

TOMO XIII

NUM. II



REVISTA ASTRONOMICA

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

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

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

— SUMARIO —

	Pág.
Método aritmético para calcular el azimut de un astro a la salida o puesta, para la latitud de Buenos Aires, por Alfredo Völsch.	85
El cometa 1941c. Comunicado por el Observatorio Nacional de Córdoba.	86
Sobre la órbita del cometa 1941c, por Jorge Bobone. Observatorio Astronómico de Montevideo - Su personal.	91
Las abreviaturas en astronomía, por Carlos L. Segers. (Conclusión)	96
Acta de la Asamblea Ordinaria anual del 25 de enero de 1941.	105
Noticiario Astronómico.	118
Consultorio del Aficionado.	128
Noticias de la Asociación.	130
Biblioteca - Publicaciones recibidas.	133



Director Honorario: Bernhard H. Dawson

Director: Angel Pegoraro

Secretarios:

José Galli — Carlos L. Segers

Dirigir la correspondencia al Director.

No se devuelven los originales.

DIRECCION DE LA REVISTA:

DIRECTORIO 1730 — U. T. 63, Volta 1557

BUENOS AIRES

●

REGISTRO NACIONAL DE LA
PROPIEDAD INTELECTUAL N.º. 54059

CASA IMPRESORA
CORLETTA & CASTRO
PARAGUAY 563
Bs. As.

METODO ARITMETICO PARA CALCULAR EL AZIMUT DE UN ASTRO A LA SALIDA O PUESTA, PARA LA LATITUD DE BUENOS AIRES

Por ALFREDO VÖLSCH

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

EN LA REVISTA ASTRONÓMICA, Tomo IV, N.º II, año 1932, se publicó un breve artículo sobre un sencillo método aritmético para calcular la "Amplitud de un astro" a la salida o puesta, con un resultado de exactitud del décimo de grado.

Exponemos a continuación un método similar, para calcular el "Azimut" a la salida o puesta, con una exactitud de 1', aproximadamente.

El cálculo trigonométrico riguroso es sencillo, pues:

$$\cos A = \sin \delta \sec \varphi$$

llamando A = Azimut; δ = declinación y φ = latitud del lugar.

El Azimut es 0°, cuando el astro se encuentra en el meridiano Sur y 180°, cuando está en el Norte, contándose los grados positivamente hacia el Oeste y negativamente hacia el Este. De esta manera, el 1.º vertical Oeste tiene el Azimut + 90°, y el 1.º vertical Este el Azimut 270°, o bien - 90°. Los signos se aplican después de haber efectuado el cálculo.

Diferenciando la fórmula de arriba resulta, si suponemos latitud (φ) y altura (h) como constantes y $h = 0$ (astro en el horizonte):

$$\frac{dA}{d\delta} = -\sec \varphi \operatorname{cosec} \delta$$

o sea para Buenos Aires ($\varphi = -34^{\circ} 36'$):

$$\frac{dA}{d\delta} = -1,214866 \operatorname{cosec} \delta$$

resultando para el Azimut 90° , o sea con un ángulo horario (t) de $6^h = 90^\circ$;

$$\frac{dA}{d\delta} = -1,24866 \text{ (mín.)}, \text{ o bien } \sim -1,25.$$

Si el ángulo horario (t) es menor de 6^h , siendo $h=0^\circ$, el astro sale o se pone con Azimut entre 180° y 90° , es decir, del 1.^{er} vertical hacia el Norte; si el ángulo horario es mayor de 6^h , con Azimut entre 90° y 0° , es decir del 1.^{er} vertical hacia el Sud. La variación $\frac{dA}{d\delta}$ alrededor del 1.^{er} vertical es muy uniforme, pues el valor de la cosecante t , cerca de los 90° aumenta muy lentamente sobre la unidad (valor mínimo). Esta circunstancia permite resolver por un sencillo método aritmético el cálculo del Azimut y para declinaciones entre 0° y $\pm 24^\circ$, como queda evidenciado en el cuadro que sigue.

AZIMUT a la Salida o Puesta:

$$A = a_1 + a_2, \text{ siendo:}$$

$$a_1 = (90 + 1,25 \delta)^\circ = \text{Azimut aproximado en grados } (^\circ).$$

Declinación δ	Corrección a_2 en minutos ($'$)		
	Astro	Luna limbo superior	Sol limbo superior
-24° a -21°	$+ (22 + \delta)'$	$+ (54 + \delta)'$	$+ (9 + \delta)'$
-21° a -18°	$+ 2'$	$+ 33'$	$- 11'$
-18° a -11°	$- (\delta + 14)'$	$- (\delta - 16)'$	$- (\delta + 25)'$
-11° a $+11^\circ$	$- (2\delta + 23)'$	$- (2\delta - 6)'$	$- (2\delta + 34)'$
$+11^\circ$ a $+18^\circ$	$- (\delta + 34)'$	$- (\delta + 4)'$	$- (\delta + 45)'$
$+18^\circ$ a $+22^\circ$	$- 52'$	$- 21'$	$- 64'$
$+22^\circ$ a $+24^\circ$	$- (74 - \delta)'$	$- (41 - \delta)'$	$- (86 - \delta)'$

Según nuestro método, el Azimut se compone de dos cantidades que se suman, o sea:

$$A = a_1 + a_2.$$

Con la primera cantidad " a_1 " se obtiene ya un resultado aproximado en grados, que puede computarse de memoria, pues a 90° se suman $5/4$ de la declinación boreal en grados; o bien se restan de 90° , $5/4$ de la declinación austral en grados. Con la segunda cantidad " a_2 " se obtiene la corrección en minutos de arco, con la cual el Azimut queda determinado casi con exactitud.

Las fórmulas se dan para el Azimut de un astro, del limbo superior de la Luna y del Sol, pues se han incluido para los tres la *refracción horizontal normal* de $-33'5$; además, para la Luna y el Sol un *semidiámetro* de $16'$ y para la Luna su *paralaje media horizontal* de $57'$.

Si la declinación es igual a 0° , obtenemos el Azimut a la salida o puesta de la siguiente manera:

		Resultado aritmético A	Resultado trigonométr. A	Angulo horario t
Astro	$90^\circ - 23'$	$= 89^\circ 37'$	$89^\circ 37'.0$	$6^\circ 2^\circ.70$
Luna, limbo sup.	$90^\circ + 6'$	$= 90^\circ 6'$	$90^\circ 5'.6$	$5^\circ 59^\circ.34$
Sol, limbo sup. .	$90^\circ - 34'$	$= 89^\circ 26'$	$89^\circ 26'.1$	$4^\circ 3^\circ.98$

Otros ejemplos para declinaciones distintas de 0° .

Resultado trigonométrico
A

La declinación del *Sol* es -20° . ¿Cuál es el Azimut a la salida o puesta?

$$A = (90 - 25)^\circ - 11' = 64^\circ 49' \dots\dots\dots 64^\circ 49'.4$$

¿Cuál es el Azimut de la *Luna* a la salida o puesta, siendo la declinación -8° ?

$$A = (90 - 10)^\circ - (16 - 6') = 80^\circ 22' \dots\dots\dots 80^\circ 21'.7$$

Júpiter tiene 24° declinación boreal. ¿En qué Azimut sale y se pone?

$$A = (90 + 30)^\circ - (74 - 24)' = 119^\circ 10' \dots\dots\dots 119^\circ 10'.5$$

Un planeta se considera como astro a efectos del cálculo, pues su paralaje horizontal y semidiámetro son insignificantes. Fracciones de grado en el cálculo de $''\theta_1''$ se convierten en minutos de arco.

En un caso límite, por ejemplo, declinación boreal 18° , puede calcularse el Azimut indistintamente con una de las dos fórmulas dadas, llegándose con cada una al mismo resultado.

EL COMETA 1941 c

Comunicado por el Observatorio Nacional
de Córdoba

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

EL Observatorio Astronómico Nacional de Córdoba ha recibido una carta del Observatorio de Harvard que pone en claro la historia del descubrimiento del cometa 1941 c. Según ella los astrónomos cordobeses Dartayet y Bobone y el señor Cecilio, de la Universidad de Tucumán, quien se encontraba efectuando estudios y trabajos en este Observatorio, si bien no fueron los primeros en observar el cometa, fueron los primeros en reconocer que se trataba de uno nuevo y no del cometa Cunningham.

Dice la carta de Harvard, central occidental para anuncios cometarios:

"En la mañana del 24 de enero el Observatorio de Harvard recibió un radiograma del doctor Paraskevopoulos comunicando la posición de un cometa el 23 de enero, magnitud 3.5, cola 5°, agregando: "Sí es el cometa Cunningham, entonces efemérides equivocada en 2 horas 45 minutos. Conteste". Sobre la base de la observación del cometa Cunningham que ustedes (Córdoba) habían transmitido, nosotros contestamos: "Córdoba confirma efemérides Cunningham". En la tarde del 24 de enero recibimos vuestro cablegrama dando dos posiciones precisas del nuevo cometa e inmediatamente, una de ellas, con el movimiento diario calculado, fué enviada telegráficamente a nuestros suscriptores. Las posiciones precisas recibidas de Santiago (Chile) al día siguiente (enero 25) completaron las tres prescriptas, y fueron enviadas por telégrafo. Así, pues, la posición del descubrimiento (sin precisión) no fué transmitida sino por medio de la "Announcement Card".

De acuerdo a esta carta y a las demás informaciones existentes en este Observatorio, es posible ahora reconstruir la historia del descubrimiento del nuevo cometa. El mismo ha sido provocado por el

descubrimiento anterior del Cometa Cunningham, el que, evidentemente, traía cola. Cunningham descubrió a su cometa el 5 de setiembre de 1940, cuando aún estaba muy lejos del Sol y de la Tierra y era poco brillante. A medida que se acercó al Sol creció en brillo y desarrolló una cola, de acuerdo a las tradiciones cometarias. Hacia fines del año dejó de ser visible debido a encontrarse cerca de la línea de mira Tierra-Sol, siendo "eclipsado" por el brillo del astro rey. Hacia mediados de enero de 1941 debía aparecer al otro lado del Sol, en declinación austral, cómodamente observable para los astrónomos del hemisferio sud. De acuerdo a su comportamiento anterior, era de esperar que, al hacerse visible de nuevo a mediados de enero, apareciera con gran brillo y larga cola. Esto fué anunciado en publicaciones científicas y además en "La Prensa" de la Capital por el astrónomo de La Plata doctor Dawson.

Estos anuncios hicieron que astrónomos y aficionados del sur esperaran con ansiedad la espectacular reaparición del cometa Cunningham.

Después de varias madrugadas de infructuosas tentativas los astrónomos cordobeses Bobone y Dartayet, fueron los primeros en observar de nuevo al cometa Cunningham el 21 de enero de 1941 al Sud Oeste del Sol. El mismo no presentaba ni el brillo ni la cola que se esperaban, razón por la cual su observación era difícil. Esta observación de Bobone y Dartayet fué inmediatamente comunicada, por telégrafo, a los observatorios de La Plata, Río de Janeiro y Santiago de Chile, y, por cable, a Harvard, para que este último lo comunicara a los demás observatorios afiliados del mundo.

Al parecer, muchos astrónomos y aficionados no prestaron la atención debida al anuncio de Córdoba y siguieron esperando la reaparición espectacular del cometa Cunningham. Así, el 23 de enero el doctor Paraskevopoulos de la "Boyden Station" que el Observatorio de Harvard tiene en Bloemfontein, Sud Africa, aproximadamente a las 5 de la mañana, hora de Greenwich, observó un cometa brillante y con cola de 5", determinó su posición en forma meramente aproximada y comunicó su observación a Harvard, agregando que "sí es el cometa Cunningham, entonces efemérides equívocas en 2 horas 45 minutos". El doctor Paraskevopoulos creyó, pues, que el cometa brillante pudiera ser el Cunningham, a pesar de que su posición en el cielo estaba alejada de la que debía tener el último. El cable del doctor Paraskevopoulos no fué retransmitido por Harvard. Harvard se limitó a contestar a Paraskevopoulos que la efemérides del Cunningham era correcta, de acuerdo a la reciente

comunicación de Córdoba. Harvard, aparentemente, creyó deber esperar una confirmación, antes de anunciar la observación de Paraskevopoulos.

En la misma madrugada del 23 de enero, 3 horas y media más tarde, a las 8 y 36. hora de Greenwich, el señor Grandon, del Observatorio de Santiago de Chile, observó también un cometa brillante y tomó posición precisa en el cielo. La observación no fué comunicada. ¿Por qué? No lo sabemos. Posiblemente por que se creyó que se trataba del Cunningham, a pesar de nuestro anuncio del 21.

En la madrugada del 24 de enero el doctor Eduardo Roubaud y el señor Alberto Pochintesta, del Observatorio de Montevideo, observaron, a eso de las 6. hora de Greenwich, un cometa brillante, y tomaron una fotografía del mismo a las 7^h 08^m. La observación no fué comunicada. ¿Creyeron que se trataba del Cunningham?

En la misma madrugada, pocos minutos después, a las 7 horas 18 minutos, Grandon tomó otra posición precisa del cometa. La observación no fué comunicada.

Más o menos a la misma hora el doctor Martínez Villada, de Córdoba, observó un cometa brillante, y a las 7 horas 54 minutos, hora de Greenwich, aproximadamente, tomó una fotografía del mismo.

Pocos minutos después, los señores Dartayet, Bobone y Cecilio mientras estaban tomando una placa de exposición larga del Cometa Cunningham, descubrieron un cometa brillante, reconociendo de inmediato que no era el Cunningham, sino uno nuevo, puesto que tenían a los dos a la vista y el nuevo estaba a una distancia angular de más de 30 grados del otro. Inmediatamente interrumpieron la exposición del Cunningham y apuntaron la cámara astrográfica chica al cometa nuevo, obteniendo un placa de posición a las 8 horas 13 minutos tiempo de Greenwich (5^h 3^m hora local). A las 8^h 35^m tomaron otra placa, a fin de determinar el movimiento aparente del nuevo cometa. Medidas ambas placas, después de su revelado, fijado y secado, Bobone y Dartayet determinaron dos posiciones precisas, que fueron comunicadas esa misma mañana por cable a Harvard y por telégrafo a La Plata, Río de Janeiro y Santiago, anunciando tratarse de un nuevo cometa; Harvard retransmitió de inmediato nuestro anuncio a todos los observatorios subscriptos al servicio telegráfico de noticias astronómicas, lo que no había hecho con el radiograma de Paraskevopoulos, llegado horas antes.

En la tarde del mismo día 24 el doctor Martínez Villada habló por teléfono al Observatorio de Córdoba, a eso de las 16, preguntando

si un cometa que él había visto y fotografiado en la madrugada de ese día era el Cunningham.

Al día siguiente, el 25 de enero, el doctor Rosairo Castro, director del Observatorio de Santiago de Chile, cablegrafió a Harvard las observaciones hechas por el señor Grandon el 23, 24 y 25 a la madrugada.



Fig. 2. — Fotografía del cometa 1941 c, obtenida el 25 de enero 1941 en el Observatorio Nacional de Córdoba, por el astrónomo señor Martín Dartayet.

Otro día más pasó, y el 26 el doctor Roubaud se comunicó telefónicamente con este Observatorio, anunciando que él había fotografiado el nuevo cometa una hora antes que en Córdoba. El mismo anunció su observación a Harvard, por cable.

La observación del doctor Martínez Villada fué comunicada a Harvard por el Observatorio de Córdoba.

Tal es la historia del descubrimiento del tercer cometa observado en 1941.

Paraskevopoulos fué el primero en observarlo y en comunicar el hecho, si bien la identificación era dudosa. Dartayet, Bobone y Ceilio fueron los primeros en identificarlo como un cometa nuevo, comunicando el hecho de acuerdo a las reglas de juego de apadrinar cometas. Grandon, Roubaud y Martínez Villada lo observaron independientemente, sin tener noticias de observaciones anteriores.

Orbita y aspecto del nuevo Cometa.

El señor Jorge Bobone ha hecho un cálculo muy exacto de la órbita del cometa, basado en tres observaciones precisas, desde su descubrimiento hasta estos días. El resultado es una órbita parabólica, de modo que no puede esperarse el retorno del mismo por muchos años.

Los señores Martín Dartayet y Ricardo Platzek han tomado una serie muy completa de fotografías del núcleo y de la cola del cometa. Se está procediendo actualmente al estudio detallado de la estructura de los mismos, estudio que es de importancia como contribución a la teoría de la formación de las melenas y colas cometarias, teoría que, hasta ahora, no es del todo satisfactoria.

Observatorio Astronómico Nacional.

Córdoba, abril 7 de 1941.

SOBRE LA ORBITA DEL COMETA 1941 c

Por JORGE BOBONE

(Para la "REVISTA ASTRONOMICA")

DEL cometa 1941 c se han publicado diversas órbitas parabólicas y preliminares, las que probablemente se basan en un arco no mayor de dos días. En las "cards" de Harvard números 566 y 569, aparecieron los siguientes:

ELEMENTOS 1941.0			
<i>Calculista</i>	(Cunningham)	(Maxwell)	(Jackson) (Wood)
T	1941 Enero 27.682	Enero 27.653	Enero 27.779
ω	$268^{\circ} 30'$	$268^{\circ} 39'$	$268^{\circ} 26'$
Ω	$42^{\circ} 02'$	$42^{\circ} 15'$	$41^{\circ} 50'$
i	$168^{\circ} 11'$	$168^{\circ} 12'$	$168^{\circ} 08'$
q	0.7899	0.7900	0.7894

Además se publicaron también elementos preliminares, calculados por el suscriptor, en la Circular N° 6 de la A. A. A. A.

A fin de hacer una determinación de órbita general, es decir considerar a la excentricidad como incógnita, se seleccionaron tres placas astrográficas de la serie obtenida en este Observatorio, las que fueron medidas y reducidas por el astrónomo señor Martín Dartyet, dando por resultados:

	1941 T.U.	α	δ
Enero	25.33706	$17^{\text{h}} 44^{\text{m}} 13^{\text{s}}.96$	$- 52^{\circ} 17' 39''.8$
Febrero	13.01948	$1 36 06.47$	$- 3 45 05.1$
Marzo	1.99919	$1 57 16.10$	$+ 6 28 38.7$

En base a éstas, y previa corrección de las coordenadas del Sol en $+ 1''.5$ a la longitud media de las Tablas de Newcomb, obtuve como excentricidad de la órbita resultante: $e = 0.999587$ lo que equivale casi a una parábola, por cuya razón una órbita de este tipo encuadraría perfectamente con las tres observaciones precedentes.

En efecto, los elementos parabólicos que deduje y que se transcriben seguidamente, dejan para el lugar intermedio los residuos: $\Delta z = + 2''.0$ y $\Delta \xi = - 0''.2$ que son plenamente satisfactorios.

ELEMENTOS

$$\begin{aligned} T &= 1941 \text{ Enero } 27.66038 \text{ T.U.} \\ \omega &= 268^{\circ} 40' 26''.0 \\ \Omega &= 42 15 07.3 \\ i &= 168 11 47.3 \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \omega \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} 1941.0$$

$$q = 0.790012$$

Constantes

$$\begin{aligned} x &= -0.533360 \quad (1 - (g^2/2N)) \quad + 1.145145 \text{ tg } \frac{1}{2}i \\ y &= +0.578000 \quad \dots \quad + 1.001696 \quad \dots \\ z &= +0.074587 \quad \dots \quad + 0.426295 \quad \dots \end{aligned}$$

Para una mejor comprobación se midió y redujo por el señor Dartayet otra placa del cometa, dando la posición:

$$1941 \text{ Feb. } 6.03425 \text{ T.U.} \quad \alpha = 1^{\text{h}} 01^{\text{m}} 25^{\text{s}}.73 \quad \xi = - 17^{\circ} 40' 30''.3$$

que comparada con la deducida de los elementos anteriores, los residuos en el sentido observación menos cálculo dan

$$\Delta z = + 0''.1 \quad \Delta \xi = - 0''.3$$

Una corta efemérides para la época en que el cometa haya pasado su conjunción con el Sol, se inserta a continuación.

Efemérides

1941.0 ^o T.U.	α	ξ
Mayo 22	2 ^h 26 ^m .9	+ 16 ^o 26'
26	2 27 .7	16 42
30	2 28 .4	16 57
Junio 3	2 28 .9	17 12
7	2 29 .2	17 26
11	2 29 .4	17 39
15	2 29 .4	+ 17 51

En consecuencia, en esta época, el cometa será observable poco antes de la salida del Sol, teniendo una magnitud probable equivalente a la 12^a.

Observatorio Astronómico Nacional.

Córdoba, marzo 31 de 1941.

OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE MONTEVIDEO SU PERSONAL

EN números anteriores de la REVISTA ASTRONÓMICA (Tomo VIII, N.º VI y Tomo XII, N.º II), hemos considerado de interés para nuestros lectores y aficionados a la Astronomía, proporcionar una lista conteniendo los nombres, cargos respectivos que desempeñan y la fotografía, del personal que actúa en los altos institutos de investigación astronómica de nuestro país.

Consecuentes con este propósito, y siendo deseo de la dirección de REVISTA ASTRONÓMICA extender este programa a los demás observatorios astronómicos instalados en países hermanos y vecinos, es que nos complacemos en publicar hoy la fotografía y la nómina completa con sus cargos, del personal del Observatorio Astronómico de Montevideo (República Oriental del Uruguay), cuyos datos nos han sido gentilmente suministrados, por la dirección del mismo.

N.º en la
foto

NOMINA DEL PERSONAL

1	Sr. Eduardo Roubaud	Director
2	Sr. Luis García Pardo	Ayudante
3	Sr. Alberto Pochintesta	Ayudante
4	Sr. Carlos A. Echecopar	Ayudante
5	Sr. Pedro Agosti	Ayudante
6	Agrim. Oscar Olave	Ayudante (en comisión)
7	Sr. Juan A. Borsani	Encargado del laboratorio
8	Sr. Juan Daguirre	Oficial
9	Sr. Juan José Amato	Electricista
10	Sr. Francisco C. Damianovich	Auxiliar
11	Sr. Ernesto Piriz	Portero

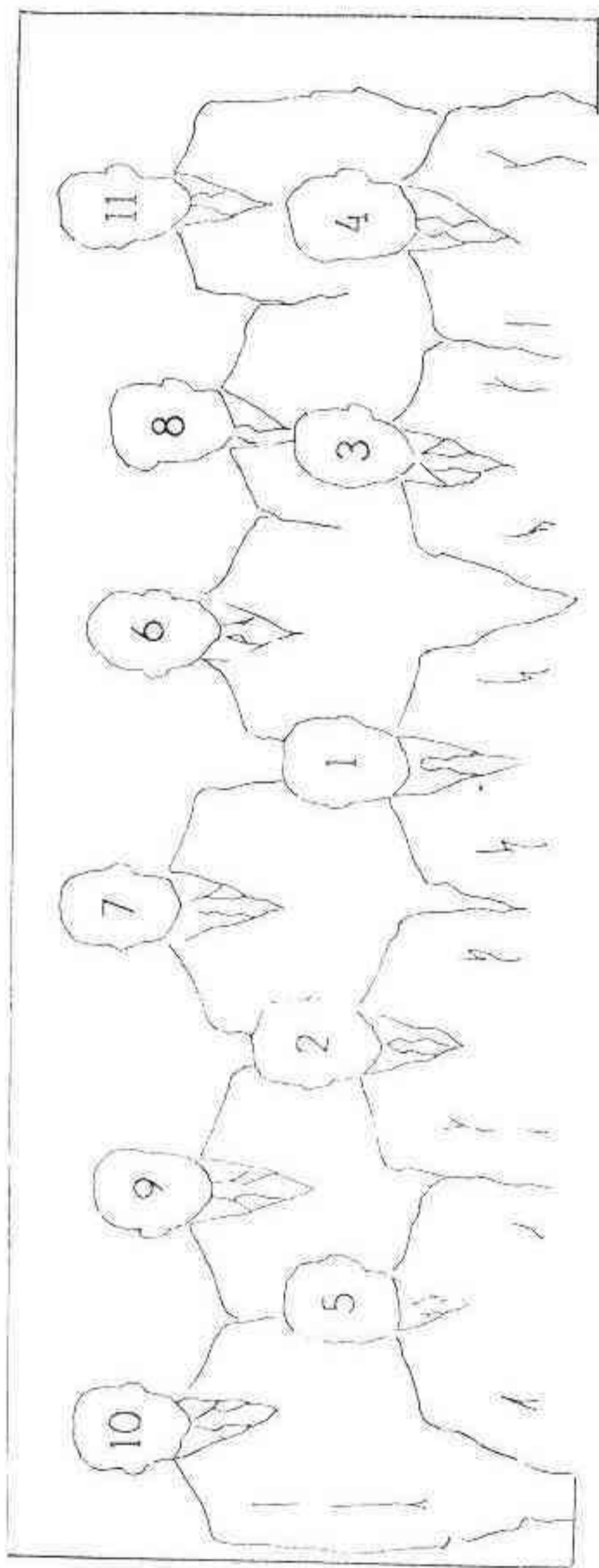


Fig. 3.— Personal del Observatorio Astronómico de Montevideo.

1. Eduardo Roubaud
2. Luis García Pardo
3. Alberto Pechintesta
4. Carlos A. Etcheopar

5. Pedro Agosti
6. Oscar Olave
7. Juan A. Borsani
8. Juan Daguirre

9. Juan José Amato
10. Francisco C. Damianovich
11. Ernesto Píriz

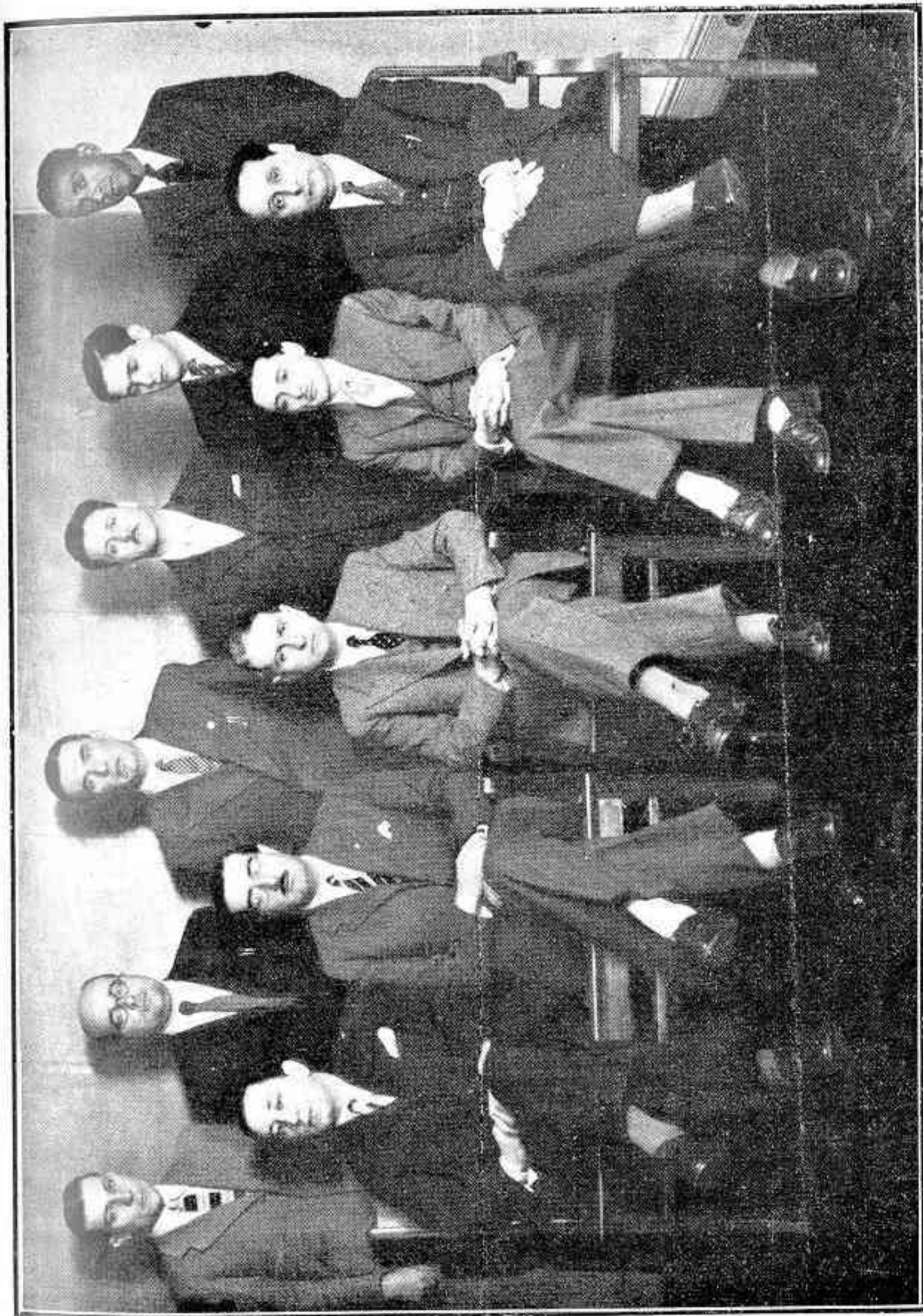


Fig. 4. — Fotografía del personal del Observatorio Astronómico de Montevideo.

LAS ABREVIATURAS EN ASTRONOMIA (*)

Por CARLOS L. SEGERS

(Para la "REVISTA ASTRONÓMICA")

(Conclusión)

T. — *Tempus*, expresado en unidades de siglos. - Tiempo del pasaje del perihelio. - Lectura del reloj en el momento de una observación.

T'. — Duración de la revolución sinódica de un planeta.

tang. — Tangente; recta que toca a una curva o una superficie.

Tau, Taur. — *Taurus*, el Toro; constelación zodiacal boreal; culmina en enero y febrero.

T. C., T. L. — Tiempo civil, o tiempo legal.

Tel, Tele. — *Telescopium*, el Telescopio; constelación austral, culmina en agosto y setiembre.

t_m. — Tiempo solar medio, contado desde la medianoche media.

t_e. — Tiempo de la época.

Tri, Tria. — *Triangulum*, el Triángulo; constelación boreal, culmina en diciembre.

TrA, TrAu. — *Triangulum Australe*, el Triángulo Austral, constelación austral, culmina en julio.

Trillón. — Según los métodos corrientes de leer las grandes cantidades, corresponde a 1×10^{18} , pero en algunos países corresponde a 1×10^{12} .

Tuc, Tucn. — *Tucana*, el Tucán; constelación circumpolar austral, culmina en noviembre.

t_v. — Tiempo solar verdadero, contado desde la medianoche verdadera.

(*) Bajo el título "Las abreviaturas más comunes en Astronomía", la Asociación ha editado un folleto completo de esta serie; el cual se halla en venta en las principales librerías.

- U -

u. — Argumento de latitud = $\omega + v$.

u. a. — *Unidad astronómica*, la distancia media Tierra-Sol = 149,500,000 Km.

U. A. — *Uranometría Argentina*, famoso catálogo estelar argentino, compilado por Benjamín A. Gould; publicado por el Observatorio Nacional Argentino, Córdoba.

UMa, UMaj. — *Ursa Major*, la Osa Mayor; constelación boreal, parcialmente visible desde estas latitudes, culminando esta parte en abril y mayo.

UMi, UMin. — *Ursa Minor*, la Osa Menor; constelación polar boreal, invisible desde estas latitudes.

- V -

v. — Anomalia verdadera, o ángulo desde el perihelio.

V. — Volumen, en Km³.

V. — Velocidad de la luz = 299,796 Km sec.

Vel, Velr. — *Vela*, La Vela del Navío Argus; constelación austral, culmina en marzo y abril.

Vir, Virg. — *Virgo*, la Doncella; constelación zodiacal austral, culmina en mayo y junio.

Vol, Voln. — *Volans*, el Pez Volador; constelación circumpolar austral, culmina en marzo.

Vul, Vulp. — *Vulpecula*, la Zorra; constelación boreal, culmina en setiembre.

- W -

W. — West, u Oeste, punto cardinal.

W. Z. C. — *Washington Zodiacal Catalogue*, publicado por el Observatorio Naval, Washington, D. C., U.S.A.

- X -

x. — Primera incógnita en matemáticas.

x, y, z. — Coordenadas rectangulares, ecuatoriales, heliocéntricas de un astro.

X, Y, Z. — Coordenadas rectangulares, ecuatoriales, geocéntricas del Sol.

- Y -

y . — Segunda incógnita en matemáticas (ver también x y z).

- Z -

z . — Tercera incógnita en matemáticas (ver también x e y).

z . — Distancia cenital aparente, corregida por refracción,
 $z = \zeta + R$.

ALFABETO GRIEGO

Aquí solamente daremos el significado de aquellas letras o abreviaturas que sean de interés inmediato para el aficionado, aunque todas lo tienen en los diferentes campos de la astronomía; como ser en *observación de estrellas dobles, astrofísica, fotometría, mecánica celeste, etc.*, que sea del dominio del astrónomo profesional. Las letras son mencionadas, primero la mayúscula y su nombre en castellano, seguida por otras abreviaturas si las hay, y luego por la minúscula, mencionándose nuevamente su nombre.

A *Alfa*. — Primera letra del abecedario griego.

α *Alfa*. — *Ascensión recta* (ver *A. R.*). — Achatamiento del elipsoide terrestre. — En reducción de ocultaciones: Ascensión recta aparente de la Luna.

α' En reducción de ocultaciones: Ascensión recta aparente del astro.

B *Beta*. — Segunda letra del alfabeto griego.

β *Beta*. — Latitud geocéntrica, contada desde la eclíptica. — Latitud selenográfica.

Γ *Gamma*. — Tercera letra del alfabeto griego. — Longitud media del perigeo.

γ *Gamma*. — Punto gamma, punto vernal o punto Aries (ver γ).

Δ *Delta*. — Cuarta letra del alfabeto griego. — Diferencia. — Símbolo de incremento. — Distancia geocéntrica. — *Catalogue of Nebulae*, por J. Dunlop.

Δz En reducción de ocultaciones: Velocidad de movimiento en ascensión recta.

$\Delta\delta$ En reducción de ocultaciones: Velocidad de movimiento en declinación.

$\Delta\varepsilon$ Nutación en oblicuidad de la eclíptica.

$\Delta\psi$ Nutación en longitud.

δ *Delta*. — Declinación (ver *Dec.*, *Decl.*). — *Catálogo de estrellas dobles*, de Bernhard H. Dawson. — En reducción de ocultaciones: Declinación aparente de la Luna.

δ' En reducción de ocultaciones: Declinación aparente del astro.

ϵ *Epsilon*. — Quinta letra del alfabeto griego.

ε *Epsilon*. — Excentricidad de una órbita. — Oblicuidad verdadera de la órbita de la Luna.

ζ *Zeta*. — Sexta letra del alfabeto griego.

ζ *Zeta*. — Distancia cenital afectada por refracción. — Coordenada rectangular geocéntrica que corresponde a ζ .

η *Eta*. — Séptima letra del alfabeto griego.

η *Eta*. — Coordenada rectangular geocéntrica que corresponde a η .

θ *Theta*. — Octava letra del alfabeto griego.

θ *Theta*. — Tiempo sidéreo. — Algunas veces es empleada para designar la longitud del nodo ascendente (ver Ω).

ι *Iota*. — Novena letra del alfabeto griego.

i *Iota*. — Inclinación de una órbita.

κ *Kappa*. — Décima letra del alfabeto griego.

κ *Kappa*. — En astrofísica: Opacidad de masa.

λ *Lambda*. — Undécima letra del alfabeto griego.

λ *Lambda*. — Longitud de onda. — Longitud geocéntrica, medida sobre la eclíptica. — Longitud geográfica. — Longitud selenográfica. — Precesión planetaria en el ecuador.

μ *Mu*. — Duodécima letra del alfabeto griego.

μ *Mu*. — Movimiento propio total, en segundos de arco por año. — Movimiento medio diario. — Micrón. — Índice de refracción. — Peso molecular.

$\mu\alpha$ Movimiento propio en ascensión recta, en segundos de arco por año.

$\mu\delta$ Movimiento propio en declinación, en segundos de arco por año.

$\mu\mu$ *Micromicron*, un milésimo de micrón $0,001 \mu = 0,000001 \text{ mm}$.

ν *Nu*. — Décimotercera letra del alfabeto griego.

ν *Nu*. — En astrofísica: Frecuencia de onda.

- Ξ *Xi*. — Décimocuarta letra del alfabeto griego.
- ξ *Xi*. — Coordenada rectangular geocéntrica que corresponde a x .
- O** *Omicrón*. — Décimoquinta letra del alfabeto griego.
- \omicron *Omicrón* minúscula.
- Π** *Pi*. — Décimosexta letra del alfabeto griego. - Longitud del nodo ascendente de la eclíptica, relativa a la eclíptica fundamental, 1850,0.
- π *Pi*. — Relación del radio a la circunferencia $\pi=3,1415926536\dots$ - Longitud del perihelio, $\pi=\omega+\Omega$. - Paralaje horizontal ecuatorial del Sol; $8'',80$.
- P** *Rho*. — Décimoséptima letra del alfabeto griego.
- ρ *Rho*. — Distancia geocéntrica. - En reducción de ocultaciones: Dirección del movimiento propio de la Luna.
- ρ' En reducción de ocultaciones: Radio de la Tierra en el punto de observación.
- Σ *Sigma*. — Décimo-octava letra del alfabeto griego. - Símbolo de sumación. - Catálogo de estrellas dobles, de F. G. W. Struve.
- σ *Sigma*. — En reducción de ocultaciones: El radio lunar calculado.
- σ' En reducción de ocultaciones: La distancia del observador desde el centro de la sombra.
- T** *Tau*. — Décimonona letra del alfabeto griego.
- τ *Tau* minúscula
- Υ** *Ypsilon*. — Vigésima letra del alfabeto griego.
- υ *Ypsilon* minúscula.
- Φ** *Fi*. — Vigésimoprimera letra del alfabeto griego.
- φ *Fi*. — Latitud geográfica. - Latitud heliográfica. - Altitud del polo.
- φ' Latitud geocéntrica. - En reducción de ocultaciones: Latitud geocéntrica del observador.
- X** *Ji*. — Vigésimosegunda letra del alfabeto griego.
- χ *Ji*. — En reducción de ocultaciones: Angulo de posición en que ocurre el fenómeno.
- Ψ** *Psi*. — Vigésimotercera letra del alfabeto griego.
- ψ *Psi*. — Precesión lunisolar en longitud.
- Ω *Omega*. — Vigésimo-cuarta y última letra del alfabeto griego. - Longitud del nodo ascendente.
- ω *Omega*. — Angulo del nodo ascendente al perihelio. - Velocidad angular de rotación de una estrella.

SIGNOS DEL ZODIACO

♈	<i>Aries</i>	de 0° a 30°
♉	<i>Taurus</i>	.. 30° .. 60°
♊	<i>Gemini</i>	.. 60° .. 90°
♋	<i>Cancer</i>	.. 90° .. 120°
♌	<i>Leo</i>	.. 120° .. 150°
♍	<i>Virgo</i>	.. 150° .. 180°
♎	<i>Libra</i>	.. 180° .. 210°
♏	<i>Scorpius</i>	.. 210° .. 240°
♐	<i>Sagittarius</i>	.. 240° .. 270°
♑	<i>Capricornus</i>	.. 270° .. 300°
♒	<i>Aquarius</i>	.. 300° .. 330°
♓	<i>Pisces</i>	.. 330° .. 360°

SIGNOS ASTRONOMICOS

☉	<i>Sol.</i>
☾	<i>Luna.</i>
☿	<i>Mercurio.</i>
♀	<i>Venus.</i>
♁	<i>Tierra.</i>
♂	<i>Marte.</i>
(12)	<i>Asteroides.</i>
♃	<i>Júpiter.</i>
♄	<i>Saturno.</i>
♅	<i>Urano.</i>
♆	<i>Neptuno.</i>
♇	<i>Plutón.</i>

☄	<i>Cometa.</i>
★	<i>Estrella.</i>
☾	<i>Luna nueva.</i>
☾	<i>Cuarto creciente.</i>
☾	<i>Luna llena.</i>
☾	<i>Cuarto menguante.</i>

- ☉ *Conjunción:* cuando dos cuerpos celestes tienen la misma ascensión recta.
- ★ *Sextil:* cuando la diferencia entre dos astros es de 60°.
- ☐ *Cuadratura:* cuando la diferencia entre dos astros es de 90°.
- △ *Ternario:* cuando la diferencia entre dos astros es de 120°.

☾ *Oposición:* cuando la diferencia entre dos astros es de 180°.

Ejemplos:

- ♃ ♀ ♁ Júpiter y Venus en conjunción.
- ♂ ☿ ☉ Marte en oposición.
- ♄ ♃ ☾ Saturno y la Luna en conjunción.
- ♃ ♀ ☉ Júpiter en conjunción con el Sol.

♋ *Nodo ascendente:* punto donde la órbita de un planeta, o cometa, pasa del Sud al Norte de la eclíptica.

♏ *Nodo descendente:* punto donde la órbita de un planeta, o cometa, pasa del Norte al Sud de la eclíptica.

♈ Punto vernal, punto gamma, punto Aries.

° Grados de arco, o de temperatura.

' Minutos de arco, o medida en pies.

" Segundos de arco, o medida en pulgadas.

♋ Longitud del Nodo ascendente.

☉ Longitud media del Sol.

☾ Longitud media de la Luna.

+ Símbolo de latitud Norte, declinación boreal, longitud Oeste, ángulo horario positivo.

- Símbolo de latitud Sud, declinación austral, Longitud Este, ángulo horario negativo.

ACTA DE LA ASAMBLEA ORDINARIA ANUAL DEL 25 DE ENERO DE 1941

PRESENTES: Señores José R. Naveira, Carlos L. Segers, Carlos Cardalda, Pablo Testa, Laureano Silva, F. Gardiner Brown, Luis Molina Gandolfo, Juan Jorge Capurro, Magdalena A. Moujan Otaño, Francisco J. L. Fontaine y Juan O. Mariotti.

SOCTOS QUE VOTARON POR CORREO. (Art. 27 de los Estatutos): Señores Enrique Gaviola, Carlos A. Sáenz, Sara Mackintosh, Jorge A. Pegoraro, Adolfo C. Alisievicz, Enrique López, José H. Porto, Alfredo Völsch, José Calué, Héctor Ottonello, M. A. Galán de Malta, J. Eduardo Mackintosh, José Galli Aspes, Enrique Gallegos Serna, Alberto Barni, Martín Tornquist, Eleonore von Steiger de Lesser, María E. Costa de Méndez, Justo Blanco Orhoá, Luis Lánús, Walter Eichhorn, Firma Carl Zeiss, Tomás R. Simmeo, Carlos A. Mignaco, Jorge Bobone, Andrés Millé, Catalina Pansera, Angel V. Corletta, Domingo E. Dighero, Catalina Rossell Soler, Leopoldo Sicher, Benito González, Esteban F. Rondanina, Nicolás Perruelo, F. Ricardo Werner, Edgard V. Baldwin, Francisco Curutehet, Oscar S. Buecino, Ulises R. Bergara, Ricardo E. Garbesi, Juan José Nissen, Alejandro C. del Corral, J. Hugo López Centeno, Julio Chiedi y David J. Spinetto.

En Buenos Aires, en el local del Instituto Biológico Argentino, a 25 días de enero de 1941, siendo las 18.45 horas, el Presidente, señor José R. Naveira, declara abierta la Asamblea Ordinaria anual de socios, con asistencia de los asociados arriba citada, 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, Balance General e Inventario al 31 de diciembre de 1940.

- 3.º) Elección de miembros para desempeñar los cargos de Tesorero, Pro-Tesorero, un Vocal titular y un Vocal suplente, vacantes por cesación de mandato; en reemplazo de los señores Angel Pegoraro, José Galli, Adolfo Mugica y Luis Molina Gandolfo.
- 4.º) Elección de tres miembros para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1941, en reemplazo de los señores Alfredo Völseh, Osear S. Buccino y Francisco J. L. Fontaine.
- 5.º) Elección de tres miembros para integrar la Comisión Designadora para el año 1941, en reemplazo de los señores Ulises L. Bergara, Laureano Silva y Pablo Tosto.
- 6.º) Designación de dos socios presentes para que firmen el acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y Secretario.

- 1.º) *Acta de la Asamblea anterior.* — Se da lectura al acta de la Asamblea ordinaria anterior, la que es aprobada.
- 2.º) *Lectura de la Memoria, Balance General e Inventario.* — Se da lectura a la Memoria del Ejercicio del año 1940, así como también al Balance General e Inventario al 31 de diciembre de 1940, todo lo que es aprobado.
- 3.º) *Elección de miembros de Comisión Directiva.* — Se designa una comisión escrutadora compuesta por los señores Pablo Tosto, Francisco J. L. Fontaine y Juan Jorge Capurro, para verificar las firmas de los votos recibidos por correo, que sumaron cuarenta y cinco (45) y a continuación votaron los socios presentes con derecho al voto, haciendo un total de cincuenta y cinco (55) votos de ciento diez y nueve (119) socios con derecho al voto.

Durante el escrutinio fué anulada una boleta porque contenía nombres de personas que no reunían las condiciones reglamentarias fijadas por los Estatutos para ser elegidas.

El resultado de la votación fué el siguiente:

Para Tesorero, por 3 años:

Sr. Angel Pegoraro 54 votos

Para Protesorero, por 3 años:

Sr. José Galli 54 "

Para Vocal Titular, por 3 años:	
Sr. Luis Saez Germain	54 votos
Para Vocal Suplente, por 3 años:	
Sr. Andrés Millé	54 "
Para Vocal Suplente, por 2 años, por haber resultado electo Vocal Titular el actual Vocal Suplente señor Luis Saez Germain:	
Sr. Luis Molina Gandolfo	54 "

- 4.º) *Comisión Revisora de Cuentas.* — Se eligió por aclamación a los señores Alfredo Völsch, Oscar S. Buccino y Juan Pataki, para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1941.
- 5.º) *Comisión Denominadora.* — Se eligió, también por aclamación, a los señores Pablo Tosto, Laureano Silva y Ricardo E. Garbesi, para integrar la Comisión Denominadora para el año 1941.
- 6.º) La Asamblea designa a los socios señorita Magdalena Mouján Otaño y señor Juan Jorge Capurro, para que firmen el acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y el Secretario.

No habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 20 horas.

MEMORIA

Estimados consocios:

La Comisión Directiva de la ASOCIACION ARGENTINA "AMIGOS DE LA ASTRONOMIA" tiene el agrado de presentar a la consideración de los señores socios esta Memoria, en la cual se exponen las actividades de la misma durante el Ejercicio correspondiente al año 1940.

COMISION DIRECTIVA. — La Comisión Directiva ha estado constituida por los señores José R. Naveira, presidente; José H. Porto, vicepresidente; Carlos L. Segers, secretario; J. Eduardo Mackintosh, prosecretario; Angel Pegoraro, tesorero; José Galli, protesorero; Adolfo Mugica, Carlos Cardalda y Bernhard H. Dawson, vocales titulares; Luis Molina Gandolfo, José Galli Aspes y Luis Saez Germain, vocales suplentes.

OTRAS COMISIONES. — La Comisión Revisora de Cuentas estuvo integrada por los señores Alfredo Völseh, Oscar S. Buccino y Francisco J. L. Fontaine, quienes cumplieron su cometido al revisar los libros y otros documentos de contabilidad, elevando el informe que acompaña al Balance General e Inventario.

La Comisión Denominadora estuvo compuesta por los señores Elises L. Bergara, Laureano Silva y Pablo Tosto. Esta comisión ha terminado su misión al elevar a la consideración de la H. Asamblea su proposición de candidatos para desempeñar los cargos de Comisión Directiva que quedan vacantes por cesación de mandato.

La Subcomisión de Conferencias, integrada por los señores Bernhard H. Dawson, José Galli y Carlos Cardalda, tuvo a su cargo la organización de los actos culturales desarrollados durante el año.

La Subcomisión de Local Social ha estado compuesta por los señores José R. Naveira, José H. Porto, Angel Pegeraro, José Galli y Andrés Millé. Su actuación queda expuesta en el capítulo siguiente.

LOCAL SOCIAL. — El día 4 de enero de 1940, XI aniversario de la fundación de la Asociación Argentina "Amigos de la Astronomía", se tomó posesión oficial del terreno ubicado en el Parque Centenario, manzana "F", cedido por la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, para edificar allí nuestro local social y observatorio, dándose así un gran paso hacia el logro de nuestras aspiraciones.

La Comisión Directiva, conjuntamente con la Subcomisión de Local Social, ha trabajado activamente en el estudio completo para la ejecución de esta obra, y, con el asesoramiento técnico de nuestros consocios ingenieros Andrés y Antonio Millé y su hermano el arquitecto José Millé, se llegó a dar término a la ejecución de los planos, los que han sido publicados en REVISTA ASTRONÓMICA, Tomo XII, N.º V.

La Comisión Directiva se siente complacida en comunicar a esta Asamblea, la colaboración amplia y desinteresada de los señores Millé, quienes al poner a nuestra disposición su larga experiencia ofrecieron sus valiosos servicios para la dirección de los trabajos, haciendo donación de los planos y honorarios, como contribución a la obra que se propone realizar la Asociación.

La Comisión Directiva solicitó contribuciones con destino al local social. Las obtenidas al cerrar el ejercicio han alcanzado a pesos 26.190,32 moneda nacional.

Esta cantidad cubre menos de la tercera parte de los fondos necesarios para la obra, cuyo costo se estima en unos \$ 100.000.— m/n.

Esperamos que los señores socios que aún no han respondido al llamado que se les hizo, lo harán a la brevedad.

A fin de tener una visión de la obra e ilustrar objetivamente a los señores asociados, se hizo construir una "maquette" del edificio social, en escala 1:50. Esta "maquette" estuvo en exhibición en el Salón de Actos del Instituto Biológico Argentino durante el coloquio que tuvo lugar el 16 de noviembre próximo pasado.

La Comisión Directiva tiene el propósito de colocar la piedra fundamental del edificio social e iniciar las obras cuanto antes y es de desear que todos los socios contribuyan en la medida de sus medios a la realización de este propósito.

BIBLIOTECA. — Como en años anteriores, la Biblioteca ha prestado servicios desde el local de la Secretaría, calle José Bonifacio 1488, Buenos Aires; los señores Carlos L. Segers y Francisco J. La Fontaine, ejercen los cargos de bibliotecario y sub-bibliotecario, respectivamente.

ACTOS CULTURALES. — Este año se organizaron una conferencia, seis coloquios y dos visitas al Observatorio Astronómico de La Plata.

La conferencia tuvo lugar el 24 de agosto, disertando el R. P. Ignacio Puig, S. J., sobre un tema de actualidad: *La Ascensión Estratosférica Argentina*, contándose con numerosa concurrencia.

Con una breve presentación hecha por nuestro presidente, señor José R. Naveira, se inició el ciclo de coloquios, que versaron sobre *Los Cometas, Los Meteoros, La Luz Zodiacal y Las Auroras Polares, El Sol, Las Estrellas Dobles y Observatorios y Aficionados*; tuvieron lugar los días 18 de abril, 1º de junio, 13 de julio, 28 de setiembre, 19 de octubre y 16 de noviembre, respectivamente. Con la excepción del tercer y sexto coloquio, los restantes fueron dirigidos por nuestro colega de Comisión, doctor Bernhard H. Dawson. El tercer coloquio fué dirigido por R. P. Ignacio Puig, S. J., quien inició el acto con la lectura de dos trabajos relacionados con el tema a tratarse. El sexto y último del ciclo estuvo a cargo de varios consocios: Carlos L. Segers habló sobre lo que puede hacer un aficionado en astronomía; Alfredo Völsch narró sus experiencias en la observación, cerca de Recife, Brasil, del eclipse total de sol del 1º de octubre de 1940; Angel Pegoraro conversó sobre los trabajos que estaban realizando algunos aficionados, especialmente en fotografía astronómica; cerró el acto nuestro presidente, señor José R. Naveira, quien se refirió a la obra que realiza nuestra Asociación y sobre el futuro local social, cuya "maquette" se exhibía en esa oportunidad.

Todas estas reuniones tuvieron lugar en el Salón de Actos del Instituto Biológico Argentino, a cuya dirección expresamos nuestro cordial agradecimiento.

El 23 de mayo y el 10 de noviembre se realizaron visitas observacionales, para socios e invitados, al Observatorio Astronómico de La Plata, contándose con mucha concurrencia.

La Comisión Directiva renueva aquí su agradecimiento al R. P. Ignacio Puig, S. J., al Director del Observatorio Astronómico de La Plata, nuestro consocio Ing. Félix Aguilar y a nuestro consocio y colega de Comisión Directiva, doctor Bernhard H. Dawson, por la colaboración prestada a la Asociación en el desarrollo de sus actividades culturales.

REVISTA ASTRONÓMICA. — *REVISTA ASTRONÓMICA*, el órgano de la Asociación y medio principal de unión entre los asociados, ha continuado bajo la dirección de nuestro consocio señor Angel Pegoraro con su reconocida capacidad y dedicación y secundado por sus secretarios señores José Galli y Carlos L. Segers. En sus páginas se han comunicado todas las actividades de nuestra entidad; informando a sus lectores de lo que pasa en el mundo de la Astronomía. Cuenta también con la colaboración de astrónomos y aficionados del país y del extranjero.

En el Informe del Director de la Revista se amplía esta reseña.

Como todos los años, ya se ha distribuido a los asociados y subscriptores el primer número del tomo XIII, correspondiente al año 1941, compuesto por el *Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado para el año 1941*, obra que con tesón y entusiasmo calcula anualmente nuestro consocio señor Alfredo Völseh.

OTRAS PUBLICACIONES. — Se ha publicado en tirada aparte y puesto a la venta en forma de folleto, el artículo iniciado en *REVISTA ASTRONÓMICA*, *Las Abreviaturas en Astronomía*, trabajo de aliento por nuestro consocio Carlos L. Segers.

Se publicaron también dos circulares a los socios. La N° 4 contiene *Instrucciones para Observar el Paso de Mercurio por delante del Sol el 11 de noviembre de 1940*, con una planilla para remitir los resultados de las observaciones. La N° 5, preparada por el doctor Bernhard H. Dawson, contiene las efemérides del cometa Cunningham para el mes de enero de 1941 y ha sido distribuída con el *Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado para 1941*.

OBSERVATORIOS DE SOCIOS. — Este año se informó de las características del observatorio particular de nuestro consocio ingeniero Rafael L. Cabezas, ubicado en la ciudad de Corrientes.

DONACIONES. — Las donaciones de socios, cuyo total pasa a la *Cuenta Fondo Local Social*, han sumado este año \$ 26,190.32 m. n.; lo depositado en esta cuenta asciende a \$ 28,771.48 m. n. Las listas de donaciones han sido publicadas oportunamente en la REVISTA ASTRONÓMICA.

Debemos también agradecer la publicación de las láminas aparecidas fuera de texto en REVISTA ASTRONÓMICA, gentilmente donadas por su Director, señor Ángel Pegoraro; así como también una antigua brújula china, donada por el señor José Galli Aspes, y los envíos de obras para la Biblioteca social, cuyo detalle se ha publicado oportunamente en REVISTA ASTRONÓMICA.

NECROLOGIA. — Este año, la Asociación lamenta la desaparición de cinco de sus asociados: los socios fundadores doctores Homero R. Saltalamacchia, fallecido el 27 de marzo; señor Nicolás S. Cernogoreevich, el 5 de julio; doctor Rubén Vila Ortiz, el 10 de setiembre; y los socios activos doctores Manuel A. Portela, el 2 de agosto; y Vicente L. Palau, el 21 de noviembre.

Como de costumbre, la Comisión Directiva rindió sencillo y respetuoso homenaje a los *Amigos de la Astronomía* desaparecidos, poniéndose de pie y guardando un momento de silencio a su memoria, enviando notas de condolencia a sus deudos.

LA PRENSA. — La prensa en general ha continuado informando al público de todos los actos culturales realizados por la Asociación.

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

MOVIMIENTO DE SOCIOS

Fundadores:

Al 31 de diciembre de 1939	39
Reingresó	1
Fallecieron	3
Renunció	1
	—
Total	36
	—

Activos:

Al 31 de diciembre de 1939	105
Ingresaron	51
Fallecieron	2
Renunciaron	3

Total	149

Total de socios al 31 de diciembre de 1940	185
Total de socios al 31 de diciembre de 1939	142

Aumento	43

C O N C L U S I O N

Señores:

Con lo expuesto en esta Memoria, la Comisión Directiva cree haber hecho lo posible para llevar a la Asociación a un plano cada vez más elevado en la prosecución de sus fines y en el cumplimiento de las disposiciones estatutarias, esperando hallar la aprobación de la H. Asamblea y de los socios en general.

Buenos Aires, enero de 1941.

Carlos L. Seyers,
Secretario.

José R. Naveira,
Presidente.

INFORME DE FINANZAS

Me es grato presentar a la H. Asamblea Ordinaria Anual, el Informe financiero de la Asociación al 31 de diciembre de 1940.

Cuotas de Socios. — Durante el año se ha realizado con toda regularidad la cobranza de cuotas de Socios, habiéndose recaudado en el curso del ejercicio la cantidad de \$ 3.540.— m/n., importe representado por media cuota de socio vitalicio y 678 cuotas trimestrales de socios fundadores y activos. De estas últimas cuotas trimestrales, correspondieron: 23 a cuotas atrasadas, o sea la suma de \$ 115.— m. n.; 588 a cuotas trimestrales del año 1940, cuyo importe ascendió la suma de \$ 2.940.— m. n., y 67 cuotas, o sean \$ 335.— m. n., a trimestres adelantados por el año 1941. El saldo a cobrar al 31 de diciembre, es de 109 cuotas trimestrales, cuyo importe de \$ 545.— m. n. se considera casi totalmente cobrable, pues:

la mayor parte corresponden a cuotas de socios residentes en el interior del país o extranjero, que acostumbra generalmente a efectuar los pagos a principios de cada año.

Subscripciones de la REVISTA ASTRONÓMICA. — Ha ingresado a esta Tesorería en concepto de subscripciones, la suma de \$ 222,38 m. n., quedando aún a cobrar la cantidad de \$ 69,— m. n., que se presume totalmente cobrable. En cuanto a subscripciones adelantadas, se ha percibido la suma de \$ 35,38 m. n.

Donaciones y Cuotas Suplementarias. — Durante el ejercicio 1940 se ha recibido la cantidad de \$ 26.190,32 m/n., correspondiente a aportes voluntarios efectuados por los señores socios que han respondido generosamente al llamado efectuado por la Subcomisión de "Local Social" y cuyo detalle completo figura, como es costumbre, en el último número del año de la REVISTA ASTRONÓMICA.

Venta de Revistas, Manuales y Otras Publicaciones. — En este concepto han ingresado a esta Tesorería, la cantidad de \$ 76,65 m/n., quedando en diversas librerías consignaciones a cobrar.

La cuenta *Fondo Local Social*, arroja actualmente un saldo de \$ 28.771,48 m. n., cantidad que está representada por peses 26.013,32 m/n., en efectivo y depositados a esta cuenta en el Banco de la Nación Argentina, y el resto, o sea \$ 2.758,16 m/n., por \$ 3.000,— m/n. nominales en Títulos de Crédito Argentino Interno al 4 1/2 %, año 1936, depositados en custodia, en el mismo Banco.

Los gastos que se han realizado y que corresponden a esta cuenta *Fondo Local Social*, consistentes en la propaganda efectuada por medio de 5.000 circulares distribuidas a los señores socios y personas caracterizadas e ingenieros de la Capital Federal, instalación de un letrero en la manzana cedida por la Municipalidad de la Capital y construcción de una "maquette" del futuro Edificio Social y Observatorio Astronómico, etc., alcanzaron la cantidad de \$ 1.008,65 m. n. De estos gastos, se imputaron a la cuenta Fondo Local Social la cantidad de \$ 611,— m/n., el resto, o sea \$ 397,65 m. n. se cubrieron con fondos de *Cuenta Corriente*.

En consecuencia, el saldo a nuestro favor, depositado en *Cuenta Corriente* en el Banco de la Nación Argentina, asciende a la suma de \$ 585,51 m. n., que agregados a los \$ 255,50 m. n., existentes en la Caja, hacen un total de \$ 841,01 m/n. en efectivo.

En el Activo, figura como en el anterior Balance, la suma de

* 764. — m/n. por materiales de imprenta, tipos y plomo destinados a la confección del "Manual del Aficionado", que agregado al nuevo material adquirido arroja la cantidad de \$ 702.50 m/n., valor neto y depreciado en 10 %.

Como en años anteriores, ha sido imputado al ejercicio y figura en el Pasivo del Balance, el costo aproximado del último número del año de la REVISTA ASTRONÓMICA, es decir, el N° VI, quedando en esta forma saldada la cuenta con la Casa Impresora.

El *Saldo Activo* al 31 de diciembre de 1940, de acuerdo al Balance de Saldos, arroja la cantidad de \$ 30.484.91 m/n. y representa, en consecuencia, el verdadero estado financiero de nuestra Asociación.

Buenos Aires, enero 25 de 1941.

Angel Pegoraro,
Tesorero.

INFORME DE LA COMISION REVISORA DE CUENTAS

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

Buenos Aires, enero 21 de 1941.

Alfredo Völsch, Oscar S. Buccino,
Francisco J. L. Fontaine,

BALANCE DE SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1940

A C T I V O

<i>Caja:</i> Efectivo en Caja	\$	255.50
<i>Banco de la Nación Argentina, Cuenta Corriente:</i>		
Saldo a nuestro favor		585.51
<i>Banco de la N. Argentina, Cla. Fondo Local Social:</i>		
Saldo a nuestro favor: en efectivo	\$	26.013.32
En títulos: \$ 3.000.— nominales		
Crédito Argentino Interno al		
4½ % año 1936	2.758.16	28.771.48
Al frente	\$	29.612.49

Del frente \$ 29,612.49

Muebles y Útiles:

1 Máquina de escribir	\$	93.80	
1 Armario Biblioteca; 3 cuerpos ..	"	108. —	
1 Vitrina en Observ. La Plata ..	"	11.50	
1 Armario Biblioteca	"	7.20	
1 Gabinete 8 cajones	"	5.40	
	\$	<u>225.90</u>	
Depreciación 10 % anual ..	"	<u>22.60</u>	203.30

Carnets e Impresos:

10 carnets a \$ 55.— los cien ..	\$	5.50	
2600 sobres impresos para Revista ..	"	55. —	
300 hojas papel de carta impresos ..	"	6. —	
500 sobres impresos para carta ..	"	7. —	
100 recibos-carnets	"	4. —	
Impresos varios	"	5.50	84. —

Revista Astronómica y Otras Publicaciones:

Material de imprenta, tipos y plomo, según balance anterior ..	\$	764. —	
Nuevo material adquirido	"	16.56	
	\$	<u>780.56</u>	
Depreciación 10 % anual ..	"	<u>78.06</u>	702.50

Cuentas de Socios:

Cuentas atrasadas a cobrar	\$	170. —	
Cuentas año 1940 a cobrar	"	375. —	545. —

Subscripciones Revista Astronómica:

Su importe a cobrar en la fecha	"	69. —	
---------------------------------------	---	-------	--

Manuales del Aficionado y Otras Publicaciones:

Causignaciones a cobrar	"	40. —	
-------------------------------	---	-------	--

\$ 31,255.29

P A S I V O

Revista Astronómica:

Tomo XII, N° VI, a publicarse	\$	400. —	
-------------------------------------	----	--------	--

Cuentas de Socios:

Cuentas adelantadas cobradas	"	<u>335. —</u>	
------------------------------------	---	---------------	--

A la vuelta	\$	735. —	
-------------------	----	--------	--

De la vuelta	\$ 735.—
<i>Subscripciones Revista Astronómica:</i>	
Subscripciones adelantadas cobradas	\$ 35.38
<i>Saldo Activo:</i>	
Al 31 de diciembre de 1940	\$ 30.484.91
	<u>\$ 31.255.29</u>

MOVIMIENTO DE CAJA. - AÑO 1940

INGRESOS

Saldo de Caja al 31 de diciembre de 1939	\$ 346.14
<i>Cuotas de Socios:</i>	
Cobrado a Socios Vitalicios, Fundadores y Activos	\$ 3.540.—
<i>Carnets:</i>	
Venta de Carnets a nuevos socios	\$ 49.—
<i>Revista Astronómica y Otras Publicaciones:</i>	
Venta de Revistas, Manuales y Folletos	\$ 76.65
<i>Subscripciones Revista Astronómica:</i>	
Subscripciones cobradas	\$ 222.38
<i>Local Social:</i>	
Donaciones y Cuotas Suplementar.	\$ 26.190.32
½ Cuota Socio Vitalicio	\$ 150.—
Intereses Títulos	\$ 135.—
	<u>\$ 26.475.32</u>
<i>Banco de la Nación Argentina, Cuenta Corriente:</i>	
Cheques girados	\$ 3.835.01
	<u>\$ 34.544.50</u>

E G R E S O S

<i>Revista Astronómica y Otras Publicaciones:</i>	
Gastos de impresión, elisés y material de imprenta	\$ 2.836.51
<i>Impresiones Varias:</i>	
Gastos de impresión circulares, invitaciones, etc.	\$ 314.50
<i>Gastos de Franqueo:</i>	
Despacho Revista, Invitac., Secret., etc.	\$ 147.57
Al frente	<u>\$ 3.298.58</u>

Del frente	\$ 3.298,58
<i>Gastos de Cobranza:</i>	
Comisiones, etc. 170,50
<i>Gastos Varios:</i>	
Sellado, estampillas fiscales, etc. 47,75
<i>Local Social:</i>	
Gastos propaganda, letrero, "maquette", etc. 1.008,65
<i>Banco de la Nación Argentina, Cuenta Corriente:</i>	
Nuestros depósitos 3.899,20
<i>Banco de la N. Argentina, Cla. Fondo Local Social:</i>	
Nuestros depósitos 25.864,32
<i>Saldo de Caja:</i>	
Al 31 de diciembre de 1940 255,50
	\$ 34.544,50

Buenos Aires, diciembre 31 de 1940.

Angel Pegoraro,
Tesorero.

José R. Navarra,
Presidente.

INFORME DEL DIRECTOR DE LA REVISTA

En mi carácter de director de la REVISTA ASTRONÓMICA, me es grato elevar a la II. Comisión Directiva, el Informe anual referente a la publicación de nuestro órgano oficial.

Durante el año 1940, se publicaron los números I al V del Tomo XII, y como de costumbre, se adelantó la publicación del N° I, Tomo XIII, correspondiente al "Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado" para el año 1941. El N° VI del Tomo XII, será distribuido en el curso del corriente mes de enero.

En las 370 páginas que constituyen el Tomo XII, se han publicado, además del Almanaque, artículos originales escritos especialmente para la REVISTA ASTRONÓMICA, conferencias, resúmenes de las memorias de los principales observatorios astronómicos del país, diversas notas sueltas, traducciones de artículos aparecidos en publicaciones similares del exterior, breves informaciones en la sección "Noticiario Astronómico", "Consultorio del Aficionado" y notas bibliográficas.

El material original representa en conjunto el 80 % de las páginas publicadas; las tablas del "Almanaque Astronómico y Manual

del Aficionado" para el año 1940 y su explicación ocuparon el 22 % y los artículos redactados expresamente para la Revista, el 58 % restante. Las notas sobre "Local Social" y "Noticias de la Asociación", incluyendo también la lista de socios y Memoria anual, ocuparon el 11 % de las páginas publicadas; los sumarios e índices de ilustraciones, nombres y materias el 4 %, quedando finalmente el 5 % restante para artículos traducidos y transcripciones.

Los actuales acontecimientos bélicos mundiales, que como es notorio gravitan enormemente sobre toda producción, han afectado también el costo y la calidad de los materiales de impresión, y en consecuencia, la dirección de REVISTA ASTRONÓMICA, vióse obligada — transitoriamente, y ajustándose a los recursos que la Asociación dispone para su publicación— a reducir en parte el número de sus páginas y en algo su presentación, esperando poder normalizarla una vez que hayan desaparecido las causas.

He tratado de dar cumplimiento de la mejor manera al mandato que me fuera conferido por la II. Comisión Directiva y me es grato expresar aquí mi agradecimiento por la inestimable ayuda prestada por mis secretarios de redacción, señores José Galli y Carlos L. Segers y por el director honorario, doctor Bernhard H. Dawson, quienes han facilitado mi tarea, como así deseo dejar constancia de mi reconocimiento, a todos los distinguidos colaboradores que han contribuido con artículos escritos especialmente para la REVISTA ASTRONÓMICA, señores: Félix Aguilar, Jorge Bobone, Bernhard H. Dawson, José Galli, Enrique Gaviola, Eppe Loreta, Juan José Nissen, Ignacio Puig, S. J., Carlos L. Segers y Alfredo Völsch

Buenos Aires, enero 20 de 1941.

Angel Pegoraro,
Director.

INFORME DEL BIBLIOTECARIO

Tengo el agrado de presentar un informe sucinto de la marcha de la Biblioteca Social durante el año 1940.

Como en años anteriores, la Biblioteca ha continuado funcionando en el domicilio del bibliotecario, calle José Bonifacio 1488, Buenos Aires.

La demanda de publicaciones periódicas y obras ha sido casi la misma que en ejercicios anteriores, notándose un pequeño aumento en las obras, especialmente sobre cosmografía, óptica y construcción de telescopios.

Además de las publicaciones que se reciben por canje con la REVISTA ASTRONÓMICA, se han recibido 32 obras varias, libros y folletos; entre éstos, 3 tomos de efemérides astronómicas.

Me place hacer constar la contribución de los siguientes asociados, simpatizantes e instituciones astronómicas: señores Ulises La Bergara, G. Martínez Cabré, Enrique Gaviola, Observatorios de La Plata y San Miguel, señores A. Peña Barrenechea, R. P. Ignacio Puig, S. J., y Carlos L. Segers.

Las publicaciones que se reciben en nuestra Biblioteca y cuyo detalle se publica oportunamente en la sección *Biblioteca* de nuestra Revista es reflejo de que la Asociación es ya considerada una entidad de reconocidos y positivos méritos en el concierto de las instituciones científicas.

Buenos Aires, enero 20 de 1944.

Carlos L. Segers,
Bibliotecario.

NOTICIARIO ASTRONÓMICO

NOTAS COMETARIAS. — A pesar de que las comunicaciones procedentes del hemisferio boreal, y las nuestras basadas en aquéllas, habían hecho esperar que el cometa Cunningham, 1940 *b*, se nos presentara como astro vistoso, en realidad apenas llegó a ser visible a ojo libre, resultando para todos una desilusión.

Ha de haber ocurrido con este cometa algo semejante a lo que pasó con el cometa 1927 *k*, que fué bastante vistoso mientras quedaba al sur del Sol, aumentando en brillo a medida que se le acercaba, hasta ser visible una tarde en pleno día; y sin embargo, pocos días después, cuando debía haberse hecho llamativo en el cielo boreal, apenas fué observable, teniendo un brillo varias magnitudes menor que lo esperado.

El brillo que tuvo el cometa Cunningham en el cielo boreal permitió su observación espectroscópica, notándose una cantidad de rayas de carácter molecular. Los observadores del McDonald Observatory imputan algunas de ellas a moléculas hipotéticas *NH* y *OH*, además de las ya conocidas *CN*, *C₂*, *CO* y *CH*.

Tras la desilusión, el interés en la aparición austral del cometa Cunningham fué rápida y casi completamente disipado por la aparición de otro cometa más brillante, del cual hablaremos más adelante, y, sin embargo, aquél ha continuado observable en nuestro cielo matutino, teniendo cerca de 10^a magnitud a principios de abril y quedándose casi estacionario durante el mes, en A. R. de 21^h 10^m a 21^h 15^m y Decl. —42° a —44°.

El cometa Whipple, 1940 *d*, se mantuvo en observación en La Plata hasta el fin del año, cuando había llegado a tener cerca de la 14^a magnitud.

El cometa Okabayasi, 1940 *c*, alcanzó en la primera quincena de diciembre la declinación poco frecuente de + 86,5°, quedando por varios días dentro de 5" del polo norte. Su declinación bajó hasta + 48°,8 en marzo, para luego aumentar nuevamente, de manera que no ha sido observable en el hemisferio austral en ningún momento. Por otra parte es muy probable que se continúe su observación por un tiempo más con los grandes telescopios del hemisferio boreal.

La órbita de este cometa, según los últimos elementos recibidos, es hiperbólica ($e = 1.0035$), de manera que es poco probable que sea la reaparición de un cometa anterior, aunque su plano de movimiento y dirección del perihelio sean semejantes.

El primer cometa del año 1941 fué descubierto por el aficionado Clarence Friend, de Escondido, California (EE. UU.), en la noche del 17 al 18 de enero, como objeto nebuloso de 10^m magnitud en la constelación de Lacerta. Lo había observado también esa noche, quizás unas horas antes, el señor E. J. Reese, de Uniontown, Pennsylvania; pero éste, menos conocedor de las nebulosas o menos experto en constatar cambios de posición, demoró su comunicación hasta poder confirmar el movimiento mediante una observación en noche posterior.

De entre las órbitas preliminares, la que inspira mayor confianza indica que el cometa pasó por su perihelio el día 20 de enero, a distancia de 0.943 U. A. del Sol. Su movimiento aparente lo llevó desde una Decl. de $+ 43^\circ$ en la fecha del descubrimiento hasta $+ 61^\circ$ en la primera quincena de febrero y al ecuador el 6 ó 7 de marzo, para quedar luego en declinación austral. El brillo no habrá superado la octava magnitud como máximo, y al llegar el cometa a declinaciones australes, disminuía con relativa rapidez, de manera que este cometa es ya completamente inobservable.

El profesor Georges van Biesbroeck, del Yerkes Observatory, a la media hora de haber hecho su primera observación (enero 19.0097) del cometa Friend-Reese, obtuvo una fotografía (enero 19.0324) en que el cometa periódico de Eneke aparece como astro de la 17^m magnitud. En esta reaparición, pues, el cometa Eneke llevará la designación 1941 *b*.

Pero el acontecimiento más llamativo desde hace mucho tiempo ha sido la aparición del cometa 1941 *c*, que fué avistado por numerosas personas independientemente. Debido a la publicidad que había recibido el cometa 1940 *b*, y al brillo que de éste se esperaba, la mayoría del público, no pocos aficionados y hasta algún profesional, al ver este nuevo cometa, han creído estar observando el cometa esperado.

En este número de la REVISTA ASTRONÓMICA, pág. 86, se publica una información del Observatorio Nacional de Córdoba referente al descubrimiento de este cometa, que apareció primeramente en la parte boreal de la constelación Ara, pasando rápidamente por ésta, Telescopium, Indus, Grus, Sculptor y Cetus para perderse a nuestra vista en su camino hacia el Norte. Era de segunda magnitud aproximadamente al descubrirse, con una cola de varios gra-

des de largo. Su brillo aumentó un poco durante los primeros días, para disminuir durante febrero, pero no al extremo de quitar toda vistosidad para los observadores del hemisferio boreal, quienes también lo han podido ver con bastante brillo y cola bien desarrollada. En este detalle al menos podemos decir que se ha portado mejor que el Cunningham...

B. H. D.

EL ECLIPSE DE SOL DEL 27 DE MARZO DE 1941. — Como fuera anunciado oportunamente en el "Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado" para el año 1941, el 27 de marzo último ocurrió el eclipse anular de Sol, parcial para la República. El fenómeno pudo ser observado en condiciones atmosféricas poco favorables, pues a poco de iniciado el ingreso de la Luna delante del disco solar, se presentaron formaciones nubosas en esa región que dificultaron la observación continuada.

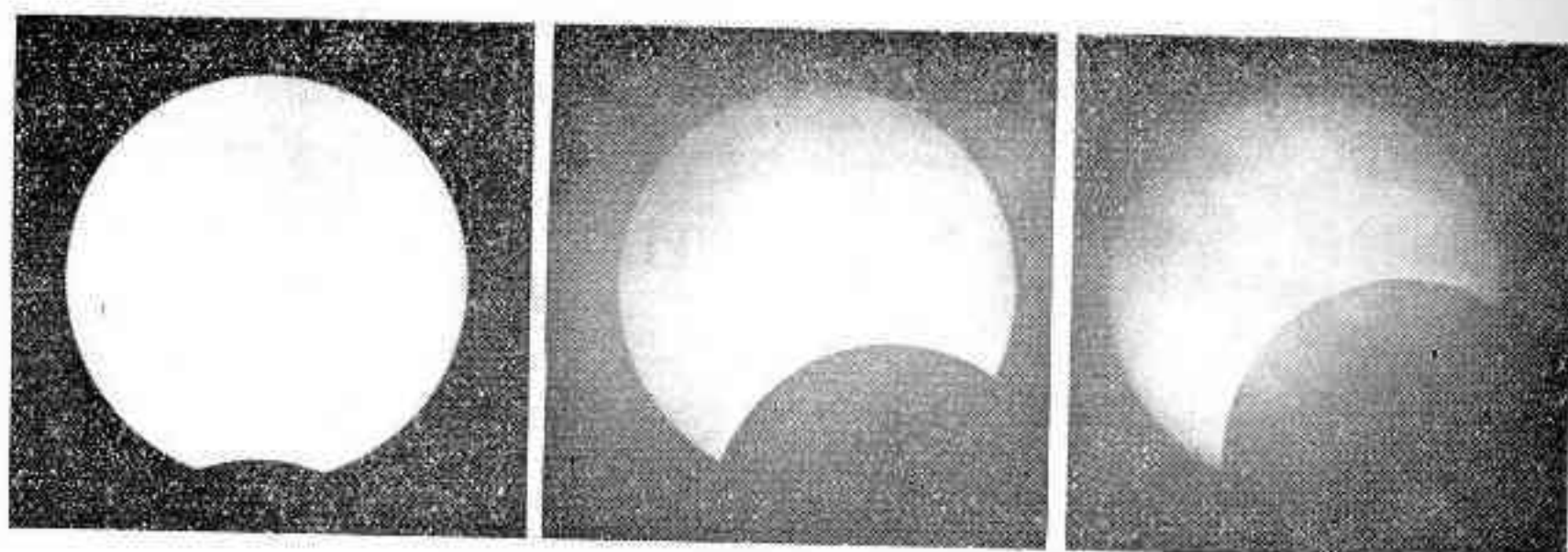


Fig. 5.—Fotografías del eclipse de Sol del 27 de marzo de 1941, obtenidas por el señor Carlos L. Segers.

Varios de nuestros asociados siguieron detenidamente la marcha del fenómeno y entre ellos, el secretario de la Asociación, señor Carlos L. Segers, obtuvo una serie interesante de seis fotografías, de las cuales publicamos las de la fig. 5, que fueron tomadas a las $18^h 16^m 18^s$; $18^h 46^m 16^s$ y $19^h 13^m$ de T.C., respectivamente.

Nuestro consocio señor Benito González tomó también fotografías del eclipse desde su observatorio en San Isidro.

ACTIVIDADES DEL OBSERVATORIO DE MOUNT WILSON. — Damos a continuación una breve reseña de los principales trabajos realizados durante el año 1940, en el Observatorio de Mount Wilson.

Las investigaciones sobre el Sol fueron activadas y mejoradas en general, habiéndose aportado interesantes modificaciones al te-

lescopio instalado sobre torre y utilizado para esta clase de observaciones.

El máximo de la actividad solar se produjo aproximadamente hace dos años, pero, este máximo fué del tipo "extenso", pudiendo aparecer a intervalos un número considerable de manchas durante un período de varios años. Por este motivo, las manchas han sido numerosas durante el año pasado, lo que se aprovechó para estudiar sus espectros, especialmente en la región ultravioleta, como también sus campos magnéticos. Se establecieron los signos de los campos magnéticos para el 96 % de las manchas observadas, comprobándose que ciertos campos magnéticos débiles, descubiertos en las cercanías de las manchas, tienen signo opuesto al de las manchas mismas. También los estudios sobre la estructura de los vórtices, que a menudo envuelven a las manchas, ponen en evidencia que los torbellinos tienen probablemente un origen hidrodinámico.

Se realizaron investigaciones relativas a la importante cuestión de la intensidad de las rayas oscuras del espectro solar, utilizando un "monochromator" fotoeléctrico. Este instrumento mide la energía directamente, eliminando así muchas de las dificultades del proceso fotográfico, habiéndose llegado a mediciones hasta de los más pequeños detalles del espectro. La cantidad de energía emitida en los espacios existentes entre las rayas, indica que el Sol difiere mucho de un cuerpo negro en su radiación.

Para mejorar nuestros conocimientos acerca de los materiales que constituyen la superficie visible de la Luna, se aplicaron nuevos métodos indicados por el Prof. Wright, del "Geophysical Laboratory", especialmente midiendo la polarización de la luz reflejada.

Recientes observaciones de un eclipse total de Luna, confirman que la caída de la temperatura al pasar la sombra terrestre sobre el disco lunar es tal, como se produciría sobre una superficie cubierta de una delgada capa de menudo polvo o cenizas. Durante la totalidad del eclipse, la temperatura cayó desde 370° C absolutos a 175°.

Las observaciones planetarias se limitaron a la determinación de posiciones de los más débiles satélites de Júpiter, incluyendo los dos descubiertos hace un par de años por Nicholson, y algunas observaciones espectroscópicas de Marte. La cantidad de vapor de agua sobre las zonas ecuatoriales de Marte, se ha podido establecer en un 5 % de la atmósfera terrestre.

Las investigaciones del año realizadas sobre estrellas, se han referido en buena parte al brillo, color, movimiento y luminosidades de especiales grupos estelares.

Completóse un catálogo que proporciona las magnitudes y co-

lores de 2.271 estrellas situadas al Norte de la Declinación $+ 80^{\circ}$. Se encontró también necesario, extender la secuencia de estrellas de referencia, hasta estrellas de magnitud 20.5 para las investigaciones sobre nebulosas y débiles cúmulos estelares.

Medidas directas sobre distancias, han permitido agregar nuevas estrellas al número de las que se conocían como vecinas del Sol. Dos de estas estrellas emiten una luz inferior a un diezmillonésimo de la del Sol.

Estrechamente ligadas a estas mediciones trigonométricas, son las de los movimientos propios, que proporcionan las distancias medias y luminosidades para ciertas clases de estrellas denominadas lejanas, para que se puedan realizar sobre ellas mediciones directas. Los datos de esta naturaleza combinados con los movimientos en el sentido de la línea visual, han facilitado una nueva determinación del período de rotación de nuestra Galaxía y de la absorción de la luz por las nubes oscuras en el espacio, en función de la distancia desde el Sol.

Una valiosa medida directa de la absorción de la luz en el espacio, es proporcionada también por mediciones cuidadosas de los colores de más de 1.300 estrellas, situadas principalmente en las cercanías de la Vía Láctea. Cuanto más grande es el monto del polvo cósmico, mayor es el enrojecimiento que se nota en la luz transmitida por las estrellas, y de esta manera, puede definirse en gran parte, la forma de las grandes nubes oscuras irregulares. Un material observacional similar, sirve también para determinar la relación existente entre la absorción total de la luz por las nubes cósmicas y la absorción en los diferentes colores.

El estudio de los espectros estelares se ha extendido en parte, a los movimientos de las estrellas determinados por los desplazamientos de las rayas espectrales, y por otra parte, a sus características físicas. Así se midieron las velocidades radiales de varios cientos de estrellas en el Área Selecta de Kapteyn y otras regiones especiales; se estudiaron binarias espectroscópicas y otras estrellas que presentaban velocidades radiales variables, y se hicieron investigaciones sobre la paralaje solar, partiendo del movimiento de *Arcturus*, en sentido radial. Se observaron los espectros de ciertas estrellas variables, especialmente las novoides del tipo *SS Cygni*; se descubrieron e identificaron bandas moleculares en los espectros de las estrellas de baja temperatura; se estudiaron estrellas que presentan rayas de emisión en sus espectros, y se realizó una amplia investigación sobre la interesante variable a eclipse ζ *Aurigae*.

Entre los resultados obtenidos, figuran el descubrimiento de

la primera binaria espectroscópica que se conozca entre las estrellas del primer tipo espectral Wolf-Rayet; la primera identificación de bandas moleculares de SiN , del isotopo del carbono en $C^{13}N^{14}$, y de Ca_2 en los espectros estelares; el descubrimiento de varias rayas dobles de absorción en el espectro de α *Ceti*, y la determinación de la temperatura de excitación y de otras condiciones físicas en distintos niveles de la atmósfera de ζ *Aurigae*.

Estudióse bajo varios puntos de vista, el interesante problema de la composición de los gases en el espacio interestelar. Se han encontrado marcadas diferencias en la distribución de los gases de calcio y de sodio en las diversas regiones del espacio, como también en la relativa abundancia de calcio y otros gases que empieza a ser identificada. El descubrimiento de una débil raya de origen interestelar en el espectro de la estrella relativamente cercana α *Virginis*, proporciona un medio para calcular la densidad de los gases de calcio ionizado, en la región general del espacio en las cercanías de nuestro Sol, al cual resulta ser de orden de 3×10^{10} iones por centímetro cúbico, pero es evidente, que la densidad no es uniforme a través de la Galaxia.

Se ha comprobado la presencia de gases compuestos en el espacio interestelar, como ser; el gas hidrocarburo CH y el cianógeno CN . Es muy probable que las dos o tres rayas delgadas, bastante pronunciadas, que se han observado y permanecen no identificadas, se deban a moléculas de gases familiares. Hasta el presente, los elementos que se han reconocido en los gases interestelares son: el calcio neutro e ionizado, el sodio neutro, el potasio neutro, el titanio ionizado; todo en forma atómica y el CH y CN , en forma molecular.

Se realizaron investigaciones sobre dos nebulosas dentro de nuestra Galaxia, referentes a sus movimientos de expansión, y se pudo establecer que la distancia de una de ellas, la bien conocida nebulosa de los "encajes" (N.G.C. 6960), en Cygnus, es inferior a los 1,000 años-luz. Se obtuvieron interesantes fotografías de nebulosas galácticas que presentan nuevos detalles, utilizando placas sensibles al rojo y películas Kodachrome.

Las mejoras obtenidas en la eficiencia luminosa de los instrumentos espectroscópicos, permitiendo mayores dispersiones, han facilitado el estudio espectroscópico individual de ciertas nebulosas extragalácticas, pudiendo así establecerse que una nebulosa en el "Bovero", presenta un desplazamiento de las rayas hacia el rojo, que corresponde a una velocidad radial de $+39,000$ Km. sec. Se están realizando también estudios sobre la dirección de la rotación de las más brillantes nebulosas extra-galácticas por medio del espectrógrafo.

Se está tratando también de establecer las masas nebulares, estudiando las velocidades radiales de los componentes de las nebulosas dobles.

Se ha completado la clasificación de 800 nebulosas más brillantes que la magnitud 13^a, y este material será sometido a un estudio analítico.

Se han estudiado espectroscópicamente, en Mount Wilson, tres supernovae descubiertas en nebulosas extra-galácticas en Mount Palomar. Los espectros de las últimas dos descubiertas, difieren radicalmente de las de toda supernova que se haya observado hasta el presente. Durante pocos días, después del máximo brillo, el espectro es continuo, presentando altas intensidades en la región del azul; el espectro continuo empieza entonces a debilitarse y aparecen anchas bandas brillantes, cuyas anchuras corresponden a velocidades de 5.000 Km./sec. o más, aceptándose la hipótesis de capas en expansión. Han podido identificarse las principales bandas, incluyendo las atribuibles al hidrógeno. En general el espectro se asemeja al de una ordinaria nova galáctica, pero la temperatura es mucho más elevada, del orden de 40.000° C.

En el laboratorio de física se han hecho investigaciones, mediante el horno eléctrico, sobre el espectro de un elemento sumamente raro en la Tierra: el "gadolinium", y se ha prestado atención especial, a ciertas investigaciones que servirán de ayuda para interpretar los espectros del Sol y de las estrellas; y se realizaron estudios sobre las bandas del óxido de titanio y del carbono, incluyendo las del isotopo C¹³, y del elemento raro "scandium".

Por último, se hicieron especiales investigaciones para la aplicación de nuevos métodos fotométricos, tendientes a determinar las intensidades de las rayas de emisión. En el mismo laboratorio de física, Takamine y Tanaka han realizado un estudio especial del extremo ultravioleta del espectro del hidrógeno y de gases raros.

Dr. RAYMOND SMITH DUGAN. — El 31 de agosto próximo pasado, falleció en una ciudad de Pennsylvania, a la edad de 63 años, el doctor Raymond Smith Dugan, profesor de astronomía en la Universidad de Princeton, a cuya institución estaba vinculado desde el año 1905.

Se dedicó con extraordinario tesón al estudio de estrellas variables de eclipse, habiendo efectuado cerca de medio millón de mediciones de tales estrellas, de las cuales unas 300.000, realizadas personalmente y el resto bajo su dirección, por otros observado-

res. Tales mediciones se hicieron con el objeto de hacer comparaciones entre las curvas de luz de estos astros.

Su extraordinaria perseverancia a quedado demostrada por el hecho, que de una sola estrella llevó a efecto 14,500 mediciones. Sus compañeros de trabajo lo consideraban como el observador dotado de la mejor vista fotométrica existente, pues alcanzaba a distinguir a un extremo increíble las más pequeñas diferencias en magnitudes estelares.

Nació en Montague, Mass., el 30 de mayo de 1878. Fué primeramente director del Observatorio del Syrian Protestant College de Beirut, Siria; pasó después al Observatorio Astrofísico de la Universidad de Heidelberg, Alemania, donde fué asistente durante 3 años, graduándose en el mismo con el título de doctor en física.

Dr. DANIEL WALTER MOREHOUSE. — En su residencia de Des Moines, Iowa, falleció el 21 de enero último, a la edad de 64 años, el doctor Daniel Walter Morehouse, que fuera presidente de la Drake University y descubridor del cometa que lleva su nombre, aparecido en el año 1908.

AMERICAN ASTRONOMICAL SOCIETY. — En la última reunión anual de la American Astronomical Society, fueron presentados algunos trabajos de los cuales extractamos datos informativos que consideramos de interés para nuestros lectores.

La tercera estrella más cercana al Sol. — Como lo anuncia el Dr. Gustavo Land, del Sprout Observatory, la estrella de 7^a magnitud Lalande 21,185, compite con la Wolf 359 de 13^a magnitud, para el tercer puesto entre las estrellas más cercanas al Sol. La estrella Lalande 21,185 se encuentra a una distancia de 8 años-luz, como queda establecido por el examen de 90 placas obtenidas en 58 noches, después del año 1912, con el refractor de 24 pulgadas del mencionado observatorio.

La estrella triple α Centauri, distante 4.3 años-luz y la *Barnard* a 6 años-luz, están situadas más cerca que la Lalande 21,185, la cual presenta un movimiento propio anual de 4".78, uniforme y rectilíneo. Por estos motivos, se presume sea una estrella simple, mientras un 50% de las estrellas situadas dentro de los 16 años-luz son sistemas dobles.

La paralaje de α Ceti. — El doctor Keivin Burns, del Allegheny Observatory, presentó una memoria relativa a la paralaje de α Ceti, cuya determinación resulta dificultada por el mismo período de esta estrella variable, que es de once meses, aproximadamente. En 1940, el brillo mínimo se produjo justamente cuando se podían hacer observaciones de paralaje durante la noche. Después de un cierto número de años, en que mejorarían las condiciones, se presentaría la misma dificultad para observaciones de paralaje, realizables en horas matutinas.

El doctor Burns establece que la compañera de α Ceti, estrella blanca de 10^a magnitud, es también variable, y esta misma estrella aparece a veces en las placas, en lugar de la estrella principal, cuando esta última se encuentra en el período de mínimo brillo. Cuando la magnitud fotográfica combinada de α Ceti y su compañera es más grande que 9.5, no se nota cambio en la paralaje, pero cuando el brillo es tan débil como 10.5 magnitudes, la posición observada de α Ceti resulta afectada por el brillo de su compañera, y esto, a veces y no siempre.

Anuncia el doctor Burns, que proseguirá en sus observaciones y proporciona un valor preliminar de la paralaje de α Ceti de 0".020, con un error probable de un 25%. α Ceti estaría entonces situada, aproximadamente, a 160 años-luz.

Probable pulsación de las variables de largo período. — El señor Roderic M. Scott, del Harvard Observatory, sugiere que en las variables rojas de largo período, como α Ceti, la superficie de la estrella para la cual se mide la temperatura, no es la misma que la que producen las rayas de absorción en el espectro. La superficie aparente es casi coincidente con la región en la cual se originan las rayas brillantes, que aparecen tan conspicuas en los espectros de las variables de largo período.

El señor Scott es propenso a explicar la variabilidad de estrellas como α Ceti, haciendo la misma suposición que se aplica a las Cefeidas, las cuales se consideran generalmente estrellas pulsantes, cuyas alternativas contracciones y expansiones acompañan sus rítmicos cambios luminosos.

Según el señor Scott, el diámetro mínimo de la superficie de α Ceti al medir su temperatura, sería aproximadamente, de 320 millones de kilómetros, mientras el diámetro máximo alcanzaría, aproximadamente, unos 448 millones de kilómetros. La materia absorbente en la atmósfera de la estrella se extiende probablemente a distancias mucho mayores, presentando densidades que decrecen muy lentamente en las capas exteriores de la atmósfera.

Se encontró que las variables de largo período están situadas a menores distancias, desde el Sol, de lo que antes se suponía y tienen, en consecuencia, menor brillo intrínseco. El señor Scott, obtuvo una "paralaje de pulsación" para α Ceti de $0''.020$, con un probable error de un 50%, lo que estaría bastante de acuerdo con la paralaje trigonométrica adelantada por el doctor Burns.

Dr. RICHARD PRAGER. — Nuestro distinguido colaborador, el doctor Richard Prager, fué designado recientemente, a propuesta del doctor Harlow Shapley, miembro honorario de la American Association of Variable Star Observers.

El doctor Prager está realizando actualmente un trabajo de investigación, de carácter bibliográfico, sobre estrellas variables en el Observatorio de Harvard College, habiendo terminado la compilación de datos sobre 3.600 variables descubiertas recientemente en las constelaciones de Ophiuchus-Orion y Vulpecula.

FE DE ERRATAS. — Los encabezamientos de las Tablas de Conversión de Tiempo que figuran en el "Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado" para el año 1941, páginas 75 a 80 inclusive, deben leerse como se indica a continuación:

Páginas 75, 76 y 77: Tabla para la conversión de *Tiempo Sidéreo a Tiempo Medio* para ser *restado* a un intervalo de Tiempo Sidéreo.

Páginas 78, 79 y 80: Tabla para la conversión de *Tiempo Medio a Tiempo Sidéreo* para ser *sumado* a un intervalo de Tiempo Medio.

CONSULTORIO DEL AFICIONADO

En esta sección se tratará de dar respuesta a las preguntas que los aficionados formulen, enasíntas que deberán referirse a puntos concretos. La correspondencia deberá dirigirse al Director de la Revista, Avda. Directorio 1730 - Bs. As.

17).—¿Se puede y conviene reforzar un negativo de regiones celestes, especialmente zonas nebulares, de las cuales interesa obtener los mayores detalles posibles? ¿Qué clase de reforzador es recomendable en estos casos?—R. S.

En las fotografías de nebulosas, como también de cometas, regiones nebulares, etc., el uso de reforzadores resulta recomendable. Después del tratamiento los negativos presentan contrastes más pronunciados, llegando a destacarse detalles apenas perceptibles en la placa original. En realidad, mediante el refuerzo, se obtienen resultados análogos a los que se conseguirían mediante exposiciones mucho más prolongadas.

Existen varias fórmulas conocidas de reforzadores y un buen número de ellas figuran, por ejemplo, en el óptimo *"Formulario Fotográfico"*, compilado y editado por nuestro consocio señor Alfredo C. Del Conte.

Entre los varios procedimientos de refuerzo, encontramos en esa interesante obra, el reforzador llamado "cloro-crómico", que nos consta ser utilizado también en el Observatorio Nacional de Córdoba. Extraemos del mencionado libro las siguientes instrucciones sobre el particular:

"Se comienza por blanquear la imagen, en el siguiente baño:

Bicromato de Potasio	25 grs.
Bromuro de Potasio	2 grs.
Agua hasta completar	1.000 c.c.

"A esta solución debe agregarse en el momento de usarse, una cantidad de ácido clorhídrico que varía entre 3 y 20 centímetros cúbicos. Cuanto menor sea la cantidad de ácido agregada, más enérgico será el refuerzo obtenido. Una vez blanqueada la imagen, se lava hasta que desaparezca la coloración amarillenta del bicromato,

y se ennegrece con un revelador común, de preferencia al metol-hidroquinona,

“Si se desea mayor vigor aún, debe reemplazarse el baño revelador por el siguiente:

Sulfuro de Sodio	15 gs.
Agua	1,000 cc.

“En ambos casos debe lavarse después del tratamiento. Este procedimiento de refuerzo tiene la ventaja de aumentar menos la granulación que los otros métodos y la de dar imágenes muy estables”.

NOTICIAS DE LA ASOCIACION

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

Señor FÉLIX ABRATE, comerciante. Sarmiento 629, Buenos Aires; presentado por Jorge Landi Dessy y Carlos L. Segers.

Señor GERMÁN LAPIDO, estudiante. Simbrón 3281, Buenos Aires; presentado por Carlos L. Segers y F. Gardiner Brown.

BORIK REZNIK. — Víctima de un lamentable accidente ha fallecido en Montevideo, el 24 de febrero próximo pasado, nuestro consocio señor Borik Reznik. El extinto había ingresado como socio activo a nuestra Asociación el 1º de agosto de 1934. Joven estudioso y entusiasta “Amigo de la Astronomía”, llevaba vida activa dividida entre su trabajo y sus estudios de ingeniería.

Su prematura desaparición ha sido muy lamentada entre sus familiares, condiscípulos y los consocios que lo hemos conocido.

ASAMBLEA ORDINARIA ANUAL. — El 25 de enero próximo pasado tuvo lugar en el salón de actos del Instituto Biológico Argentino, gentilmente cedido para este objeto, la Asamblea ordinaria anual de socios, a fin de dar lectura a la Memoria de la Comisión Directiva y Balance e Inventario del XII Ejercicio de la Asociación, correspondiente al año 1940, y de elegir miembros de Comisión Directiva para ocupar los cargos que quedaron vacantes por cesación de mandato.

EXPOSICION ASTRONOMICA. — El 17 de abril próximo pasado se inauguró la primera exposición astronómica que se realiza en Sud América, organizada por la Asociación Argentina “Amigos

de la Astronomía", la que tuvo lugar en el local gentilmente cedido por el Directorio de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Avda Diagonal Roque Sáenz Peña 777, de esta Capital. Asistieron al acto el edecán del presidente de la República, coronel Armando J. Raggio; representantes de instituciones científicas y educativas y un crecido número de socios e invitados. El presidente de la Asociación, Sr. José R. Naveira, declaró inaugurada la muestra con un breve discurso, señalando los motivos que habían inspirado la organización de la misma.



Fig. 6. — Nuestro presidente, señor José R. Naveira, leyendo su discurso en el acto de la inauguración.

En esta exposición, que estará abierta al público hasta el 28 de abril, de 15 a 19 horas los días hábiles y de 9 a 12 horas los sábados, además de exponerse los planos y "maquette" del futuro Local Social y Observatorio Astronómico de la Asociación, un buen número de socios y simpatizantes ha concurrido con su instrumental —algunos contruídos por los mismos— y así se exhiben: telescopios reflectores y refractores, anteojos de paso, teodolitos, aparatos astrográficos, instrumentos didácticos, fotografías celestes y de observatorios de socios, espejos astronómicos y otros objetos ópticos; instrumentos y obras astronómicas antiguas, atlas y cartas celestes, meteoritos, publicaciones, efemérides, etc. Los Observatorios Astronómicos de Córdoba y La Plata, el de Física Cósmica de San Miguel, el Instituto Geográfico Militar Argentino, el Instituto de Medicina

Experimental, el Museo de Historia Natural "Bernardino Rivadavia", la Asociación Argentina de Opticos con el concurso de la Casa Petrolini y Cía., y las casas A. Grimaldi S. A. y C. Boglietti y Cía., han concurrido también a esta interesante muestra, de la cual daremos una crónica detallada en el próximo número de REVISTA ASTRONÓMICA.

DIRECCIONES DE LA ASOCIACION. — Pedidos de informes y correspondencia general, a la Secretaría o al Secretario, señor Carlos L. Segers, calle José Bonifacio 1488, Buenos Aires, U. T. 63, Volta 2639.

Pagos de cuotas de socios, suscripciones y todo asunto relacionado con la Tesorería, al Tesorero, señor Angel Pegoraro, calle Directorio 1730, Buenos Aires, U. T. 63, Volta 1557.

Nota. — **Todo giro, cheque u orden de pago debe hacerse a nombre de la ASOCIACION ARGENTINA "AMIGOS DE LA ASTRONOMIA" y sobre BUENOS AIRES.**

Envío de libros y publicaciones, préstamo de libros y demás asuntos relacionados con la Biblioteca, al Bibliotecario, señor Carlos L. Segers, calle José Bonifacio 1488, Buenos Aires.

Colaboraciones y todo lo concerniente a la REVISTA ASTRONÓMICA, al Director de la Revista, señor Angel Pegoraro, calle Directorio 1730, Buenos Aires.

LA COMISION DIRECTIVA.

BIBLIOTECA

PUBLICACIONES RECIBIDAS

a) Revistas.

ANALES de la Sociedad Científica Argentina, Enero, Febrero y Marzo de 1941.

ANNALS of the Dearborn Observatory, IV-15, - Carbon Stars in Zones —4° to —22°, Dearborn Survey of Faint Red Stars, O. J. Lee, R. B. Baldwin, D. W. Hamlin, R. F. Kinsaid.

ASTRONOMICAL BULLETIN, N° 10 January, N° 11 February 1941.

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL, Noviembre-Diciembre 1940.

BOLETIN DEL H. CONCEJO DELIBERANTE, Nos. 17/18 y 19.

BOLETIN DEL OBSERVATORIO DEL SALTO, Resumen de la Memoria anual del Observatorio del Salto en su 22° Aniversario.

BOLETIN MENSUAL DEL OBSERVATORIO DEL EBRO, Abril-Mayo-Junio de 1937.

BULLETIN MENSUEL de la Société d'Astronomie Populaire de Toulouse Noviembre 1940. - Figure de la Terre et expéditions d'autrefois, L. Roy.

CIENCIA Y TECNICA, Enero, Febrero, Marzo y Abril de 1941.

EASTBAY ASTRONOMICAL BULLETIN, Supplement to November 1940.

The Evans Monochromator, E. G. Kinsley.

—, December 1940. - Active Sunspot Prominence of November 19 and 21, 1940, Margaret Walker.

—, March 1941, Supplement for March 1941.

INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR ARGENTINO, - Señales horarias radiotelegráficas, diciembre de 1940, enero, febrero y marzo de 1941.

MARINA, noviembre de 1940.

MEMORIAL TECNICO del Ejército de Chile, Octubre-Noviembre-Diciembre 1940. - Trabajo presentado por el Observatorio del Salto al VIII° Congreso Científico Panamericano de Washington, Mayo 1940, J. Bustos Naravete. - Meteorología sinóptica-dinámica y previsión del tiempo, F. Bravari L.

MONTHLY NOTICES of the Royal Astronomical Society, N° 1, 1941. - The Observational Determination of the Line Absorption Coefficient and its Variation with Depth in the Solar Atmosphere, H. H. Plaskett. - The Inverse Problem of Stellar Absorption Line Formation, D. S. Evans. - On the Solution of the Equation of Radiative Transfer, I. W. Busbridge. - On the Figures of the Earth and Moon, H. Jeffreys. - The Systematic Corrections to the Proper Motions of the General Catalogue, R. M. Smaill. - Photo-electric Observations of 12 Lacertae, H. E. Green. - Micrometrical Measures of Double Stars, T. E. R. Phillips.

GEOPHYSICAL SUPPLEMENT, V-1, 1941. - The Determination of the Earth's Gravitation Field, H. Jeffreys. - The Effect of Coastal Friction on the

Tides, *J. Proudman*. - The Correction of Epicentres by Least Squares, *L. J. Comrie*.

MUNDO HOSPITALARIO, Diciembre 1940, Enero y Febrero 1941.

NEW ZEALAND ASTRONOMICAL SOCIETY, Circular N^o 21, January 1941.

POPULAR ASTRONOMY, January 1941. - Comets, *Editor*. - Mars in 1939, *M. Geddés*. - The Revelation in Thunder and Storm, *M. S. Kissel*. - Planetary Phenomena 1941, *R. S. Zug*.

—, February 1941. - The Sixty-Sixth Meeting of the American Astronomical Society, *Dean McLaughlin*. - Annular Eclipses of the Sun Visible in the United States in the Twentieth Century, *C. H. Smiley, F. W. Hoffmann*. - Behaviour of Nonradiating Particles in the Vicinity of a Radiating Body, *R. L. Yres*. - Moving the Dearborn Observatory, *O. J. Lee*. - Solar and Sidereal Time, *H. Boyd Brydon*. - Conversion of Standard Time into Sidereal Time, *J. O. Hassler*. - Observations of Variable Stars - Some Problems, *W. Scott Houston*.

PUBLICATIONS of the Astronomical Society of the Pacific, December 1940. - Survey of the Year's Work at Mount Wilson, *H. S. Adams*. - Another Important Tercentenary, *E. C. Watson*. - An Eight-Inch Flat Field Schmidt Camera, *R. T. Smith*. - An Astrophysical Basis and Historical Background for Theories of Stellar Energy, *Dean B. McLaughlin*. - Neutral Barium in the Sun, *C. E. Moore, H. Norris Russell*. - A Puncher-Card Catalogue of Data for the Stars in the Boss General Catalogue, *H. J. Eckert*. - A Detailed Prediction of the Remaining Course of the Present Sunspot Cycle, *J. Q. Stewart, F. C. Eggelston*.

—, February 1941. - Address of the Retiring President of the Society in Awarding the Bruce Medal to Dr. Joel Stebbins, *C. D. Shane*. - The Harvard Observatory and its Progress, *F. Watson*. - The Time of Second Contact at the Transit of Mercury on November 11, 1940, *S. B. Nicholson, R. S. Richardson*. - Observations of the Transit of Mercury, November 11-12, 1941, *M. Howarth*. - The Spectrographic Orbit of the Brighter Components of the Visual System Zeta Herculis, *L. Berman*. - Sunspot Activity during 1940, *S. B. Nicholson, E. S. Mulders*.

PUBLICATIONS of the Observatory of the University of Michigan, VIII-4. - A Method of Measuring Radial Velocities in Solar Prominences, *R. R. McMath, H. E. Sawyer, O. Mohler, J. Bradie*.

REVISTA de la Universidad de Tucumán, Serie A, I-1/2, Diciembre de 1940. - Deduzione del principio di equivalenza elettromagnetica dalla legge di Laplace, *K. Persico*. - Das Newton'sche Kraft axiom in der Mechanik der Elektronwellen, *M. Steck*.

SCRIPTA MATHEMATICA, VII 1/4, 1940. - The Fourth Dimension and Relativity, *L. Infeld*.

SOUTHERN STARS, December 1940. - The Nature of Light and Matter, *Sir Shah Sulaiman*. - Phenomena for 1941. - The Transit of Mercury. - Recent Observations of Jupiter.

THE JOURNAL of the British Astronomical Society, November 1940. - The Quadrantid Meteor Shower; Epoch of Maximum, *J. P. M. Prentice*. - Solar Activity during the Third Quarter of 1940, *F. J. Seller, M. I. Mech*. - A Puzzle, *H. Wichello*.

THE JOURNAL of the Royal Astronomical Society, November 1940. - The Opening of the Hume-Cronyn Memorial Observatory, *H. R. Kingston*. - Andrew

Frederick Hunter, *C. A. Chant*. - Charles Campbell Smith, *N. B. Vignud*. - Visual Photometry of Variable Stars, *H. Boyd Brydon*. - The Meteor of May 7, 1928, *F. Watson*.

—, December 1940. - Robert Millford Motherwell, *B. J. McDermid*. - Visual Photometry of Variable Stars, *H. Boyd Brydon*. - A New Method for Photographic Observation of Double Stars, *F. Heurabean*. - The Thirtieth Annual Meeting of the A. A. V. S. O., *D. Rosebush*.

—, January 1941. - Victoria Observations of the Transit of Mercury, 1940 November 11, *K. O. Wright*. - The 1940 Transit of Mercury, *H. Boyd Brydon*, *B. M. Petrie*. - John Beattie Cannon, *T. H. Parker*. - Visual Photometry of Variable Stars, *H. Boyd Brydon*. - A Hindle Type Grinding Machine, *C. C. Wales*.

THE SKY, January 1941. - The Candelabrum, *M. W. Mayal*. - The Encounter Theory Falls, *L. Spitzer, jr.* - The Eclipse in South Africa. - "Capella in Auriga", *W. H. Barton, jr.* - The Earth Wobbles, *C. A. Atwell*. - The Hartmann Test, *E. B. Brown*.

—, February 1941. - Forty Years of Photographic Astronomy, *B. Brewer*. - Scientists Denounce Astrology. - A. A. S. Meets in Philadelphia, *A. N. Spitz*. - The End of the World, *W. H. Barton, jr.* - Motion in the Sky: Real and Apparent, *G. F. Plachy*. - How Long the First Telescope?, *E. B. Brown*. - Occultations of Aldebaran - 1941, *J. A. Fitzpatrick*.

—, March 1941. - Quaker Astronomer: John A. Miller, *J. D. Pitman*. - Comets and Meteors, *W. H. Barton, jr.* - Modern Weather Forecasting, *H. R. Byers*. - Dingonals, *E. B. Brown*. - Time Reckoning: The Sun as a Clock, *G. F. Plachy*. - Comet 1941 *e*. - Two Eclipses in March, *J. A. Fitzpatrick*.

b) Obras varias.

IGNACIO PUIG, *S. J.* - El Fin del Mundo. (*Exilio del autor*).

L. W. ELANS. - The Quartz Polarizing Monochromator. (*Clabot Observatory, Oakland, Cal.*).

J. GALLO. - Memoria de la Observación del Eclipse anular de Sol el 7 de abril de 1940, en Chihuahua. (*Publs. Obs. Astr. de Tacubaya, México*).

—, Investigaciones de Magnetismo Terrestre en México y la Cooperación del Instituto Panamericano de Geografía e Historia. (*Publs. Obs. Astr. Tacubaya, México*).

EL BIBLIOTECARIO.