.

El socio E. A. Rebaudi, pide también un aplauso para el señor José Galli, por su reciente donación de instrumental y material fotográfico, así como también se haga constar el agradecimiento de la Asociación. Se aplaude largamente al señor J. Galli.

No habiendo más asuntos que tratar se levanta la sesión, siendo las 19.10 horas.

Carlos L. Segers,
Secretario.

José R. Naveira,
Presidente.

M E M O R I A

DEL EJERCICIO DEL AÑO 1946.

Estimados consocios:

La Comisión Directiva de la Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía" presenta en esta Memoria, a la consideración de la H. Asamblea y de los señores asociados, un resumen de las actividades desarrolladas durante el año 1946, correspondiente al décimo-octavo ejercicio.

COMISION DIRECTIVA. — La Comisión Directiva ha estado constituida por los señores José R. Naveira, presidente; Bernhard H. Dawson, vicepresidente; Carlos L. Segers, secretario; J. Eduardo Mackintosh, prosecretario; Angel Pegoraro, tesorero; José Galli, profesorero; Domingo E. Dighero, Carlos Gardalda y Oscar S. Buccino, vocales titulares; Augusto E. Osorio, Ulises L. Bergara y José Galli Aspes, vocales suplentes.

El 14 de diciembre solicitó licencia el presidente señor José R. Naveira, ocupando su cargo el vicepresidente señor Bernhard H. Dawson; en la misma fecha solicitó licencia hasta la terminación de su mandato el tesorero, señor Angel Pegoraro, siendo reemplazado por el profesorero señor José Galli.

OTRAS COMISIONES. — La *Comisión Denominadora*, integrada por los señores Laureano Silva, Eduardo A. Rebaudi y Luis Molina Gandolfo, terminó sus funciones al elevar a la consideración de la H. Asamblea, su proposición de candidatos para llenar los cargos de Comisión Directiva que quedan vacantes por cesación de mandato.

La *Comisión Revisora de Cuentas* ha estado formada por los señores Héctor Ottonello, Salvador Buenaventura y Heriberto A. Viola, quienes cumplieron su misión al revisar los libros y otros documentos de contabilidad, elevando el Informe que acompaña al Balance General e Inventario del año 1946.

La *Comisión del Interior* ha estado integrada por los señores José Galli, Angel Pegoraro, Eduardo A. Rebaudi, Carlos L. Segers y Laureano Silva, quienes han tenido a su cargo la supervisión de las actividades dentro del local social y la atención de visitantes al Observatorio.

La *Subcomisión de Conferencias*, bajo la presidencia del señor Bernhard H. Dawson, ha estado constituida por los señores José Galli, Cosme Lázzaro, Eduardo A. Rebaudi, Carlos L. Segers y señorita Sofía Spunberg, quienes han tenido a su cargo la organización de los cursos, disertaciones, trabajos prácticos y otros actos culturales desarrollados durante el año en la sede social.

LOCAL SOCIAL Y OBSERVATORIO. — El local social funcionó dentro del horario establecido, y en él se desarrollaron las actividades societarias del año.

El observatorio fué muy visitado, concurrieron más de 1.800 personas en total.

Entre las visitas de institutos educacionales y culturales figuran: el 19 de abril, Administración Nacional de Parques Nacionales y Turismo; el 1.º de junio, Colegio Incorporado Burmeister; 7 de junio, Administración General de Parques Nacionales y Turismo; 15 de junio, Automóvil Club Argentino, 1er. grupo; 22 de junio, Automóvil Club Argentino, 2.º grupo; 13 de julio, Sociedad Hebraica Argentina; 20 de julio, Hogar-Asilo de Huérfanas, visita matutina; 3 de agosto, Instituto Cultural Argentino; 9 de agosto, Dirección General de Parques Nacionales y Turismo; 31 de agosto, Ex-Alumnos de la Escuela N.º 8, C. E. VII; 7 de setiembre, Colegio Nacional "San Martín"; 14 de setiembre, Centro de Estudiantes del Instituto Nacional del Profesorado Secundario; 5 de octubre, Escuela N.º 18, C. E. XIII; 16 de octubre, Liceo Militar "General San Martín"; 18 de octubre, Colegio Ward, de Ramos Mejía; 19 de octubre, Colegio Nacional "Bartolomé Mitre"; 28 de octubre, Colegio Nacional "Mariano Moreno", 1er. grupo; 31 de octubre, Dirección General de Parques Nacionales y Turismo; 2 de noviembre, Centro de Pilotos de Altura; 3 de noviembre, Sociedad de Egresados de la Escuela Normal Mixta "Florentino Ameghino", de Luján; 4 de noviembre, Escuela N.º 2, C. E. VII; 27 de noviembre, Academia Marque; 20 de noviembre, Peña Armonía. Se atendió también la visita matutina, no programada, de una escuela elemental. Además debieron ser canceladas por mal tiempo otras visitas solicitadas y concedidas.

BIBLIOTECA. — La biblioteca social ha continuado prestando servicios a socios y lectores externos.

La recepción de material bibliográfico ha ido aumentando con el mejoramiento de las comunicaciones postales con varios países. Se han recibido también muchas donaciones aportadas por asociados.

MUSEO. — El museo ha sido visitado igualmente que el observatorio, y parte de los instrumentos exhibidos ha sido también empleado como material didáctico e ilustrativo en los cursos que se dictaron en el año.

ACTOS CULTURALES. — En el año se realizaron una visita observacional, una conferencia y un ciclo de tres exposiciones científicas, que tuvieron lugar en nuestro salón de actos las últimas.

El 19 de junio se llevó a cabo la visita observacional al Observatorio Astronómico de La Plata, a la cual concurrieron gran número de asociados y familiares.

El 26 de octubre el doctor Bernhard H. Dawson disertó sobre *Los Planetas*; y en los días 9, 16 y 23 de noviembre se realizó un ciclo

de exposiciones científicas complementadas con demostraciones prácticas, que estuvo a cargo del profesor señor Cosme Lázzaro, quien habló sobre el tema *Visión Elemental de la Constitución del Atomo*.

Desde fines de mayo hasta la primera quincena de noviembre, se han dictado en el aula, los siguientes cursos para asociados: *Matemáticas para Cosmografía Superior*, por el profesor señor Cosme Lázzaro; *Cosmografía*, por el profesor señor Eduardo A. Rebaudi; *Matemáticas Elementales*, por la profesora señorita Sofía Spunberg; *Astronomía Práctica*, por el doctor Bernhard H. Dawson; *Estudio de las Constelaciones*, por el señor Carlos L. Segers. El señor José Galli continuó realizando trabajos prácticos de *Fotografía Astronómica*, con la colaboración de varios asociados.

La Asociación repite aquí su agradecimiento a los profesores señorita Sofía Spunberg, señores Bernhard H. Dawson, José Galli, Cosme Lázzaro, Eduardo A. Rebaudi y Carlos L. Segers, por su gentil y desinteresado concurso a la obra cultural desarrollada por la Asociación.

REVISTA ASTRONOMICA. — Para el año 1946 se publicaron solamente cinco números de la Revista, por razones del alto costo de impresión; por lo tanto, aparecieron los números 113 a 117 inclusive, para formar el tomo XVIII.

Por la razón expuesta arriba y en vista de que el costo de la Revista aumenta paulatinamente, se resolvió no aceptar nuevas suscripciones, suspender las suscripciones para la Capital Federal y suburbios, así como también fijar el precio de renovación de suscripciones para el interior del país y exterior, en \$ 10.00 por año. Al mismo tiempo se ha resuelto que la Revista aparezca trimestralmente.

La redacción de la Revista ha estado a cargo del asesor técnico y director honorario doctor Bernhard H. Dawson, y del cuerpo de redactores señores Carlos L. Segers, Eduardo A. Rebaudi y José Galli.

Se ha continuado con el envío gratuito de la Revista a los colegios nacionales del país, escuelas normales de la Capital, y a algunos liceos y bibliotecas.

El canje de publicaciones con el exterior se ha mantenido dentro de las posibilidades de comunicación.

DONACIONES. — Las donaciones en efectivo recibidas durante el año han alcanzado a la suma de \$ 2.920.—; de los cuales \$ 2.840.— han sido aportados por el señor José R. Naveira, \$ 50.— por el señor José Galli y \$ 30.— por el señor Juan Jorge Capurro.

Se han recibido con destino al local social los siguientes objetos: Un reloj de péndulo, con esfera de 28 cm. de diámetro, que bate y marca el segundo, para tener tiempo sidéreo en el observatorio, donado por el señor Carlos L. Segers; una colección de herramientas (destornilladores, martillo, alicates, etc.), donadas por el señor Walter Sennhauser; un cuadro al óleo, representando a William Herschel, 30 x 40 cm., pintado y donado por el señor Benito González; una máquina para el pulido inicial de espejos y tres tarros de carborundum, donados por el señor Eduardo L. Platero. Destacamos aquí la importante donación efectuada por el señor José Galli, consistente en el aparato astrográfico que se halla instalado en la terraza del edificio social, compuesto por un anteojo-guía de 70 mm. y cámara regulable, sobre montura ecuatorial a horquilla con movimiento de relojería accionado por un péndulo regulado a tiempo sidéreo, acumulador, manipulador, herramientas y la casilla-abrigo de madera; además cinco objetivos fotográficos de diferentes distancias focales y aberturas; todos los accesorios para revelación y copias (cubetas, botellones, probeta, termómetros, tanque para revelación, negatoscopio, prensa, pinzas, etc.).

El costo de los objetos donados asciende a \$ 5.941.50.

PEDIODISMO. — La prensa en general ha dado amplia publicidad a las actividades culturales de la Asociación. Cabe hacer mención especial de la nota gráfica aparecida en la edición dominical de "La Prensa", del día 22 de setiembre de 1946.

NECROLOGIA. — En el año han fallecido los siguientes *Amigos de la Astronomía*: Santiago Scópoli, Rómulo A. Forchieri y Francisco Rutz.

En cada caso la Comisión Directiva ha rendido un respetuoso homenaje al socio desaparecido.

SECRETARIA. — Todos los asuntos de Secretaría han sido atendidos con regularidad.

MOVIMIENTO DE SOCIOS

Fundadores:

Al 31 de diciembre de 1945	45
Renunció	— 1'
Eliminado	— 1
	<hr/>
Total	43

Activos:

Al 31 de diciembre de 1945	337
Ingresaron	+ 43
Fallecieron	— 3
Renunciaron	— 4
Eliminados	— 9
	<hr/>
Total	364
	<hr/>
Total de socios al 31 de diciembre de 1946	407
Total de socios al 31 de diciembre de 1945	382
	<hr/>
Aumento	25
	<hr/>

C O N C L U S I O N

Con lo expuesto en esta Memoria, la Comisión Directiva cree haber dado cumplimiento al mandato que los señores asociados le han encomendado, y espera hallar la aprobación de la II. Asamblea y de todos los asociados.

Carlos L. Segers,
Secretario.

José R. Naveira,
Presidente.

**INFORME DE LA COMISION REVISORA
DE CUENTAS**

Enero 25 de 1947.

Señor Presidente de la
Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía"
S/D.

Certificamos haber revisado los libros, documentos de contabilidad y los Balances e Inventarios adjuntos recomendando su aprobación.

H. Ottonello, S. R. Bonaventura, H. A. Viola.

**CUENTA GENERAL DE INGRESOS
EJERCICIO 1946**

INGRESOS

Cuotas socios:

Fundadores y Activos \$ 6.270.—

Carnets:

Beneficio obtenido venta carnets „ 30.—

Revista Astronómica y otras publicaciones:

Beneficio que arroja esta cuenta , 299.53

Donaciones Varias:

Recibido en efectivo \$ 2.920.—
Por Instrumentos, muebles, etc. .. „ 5.491.50 „ 8.411.50

Total de Ingresos \$ 15.011.03

**CUENTA GENERAL DE EGRESOS
EJERCICIO 1946**

E G R E S O S

Gastos Revista Astronómica:

Tomo Nos. 113 a 117, 1946 \$ 4.466.90

Gastos franqueo:

Despacho Revista, circulares, etc. .. 162.24

Gastos Generales:

Teléfono, luz, Secretaría,
impuestos varios \$ 601.14

Amortizac. s/muebles, etc. .. 827.60 \$ 1.428.74

Impresos varios .. 105.— „ 1.533.74

Sueldos y Comisiones:

Sueldos empleado, casero y comisión cobranzas .. 2.989.50

Total de Egresos \$ 9.152.38

Superávit \$ 5.858.65

Total \$ 15.011.03

**BALANCE GENERAL DEL PASIVO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1946**

A C T I V O

Caja:

Existencia en la fecha \$ 20.51

Banco Nación Argentina:

Saldo a nuestro crédito en la fecha ,, 222.26

Cuotas de socios:

Cuotas a cobrar en la fecha ,, 790.—

Carnets:

Existencia en la fecha ,, 52.20

Impresos Varios:

Existencia en la fecha ,, 125.—

Material de imprenta:

Existencia en la fecha ,, 373.18

Muebles, Útiles e Instalaciones:

Existencia en la fecha ,, 7.075.50

Instrumentos y Material Didáctico:

Existencia en la fecha ,, 12.923.80

Biblioteca:

Valor mínimo, según Balance 1945 ,, 1.—

Edificio Social y Observatorio Astronómico:

Su costo hasta la fecha ,, 150.064.5\$

Total del Activo \$ 171.648.03

**BALANCE GENERAL DEL ACTIVO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1946**

PASIVO

Cuotas de socios:

Cuotas de socios cobradas durante el año que corresponden a ejercicios próximos \$ 490.—

Acreedores Varios:

Corletta y Castro 750.—

Total del Pasivo \$ 1.240.—

CAPITAL SOCIAL:

Al 31 de diciembre de 1945 \$ 164.549.38

Aumento por *Superávit* del ejercicio 1945, según Cuenta General de Ingresos y Egresos .. 5.858.65 .. 170.408.03

Total como al frente \$ 171.648.03

**INVENTARIO DE MUEBLES, ÚTILES E INSTALACIONES,
INSTRUMENTOS Y OTROS, AL 31 DE DICIEMBRE 1946**

Se confirman las existencias y se anotan los valores netos de amortización, asignados al 31 de diciembre 1945, para el año 1946.

Muebles:

Hall	\$	251.90
Sala Comisión Directiva	,,	624.75
Sala Secretaría	,,	204.35
Salón de actos	,,	2.417.05
Muebles de la Biblioteca	,,	2.199.55
Museo	,,	278.25
Aula	,,	457.65
Laboratorio	,,	27.45
Cámara oscura	,,	87.45
Bar	,,	6.10
Entrada público	,,	51.85
Hall escalera	,,	6.10
Sótano	,,	161.30
Observatorio astronómico	,,	62.75
Depósito terraza	,,	58.30
En el Observatorio de La Plata	,,	6.25
Herramientas y Útiles	,,	54.20
		\$ 6.955.65

Muebles entrados en 1946:

1 rectificador	\$	15.—
1 abrillantadora	,,	100.—
1 chapita esfera	,,	15.—
Muebles bar	,,	390.—
Banco, estantes, etc.	,,	155.—

Por donaciones:

1 cuadro (valor mínimo) .	\$	1.—		
1 reloj péndulo con esfera de 28 cms.	,,	120.—		
1 máquina p/pulido inicial	,,	60.—		
1 colección herramientas .	,,	50.—	,,	231.—
			,,	906.—
	\$			7.861.65
Amortización del 31 diciembre 1946, 10 % ..	,,			786.15
Neto total de este rubro	\$			7.075.50

Instrumentos y material didáctico:

Se confirman las existencias y se notan los valores asignados al 31 diciembre 1945, que montan a \$ 7.663.30

Entrados en el año 1946: Donación José Galli:

1 aparato astrográfico (instalado en la terraza), con casilla de madera; accesorios; 5 objetivos fotográficos; reloj péndulo sideral; acumulador; manipulador; material para revelado fotográfico; herramientas varias:

Total de su costo	5.260.50
Total de este rubro	\$	12.923.80

Material de imprenta:

Se confirman las existencia al 31 diciembre 1945, con los valores asignados de \$ 414.63

Amortización del 31 diciembre 1946, 10 %	41.45
Neto total de este rubro	\$	373.18

Impresos varios:

En existencia al 31 diciembre 1946; su costo	\$	125.—
--	----	-------

Carnets:

En existencia al 31 diciembre 1946; su costo	\$	52.20
--	----	-------

Biblioteca:

Valor mínimo asignado en balances anteriores	\$	1.—
--	----	-----

NOTICIARIO ASTRONÓMICO

NOTAS COMETARIAS. — El cometa Bester, 1946 *k*, continuó su movimiento hacia el norte y fué seguido desde observatorios boreales por lo menos hasta mediados de marzo, y probablemente mucho más. Su distancia mínima desde la Tierra fué de 1,86 U.A. y ocurrió a fines de noviembre, mientras el perihelio fué pasado el 7 de febrero a 2,41 U.A.

El primer descubrimiento cometario del año 1947 fué el reencuentro del cometa periódico Grigg-Skjellerup, el 11 de marzo por Giclas en el Lowell Observatory y la misma noche por otro en Johannesburg. Aunque se hallaba a unos 5° de la posición calculada en efemérides de búsqueda, cambios de 2 ¼ días en la época de perihelio y de 0,0001 en la excentricidad de la órbita dan cuenta satisfactoria de la diferencia. Fué seguido desde La Plata hasta fines del mes, en abril paso por su perihelio y en mayo se alejaba del Sol hacia el norte en el cielo matutino, donde lo habrán podido seguir los observadores boreales.

El 26 de marzo Córdoba nos comunicó la observación por Bobone de un "cometa Etchecopar". Resultó después, que la imagen de este cometa había sido notada por el señor Alberto Pochintesta en una placa, expuesta con otros fines por nuestro socio profesor Esteban Rondanina en la noche del 23 al 24 de marzo; que su carácter cometario fué confirmado por Rondanina en la madrugada del 25, primero en otra placa expuesta a propósito y luego visualmente; y que este descubrimiento había sido comunicado a Córdoba por el profesor Etchecopar como Director del Observatorio de Montevideo, sin atenderse a lo que implica la presencia o ausencia de ciertas palabras en telegramas de descubrimiento; como también que, entre las observaciones primera y segunda de Montevideo, el cometa había sido descubierto independientemente por M. J. Bester en Bloemfontein.

El cometa se hallaba entonces en Crux, pero con movimiento bastante fuerte, de manera que en 30 días cruzó sucesivamente Musca, Chamaeleón, Mensa, Hydrus, Horologium y Eridanus hasta Phoenix, llegando a ser perceptible a simple vista en la primera quincena de

abril y siguiendo en aumento hasta perderse en los rayos solares a principios de mayo. Pasó por su perihelio el 20 de ese mes y habrá reaparecido luego en el cielo boreal, desde donde no tenemos noticias todavía.

El tercer cometa del año también fué hallado durante marzo, pero en una región del cielo casi opuesto al que entonces ocupaba el 1947 *b*. Su descubridor fué el doctor R. Beevar, del Observatorio de Skalnaté Pleso, Checoslovakia, y lo halló el 27 del mes como objeto difuso de novena magnitud en A. R. $19^{\text{h}} 30,5^{\text{m}}$; Decl. $+81^{\circ} 47'$. Alcanzó a declinaciones de casi 87° , cruzando en pocos días a ascensiones rectas de mayor de 5^{h} y bajando durante mayo hacia el ecuador quedando casi sobre el círculo de A. R. 6^{h} y disminuyendo notablemente de brillo.

Luego fué descubierto otro cometa por Bester, como objeto de undécima magnitud que, el 18 de mayo se hallaba en A. R. $14^{\text{h}} 41^{\text{m}}$, Decl. $-56^{\circ} 19'$ y estaba animado de movimiento rápido hacia el oeste. Según una órbita preliminar calculada por Cunningham, su perihelio fué pasado el 31 de mayo, a distancia de 1,40 U. A.

B. H. D.

H. VAN GENT. — El día 31 de marzo falleció en Amsterdam, a la edad de 47 años, el doctor H. Van Gent, director del Unión Observatory, de Johannesburg. Su nombre ya nos era conocido como descubridor de varios cometas australes, pero su principal actividad profesional ha sido el estudio de la estructura de la región central de nuestra Galaxia.

ASOCIACION PAMPEANA DE AFICIONADOS A LA ASTRONOMIA. — En la ciudad de Santa Rosa, capital de la gobernación de La Pampa se ha formado esta nueva entidad de aficionados. Corresponde la iniciativa de la constitución de este grupo de aficionados, a nuestro consocio señor Océano Piacquadio, quien desde hace tiempo se ha dedicado entusiastamente a la difusión de los conocimientos astronómicos.

La flamante Asociación posee un telescopio reflector de 20 cm. de abertura construído por el señor Piacquadio con el cual se realizan interesantes sesiones de observación, a las que se invita también al público. Se tiene la intención de construir un anteojito de paso para aumentar el instrumental del observatorio.



Fig. 10. — Miembros de la Asociación Pampeana de Aficionados a la Astronomía, con el telescopio reflector de 20 cm., instalado en el Colegio Nacional de Santa Rosa, La Pampa.

Vayan a los entusiastas miembros de la Comisión Directiva, nuestros saludos y sinceros deseos de éxito en la meritoria cruzada de divulgar en el pueblo las bellezas y enseñanzas de la Ciencia de Urania.

ESPECTRO SOLAR EN EL ULTRAVIOLETA. — Un acontecimiento significativo para la astrofísica ha sido la fotografía del espectro solar en el ultravioleta, en una longitud de onda hasta ahora no alcanzada. Utilizando la bomba cohete V-2, ahora empleada con fines más humanos y decentes, se pudo fotografiar el espectro solar en longitudes de onda más cortas de los 3400 Angstroms, a la altura de 88 kilómetros. Esta región del espectro solar es absorbida por el ozono de la atmósfera terrestre; el nuevo espectro obtenido demuestra claramente la eliminación de esta absorción y la aparición del espectro a medida que el cohete se elevaba sobre la capa de ozono.

LA DISTANCIA DE LA NEBULOSA DE ORION. — Es difícil precisar las distancias de nebulosidades difusas tales como la nebulosa Messier 42, más conocida como la *Nebulosa de Orión*, no obstante de haber otras nebulosas en esta constelación. Los valores determinados por autoridades en la materia como W. H. Pickering, J. C. Kapteyn, R. J. Trumpler y J. Hopmann, varían entre los 180

hasta los 2000 parsecs, siendo la más reciente de estas determinaciones entre 500 y 690 parsecs.

Ultimamente, R. Minkowski investigó los datos disponibles para las determinaciones conocidas. Tomando en cuenta la absorción por polvo cósmico, que decolora así como también absorbe la luz de las estrellas sumergidas en la nebulosa, Minkowski calculó el módulo de la distancia para cada una de tres estrellas del "Trapezio" que se encuentre en la nebulosa. Aunque el valor de oscurecimiento no era igual para las tres estrellas (1.48 a 2.51 magnitudes), este astrónomo encontró que las distancias eran casi iguales. De este modo sitúa la nebulosa a 300 parsecs, o sea 980 años luz.

DOS NUEVAS ASOCIACIONES DE AFICIONADOS A LA ASTRONOMIA. — Se ha despertado en Brasil un sano entusiasmo por las observaciones y estudio de las cosas del cielo; tal vez mo-



Fig. 11. — La reunión constituyente de la Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia, Fortaleza, estado de Ceará, Brasil.

tivada por el acontecimiento del eclipse total de Sol del 20 de mayo último, cuya zona de totalidad cruzó el país hermano.

El 26 de febrero de este año se fundó la *Sociedade Brasileira dos Amigos da Astronomia*, con sede en Fortaleza, Estado de Ceará.

Cuenta la nueva institución con un centenar de asociados y tienen un amplio programa de trabajo a desarrollar en el futuro.

La primera Comisión Directiva está integrada por los señores Rubens de Azevedo, presidente; Estolano Polary Maya, vicepresidente; Zorrillo de Almeida, secretario general; Darcy Costa, secretario primero; Baltasar Coelho Neto, secretario segundo; Eunar A. de Oliveira, tesorero; Clidenor Capibaribe, vocal; Theodorico Berroso, bibliotecario.

El 3 de junio fué creada la *Associação de Amigos de la Astronomia* en Belo Horizonte, Estado de Minas Geraes. El acto tuvo lugar coincidente con el banquete ofrecido a las expediciones científicas que fueron a Brasil a observar el eclipse total de Sol del 24 de mayo de 1947.

El profesor Benedito Quintino Dos Santos y el ingeniero Gil Moraes de Lemos fueron elegidos para desempeñar los cargos de presidente y secretario, respectivamente.

La Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía" y REVISTA ASTRONÓMICA saludan a las nuevas instituciones y les desean larga y provechosa vida.

NUEVO DIRECTOR DEL INSTITUTO DE ASTRONOMIA DE AMSTERDAM. — Se ha anunciado el próximo retiro del director del Instituto de Astronomía de la Universidad de Amsterdam, Holanda, profesor A. Pamekoek, conocido por sus investigaciones sobre física y estadística estelares, especialmente la distribución de las estrellas tipo *B*, la teoría del modelo de las atmósferas estelares, y su más reciente trabajo sobre espectros de variables cefeidas.

Ocupará el cargo vacante el profesor H. Zanstra, que cuenta en su haber científico con trabajos sobre nebulosas gaseosas y la ya adoptada teoría cuantitativa de su luminosidad, la dinámica de la presión por radiación de las nebulosas gaseosas y planetarias, así como sus trabajos en física solar.

ALFA SCORPII, ESTRELLA VARIABLE. — Una comunicación de la A. A. V. S. O. informa que los astrónomos Parenago y Kukarin declararon, en el año 1935, que α *Scorpii* parecía variar en casi una magnitud, en un período de 1733 días.

Como las propiedades físicas de *Antares* se parecen mucho a las α *Orionis*, Betelgeuze, no sorprende que la variación de *Antares* haya sido confirmada.

Se sugiere se vigile desde el hemisferio austral el brillo de la variable. A continuación damos una lista de estrellas de comparación, indicando su posición para el equinoccio de 1950.0 y la magnitud visual redondeada al décimo.

<i>Estrella</i>	α 1950.0	δ	<i>Magnitud</i>
α Scor	16 ^h 26 ^m .3	—26° 19'.4	V
α Crue	12 23 .6	—62 49 .4	1.0
γ Crue	12 28 .4	—56 50 .0	1.6
β Cent	14 0 .3	—60 8 .0	0.9
α Cent	14 36 .3	—60 37 .8	0.1
ε Sgtr	18 20 .9	—34 24 .6	2.0
α Aqil	19 48 .3	+ 8 44 .1	0.9
β Grus	22 39 .7	—47 8 .8	2.2

Debido a la gran separación que existe entre α *Scorpii* y cada una de las estrellas de comparación, debe tenerse cuidado que una y otra se hallen casi a la misma altura. También debe hacerse las observaciones durante varios años, a causa de la lentitud de la variación de brillo.

C. L. S.

BIBLIOGRAFIA

GALAXIAS, por *Harlow Shapley*. — Traducción del doctor Andrés J. Watson*. En esta obra el autor ha incluido los resultados de más de 20 años de investigaciones propias en el campo estelar. Fué el primero en darse cuenta del valor del descubrimiento de la señorita Henrietta J. Leavitt, de la relación existente entre los períodos y las magnitudes aparentes de las estrellas variables en la Nube Menor de Magallanes. Parece ser que ha sido el doctor Shapley el primero en declarar que las velocidades de las nebulosas espirales parecían ser mayores para los objetos más débiles, llegando así a la creencia de que debe haber una conexión entre distancia y velocidad. Sus contribuciones en este campo han sido importantísimas y en este libro se nos dice de ellas, de las de sus colaboradores, así como las de otros astrónomos.

Prologado el libro por el doctor Adolfo T. Williams, consta de los siguientes capítulos: I. — La exploración de las galaxias del cielo; II. — Las “nubes de estrellas” de Magallanes; III. — El laboratorio astronómico y su instrumental; IV. — La Vía Láctea en su condición de galaxia; V. — Las galaxias vecinas; VI. — La metagalaxia; VII. — El universo se expande.

Con el prologuista podemos decir: “A Shapley y a todos los que con sus aportes han contribuido a la realización de esta obrita, diminuta en tamaño pero rebosante de materiales que arrojan nueva luz sobre las viejas concepciones astronómicas que mantienen su auge popular no obstante haberlas destruido la ciencia moderna, puede decirsele con toda razón y justicia: han trabajado bien, la obra ha alcanzado los fines perseguidos, y su autor ha merecido “bien de sus conciudadanos”.

C. L. S.

* Editorial Pleamar, Buenos Aires, 1947; 14 x 20 cm., 260 págs. Precio \$ 7,— m/n.

TABLAS CRONOLÓGICAS DEL SOL PARA EL SIGLO XX INCLUYENDO SALIDAS Y PUESTAS DEL SOL, LUNA, PLANETAS Y ASTROS, CREPUSCULO Y AZIMUT, por *Alfredo Völsch*. — Después del minucioso trabajo sobre el "Eclipse total de Sol del 20 de mayo de 1947" acaba de aparecer una nueva e interesante obra del mismo autor bajo el título del rubro*.

En este folleto de 34 páginas, con numerosos ejemplos en el texto, el autor presenta una detallada exposición con 14 tablas al final, como se determina para cualquier fecha entre los años 1900 y 2000, el paso y la declinación del Sol, además para lugares entre 60° de latitud boreal y austral y el Azimut a la salida y puesta. Los valores de las tablas se han calculado para el año 1950 para un lugar situado en el ecuador, en longitud 60° al Oeste, a cuyos datos se agregan correcciones según latitud y longitud, además de la corrección por año. El cálculo es sencillo y prescindiendo de una interpolación rigurosa, haciéndola a ojo, se obtiene con rapidez un valor aproximado y en la mayoría de los casos suficientemente exacto. Con otras tablas se corrige la salida y puesta debido a refracción y depresión.

Encontramos también para cada día del año el tiempo sidéreo a 0 horas y se agrega una pequeña tabla, dando el ángulo horario de un astro para el ecuador según declinación. Con la ascensión recta del astro y la longitud del lugar puede calcularse así la salida, el paso y la puesta de un astro entre 30° de declinación boreal y austral, procedimiento que puede aplicarse también a planetas.

En una última tabla se han agregado valores sobre el semidiámetro, paralaje solar, distancia Tierra-Sol y de la aberración para distintas fechas del año.

Estas tablas, en forma comprimida, son útiles para cada aficionado, para el uso civil, militar, en aeronavegación y para el navegante en alta mar. En caso de emergencia sustituyen una efemérides del Sol para el siglo XX.

La impresión y presentación de la obra son excelentes, de manera que podemos recomendar a nuestros aficionados la adquisición de este folleto.

L. S.

* En venta en las principales librerías de Buenos Aires, o bien, dirigiéndose al autor, Observatorio Astronómico, Córdoba. Precio \$ 2 m/n. el ejemplar.

NOTICIAS DE LA ASOCIACION

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

Señor JORGE DVINIANIN, estudiante, Observatorio Astronómico, La Plata, prov. de Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Armando Cecielio.

Señor RODOLFO R. A. OROFINO, Remedios de Escalada de San Martín 2127, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Laureano Silva.

Señor OSCAR JUAN JULIO OTEGUI, estudiante, Juan B. Alberdi 2095, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Bernhard H. Dawson.

Señor DANIEL MARÍA ESCALADA DUBOIS, estudiante, Nazarre 2661, Buenos Aires; presentado por José Galli y Ulises L. Bergara.

Señor PEDRO AMÉRICO DALLAVIA, industrial, Cnel. A. Figueroa 1230, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Eduardo A. Rebaudi.

Señor HÉCTOR ALVA DALLAVIA, estudiante, Cnel. Figueroa 1230, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Laureano Silva.

Señor JOSÉ MARÍA ALMÁ, empleado, Suipacha 1065, Buenos Aires; presentado por Manuel Casal y José R. Naveira.

Señor FRANK LAVALLE COBO, ingeniero civil, Ayacucho 1778, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Eduardo A. Rebaudi.

Señor AUGUSTO J. POITEVIN, médico, Añasco 1865, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Cosme Lázzaro.

Señor ANGEL A. MENDILAHARZU, dentista, Boyacá 25, Buenos Aires; presentado por J. Eduardo Mackintosh y Carlos L. Segers.

Señor FRANCISCO HERNÁNDEZ JUSTE, empleado, Triunvirato 5470, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Laureano Silva.

Hno. NICOLÁS IGNACIO, religioso, Casa Provincial "San José", Florida, prov. de Buenos Aires; presentado por José Galli y Laureano Silva.

Señor HUGO JORGE PARODI, piloto, Viamonte 1337, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Salvador R. Bonaventura.

Señor CARLOS OSVALDO NÚÑEZ, empleado, Piedras 180, Buenos Aires; presentado por Ernesto Nelson y Héctor Ottonello.

P. JUAN PRESAS SERRA, sacerdote, Casa Parroquial, Morón, prov. de Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Salvador R. Bonaventura.

Señor BORIS FIKH, profesor, Pasaje de las Ciencias 1005, Buenos Aires; presentado por Victoria Rinaldini y Salvador R. Bonaventura.

Señor VÍCTOR OSCAR MAGGI, técnico, Conesa 2987, Buenos Aires; presentado por Héctor O. Ottonello y José Galli Aspes.

Señor K. G. LOXLEY, jubilado, La Paz, prov. de Córdoba; presentado por Edgar Vance Baldwin y Carlos L. Segers.

Señor AGESILAO APIS DAVID FERRAZZANO, estudiante, Monte 2079, Buenos Aires; presentado por A. Motta y Eduardo A. Rebaudi.

Señora JUANA CARRERA PAZ DE MUÑOZ, Humberto I, 2360, Buenos Aires; presentada por Joaquín L. Muñoz y Carlos L. Segers.

Señor VLADIMIRO LACINA, estudiante, Ameghino 562, Bernal, prov. de Buenos Aires; presentado por Ulises L. Bergara y Carlos L. Segers.

Señor NICANOR ALURRALDE, ingeniero civil, Carlos Pellegrini 1175, Buenos Aires; presentado por José R. Naveira y Domingo Fernández Beschedt.

Señor FEDERICO LANGE, profesor de Teología, Esmeralda 1187, Villa Ballester, prov. de Buenos Aires; presentado por José R. Naveira y Carlos L. Segers.

Señor ALEJANDRO MOTTA, estudiante, Pichincha 996, Buenos Aires; presentado por Mario Stolerman y Eduardo A. Rebaudi.

Señor CONSTANCIO LARGUÍA ESCOBAR, médico, Gelly y Obes 2243, Buenos Aires; presentado por Salvador F. Maldonado Moreno y Carlos L. Segers.

Señorita MARÍA LAURA ROMERA, profesora, Bolivia 575, Buenos Aires; presentada por Sofía Spunberg y Cosme Lázzaro.

Señor BALDUINO MATTEUCCI, constructor, Sarmiento 3004, Olivos, prov. de Buenos Aires; presentado por Carlos Rodolfo Eifrig y Laureano Silva.

Señor MARIO ROSIG, empleado, Estomba 288, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Bernhard H. Dawson.

Señor ARNOLDO C. FERRARA, radiotelegrafista, Independencia 1009, Buenos Aires; presentado por Domingo E. Dighero y Laureano Silva.

Señor MARIO ANTONIO CAMEÁN, estudiante, Los Pozos 22, Ituzaingó, prov. de Buenos Aires; presentado por Eduardo A. Rebaudi y José Galli Aspes.

Señor ALBERTO ARMANDO PIÑA, estudiante, Avenida Cobo 1543, Buenos Aires; presentado por Eduardo A. Rebaudi y Bernhard H. Dawson.

Señora GEORGINA DUCLOUT DE KITTL, profesora, Sarmiento 639, Desamparados, prov. de San Juan; presentada por Carlos L. Segers y José R. Naveira.

Señor ALFREDO JOSÉ PANIZZA, estudiante, Campichuelo 496, Buenos Aires; presentado por Oscar S. Buccino y Ernesto Nelson.

Señor CIRO ABDULIO ALEMÁN, estudiante, Lezica 3918, Buenos Aires; presentado por José Galli Aspes y Oscar S. Buccino.

Señor JORGE LUIS CUTILLO, estudiante, Nicasio Oroño 1105, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Oscar S. Buccino.

Señor HELMUT W. MAUBACH, óptico, Blanco Encalada 3433, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y Bernhard H. Dawson.

Señor SERAFÍN MARTÍNEZ, estudiante, Salta 1107, Buenos Aires; presentado por Fernando J. Durando y Mario Pastor.

Señor JUAN CARLOS SPANDONARI, empleado, Paraguay 5602, Buenos Aires; presentado por Salvador R. Bonaventura y Armando Díaz.

Señor RICARDO J. RIUS, ingeniero, Echevarriarza 3386, Montevideo, Rep. del Uruguay; presentado por José Galli y Carlos L. Segers.

Señor JORGE H. LENART, industrial, Echeverría 2850, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y José Galli Aspes.

Señor JUAN NOCE, dibujante, Seguí 746, Buenos Aires; presentado por José Galli y Laureano Silva.

Señor LEAL V. DA COSTA, Caixa Postal 113, Río de Janeiro, Brasil; presentado por Carlos L. Segers y José R. Naveira.

Señor CARLOS ENRIQUE GONDELL, empleado, Rafaela 3844, Buenos Aires; presentado por Domingo E. Dighero y Laureano Silva.

Señor ENRIQUE ALFONSO PANZA, ingeniero civil, Gaona 341, Ramos Mejía, prov. de Buenos Aires; presentado por Bernhard H. Dawson y Gustavo Herrmann.

Señorita ILSE TREIN, bibliotecaria, Juncal 2321, Buenos Aires; presentada por Helmut W. Maubach y José Galli Aspes.

Señor LUCIANO LAVORO, empleado, Simbrón 4163, Buenos Aires; presentado por Fernando Ellerhorst y Oscar S. Buccino.

Señor RUBENS DE AZEVEDO, dibujante, Jaime Benevolo 757, Fortaleza, Ceará, Brasil; presentado por Salvador R. Bonaventura y Alfredo Völsch.

ASAMBLEA ORDINARIA ANUAL DE SOCIOS. — El 25 de enero próximo pasado tuvo lugar en la sede social la Asamblea Ordinaria Anual de Socios, a fin de dar lectura a la Memoria de la Comisión Directiva, el Balance General e Inventario correspondiente al Ejercicio del año 1946 y a la elección parcial de la Comisión Directiva.

En páginas anteriores se han transcripto el acta de la Asamblea y el texto de la Memoria con el Balance e Inventario.

COMISION DEL INTERIOR. — Se ha designado para integrar la Comisión del Interior a los señores Ulises L. Bergara, José Galli, Eduardo A. Rebaudi, Carlos L. Segers y Laureano Silva.

DIRECCION DEL OBSERVATORIO SOCIAL. — Ha sido designado Director del Observatorio Astronómico de la Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía" el doctor Bernhard H. Dawson.

DIRECCION DE "REVISTA ASTRONOMICA". — Se ha hecho cargo de la Dirección de REVISTA ASTRONÓMICA, el doctor Bernhard H. Dawson; con la asistencia de los Secretarios de Redacción señores Carlos L. Segers y José Galli.

CURSOS QUE SE DICTAN EN EL EDIFICIO SOCIAL. — El 5 de mayo comenzaron a dictarse en el aula social los siguientes cursos para asociados:

Lunes, a las 18.30 horas, *Introducción al Cálculo Diferencial*, a cargo del profesor Cosme Lázzaro; martes a las 18.45 horas, *Cosmografía*, por el ingeniero Eduardo A. Rebaudi; miércoles a las 18.30 horas, *Fotografía Astronómica*, por el señor José Galli; jueves a las 18.30, *Cálculo Astronómico*, por el doctor Bernhard H. Dawson; viernes a las 19 horas, *Estudio de las Constelaciones*, por el señor Carlos L. Segers.

BIBLIOTECA

PUBLICACIONES RECIBIDAS

a) Revistas.

A. A. V. S. O. Bulletin, Cambridge, Mass., U. S. A. - Maxima and Minima of Long Period Variables for 1947.

—, Variable Star predictions as of January 1, 1947.

—, Variable Star predictions as of March 1, 1947.

ANALES de la Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires; diciembre 1946, enero y marzo de 1947.

ANALES del Instituto y Observatorio de Marina, San Fernando, Cádiz, España. - Sección I, Observaciones meteorológicas, magnéticas y sísmicas correspondientes al año 1943.

BOLETIN de la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina; Tomo XXXVIII, Entregas 1-2.

BOLETIN de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística; México, D. F., México. - Tomo LXII, N.º 2, septiembre-octubre 1946.

CARTER OBSERVATORY REPRINT N.º 5, Dunedin, Nueva Zelandia. - Second Catalogue of Aurora Australis Displays 1939, M. Geddes.

CIENCIA E INVESTIGACION, Buenos Aires. - Marzo de 1947; R. F. Sanford, Actividades astronómicas del Observatorio de Mount Wilson. - B. H. Dawson, El cielo del mes.

—, junio de 1947. - B. H. Dawson, El cielo del mes. - *El mundo científico*: El eclipse total de Sol del 20 de mayo de 1947.

CONTRIBUTIONS from the Princeton University Observatory, Princeton, New Jersey, U. S. A. - N.º 21; Photometric Researches, The Eclipsing Variables AG Virginis, AR Lacertae, TX Ursae Majoris, VV Orionis, R Canis Majoris, SV Camelopardalis, ST Perseï, RY Perseï, VZ Hydrae; Frank Brashaw Wood.

BOLETIN MENSUAL del Observatorio de Física Cósmica, San Miguel, Argentina; Enero-Febrero-Marzo 1946.

ESTUDIOS, Buenos Aires, Argentina; Nos. 415, 416-417, 1947.

IBERICA, Barcelona, España. - Nos. 97, 98, 99, 100, 104, 105, 108, 110, 113.

—, N.º 101; La estructura atómica según Bohr, L. del Rio March.

—, N.º 102; El retraso de los relojes en movimiento, Desiderio Papp.

—, N.º 103; Irregularidades de la rotación terrestre, Ignacio Puig, S. J. ¿Es real la relatividad del espacio y del tiempo?, Desiderio Papp.

—, N.º 106; Modelo Atómico de De Broglie, L. del Rio March.

—, N.º 107; *Astronomía y Geofísica*: Eclipses de Sol y de Luna, Visibilidad de los planetas en 1947.

- , N.º 109; Un enigma de la sismología instrumental, *T. Forés Cid*.
- , N.º 111; Proyectos de representación atómica y del sistema periódico de los elementos, *J. M. Plá Dalmán*.
- , N.º 112; Proyectos de representación atómica y del sistema periódico de los elementos (continuación), *J. M. Plá Dalmán*.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR ARGENTINO*, Buenos Aires, Argentina. - Señales horarias radiotelegráficas, Diciembre 1946, Enero a Mayo 1947.
- LA INGENIERIA*, Buenos Aires, Argentina; Febrero de 1947.
- MARINA*, Buenos Aires, Argentina; Febrero y Marzo de 1947.
- MONTHLY NOTES of the Astronomical Society of South Africa*, Cape Town, Sud Africa; Vol. VI, N.º 1, Nova Pictoris 1925, *W. H. Van den Bos*. - Sir Isaac Newton, III, *M. N. Fysh*. - Spotting Sunspots, *G. C. Neser*.
- , VI-3. - The Meaning of Science. - The Origin of Comets.
- , VI-4. - Use of Astronomy in Navigation, *H. C. Watkins*.
- MONTHLY NOTICES of the Royal Astronomical Society*, London, England. - Vol. 106, N.º 2, 1946. - On the Inclinations of the Normal Axes of Sunspots, *M. G. J. Minnaert*. - Structure of Sunspots, *G. J. Odgers*. - Stellar Opacity, *R. v. d. R. Woolley*. - On the Excitation of the Coronal Spectrum, *R. v. d. R. Woolley*, *S. C. B. Gascoigne*. - The Number of Galaxies per Unit Volume, *A. Fletcher*. - On a Problem in Navigation, *W. M. Smart*. - Some Observations of the H and K Lines in the Solar Spectrum during a Magnetic Storm, *H. A. Brück*, *F. Rutlant*. - The Spectrum of T Coronae Borealis on 1946 February 11, *C. G. L. Gregory*, *E. M. Peachey*. - The Spectrum of the Corona at the Eclipse of 1940 October 1, *C. W. Allen*. - Photovisual Magnitudes of Southern Stars, *A. W. J. Cousins*. - Double Star Measures, Second Series, *W. P. Hirst*.
- MUNDO HOSPITALARIO*, Buenos Aires, Argentina; Nos. 85 y 86.
- NEW ZEALAND ASTRONOMICAL SOCIETY*, Rarotonga, Cook Islands, N. Zelandia. - Variable Star Section Circulars, Nos. 32 y 33.
- POPULAR ASTRONOMY*, Northfield, Minn., U. S. A. - December 1946; Determination of Proper Motions by using the Astrographic Catalogue, *M. E. Walther*. - The Development of Astronomical Photometry, *H. W. Weaver*. - Sweeping the Skies from Stromlo, *L. Barsdell*.
- , January 1947. - Meteors and Meteorites. - Edmond Halley and his Times, *H. Spencer Jones*. - The Observation of Ten Total Eclipses, *S. A. Mitchell*. - About Mirror Making in Switzerland, *J. Rohr*.
- , February 1947. - The 76th. Meeting of the American Astronomical Society, *C. M. Huffer*. - The Origin of, Twentyeight Mansions in Astronomy, *Coching Chu*. - Some Ancient Solar Observations, *E. G. Schaubroth*. - Versed Ascension: A Substitute Term for Sidereal Hour Angle, *F. C. Leonard*.
- , March 1947. - The Utility of Meteors, *Harlow Shapley*. - Sunspot Problems Old and New, *R. S. Richardson*. - Measuring Halos with Stars, *C. H. Smiley*, *D. S. Reed*. - A Ten-Year Study of Mercury and its Atmosphere, *W. H. Haas*.
- , April 1947. - The Zecman Congress, *O. Struve*. - Tercentenary of John Flamsteed (1646-1719), *H. Spencer Jones*. - Life and Work at the Lick Observatory, *J. M. Vinter Hansen*. - A Vanished Lunar Crater, *H. P. Wilkins*. - The Square Degree as a Unit of Celestial Area, *D. F. Guthrie*. - Sunspots and Levels of Lakes in Minnesota, *F. J. Ryder*.
- PRISMA*, Buenos Aires, Argentina; Enero de 1947.

REVISTA de la Academia Colombiana de C. Exactas, Físicas y Naturales, Bogotá, Colombia. - Vol. VII, N.º 25-26, Diciembre 1946. - *Editorial*: Dos fechas memorables para la ciencia universal, Una valiosa opinión sobre Newton y su obra, Isaac Newton, por Alberto Einstein, Breve nota sobre Newton. - *J. Garavito Armero*, Cálculo de la efemérides del Cometa de Halley. - *F. J. Duarte*, Sobre las Geometrías no euclidianas: Notas históricas y bibliográficas. - *J. E. Blanco*, Kant y la Matemática Física.

REVISTA DE INFORMACION MUNICIPAL, Buenos Aires, Argentina; N.º 75/76/77/78, 1947.

REVISTA METEOROLOGICA, Montevideo, R. O. del Uruguay; Nos. 21 y 22.

SATURNO, Buenos Aires, Argentina; Enero, Febrero y Marzo de 1947.

SCRIPTA MATHEMATICA, New York, U. S. A.; Vol. XII, Nos. 2 y 3.

b) Obras varias.

Donación del doctor Bernhard H. Dawson:

KORTAZZ, J. - *Catalogue de 5954 étoiles entre $-2^{\circ} 10'$ et $+1^{\circ} 10'$ de Déclinaison 1855 pour l'Équinoxe de 1875.*

BECKER, E. - *Katalog von 8201 Sternen zwischen $1^{\circ} 42'$ und $6^{\circ} 10'$ südlicher Deklination 1855 für das Äquinoktium 1900.*

BALL, L. de. - *Katalog von 8468 Sternen zwischen $5^{\circ} 50'$ und $10^{\circ} 10'$ südlicher Deklination 1855 für das Äquinoktium 1900.*

SEARLE, A. - *Catalogue of 8337 Stars between $9^{\circ} 50'$ and $14^{\circ} 10'$ of South Declination in 1855 for the Equinox 1900.*

SKINNER, A. N. - *Catalogue of 8824 Stars between $13^{\circ} 50'$ and $18^{\circ} 10'$ South Declination 1955 for the Equinox 1900.*

KAMBAUD, C., SY, F. - *Catalogue de 9997 étoiles comprises entre $-17^{\circ} 50'$ et $-23^{\circ} 0'$ de Déclinaison 1855 pour l'Équinoxe 1900.*

WATSON DYSON, Frank. - *Catalogue of Double Stars from Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, with the 28-inch Refractor, during the years 1893-1919.*

VOUTE, J. - *Doppelsternmessungen angestellt am Fadenmikrometer des $19\frac{1}{2}$ -Zölligen Refraktors von 1910 Aug. bis 1913 Juni.*

—, *Measures of Double Stars, 1st. Series, January 1924-November 1926.*

—, *Measures of Double Stars, 3rd. Series, January 1927-November 1932.*

BOS, W. H. van den. - *Measures of Double Stars made with the $10\frac{1}{2}$ inch Clark-Repsold Refractor in the Years 1920-1925.*

HERSCHEL, J. F. W. - *Results of Astronomical Observations made during the Years 1834, 5, 6, 7, 8 at the Cape of Good Hope; being the Completion of a Telescopic Survey of the Whole Surface of the Visible Heavens, Commenced in 1825.*

ACADEMIE DES SCIENCES. - *Passage de Vénus du 6 décembre 1882, Rapports Préliminaires.*

—, *A Catalogue of 10,000 Multiple and Double Stars, Arranged in the Order of Right Ascension.*

A. A. V. S. O. - *Reports of the Chart Committee.*

(Continuará).