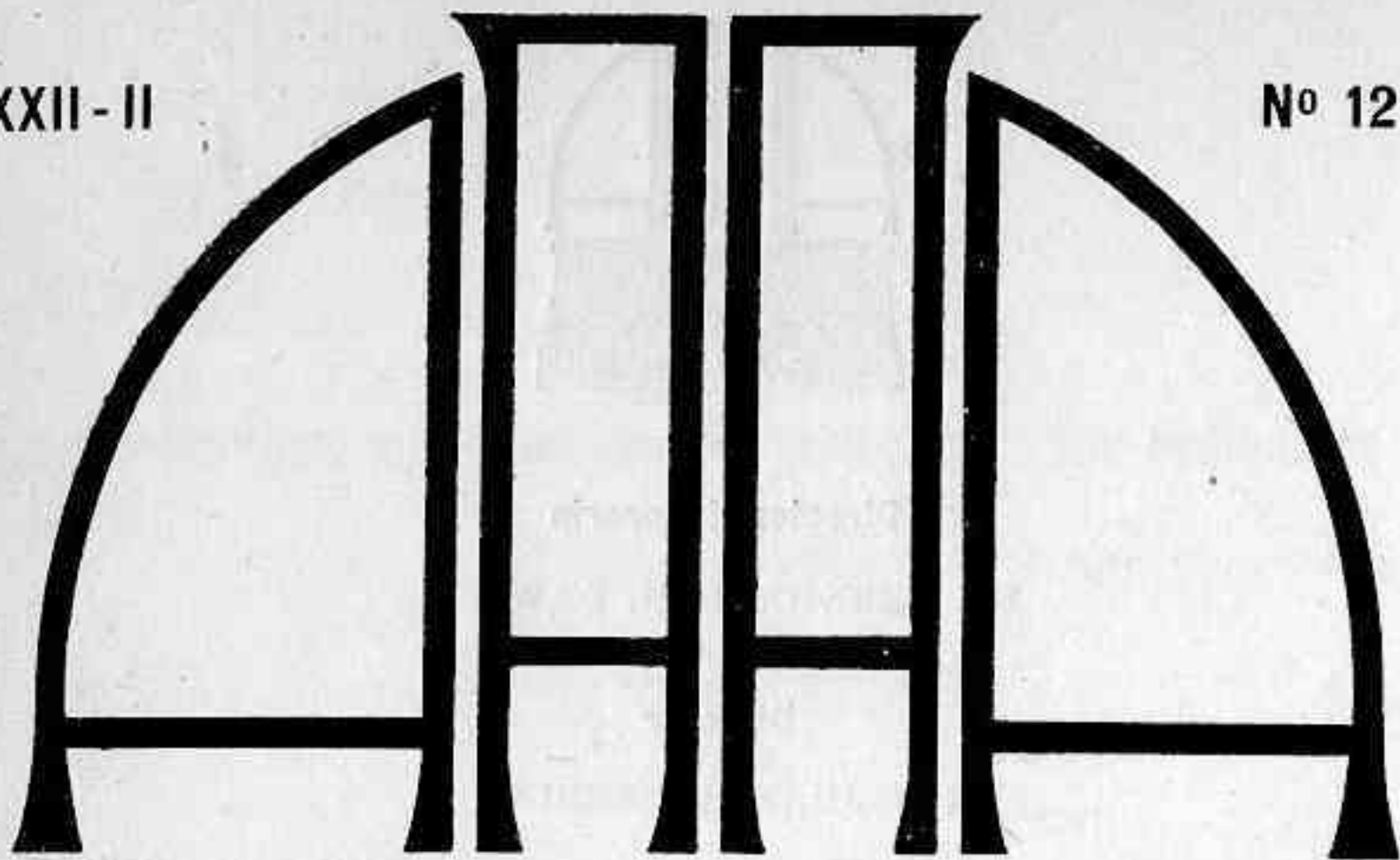


XXII - II

Nº 127



REVISTA ASTRONOMICA

FUNDADOR: CARLOS CARDALDA

ORGANO DE LA

ASOCIACION ARGENTINA "AMIGOS DE LA ASTRONOMIA"

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

SUMARIO

Un antiguo instrumento astronómico : La Ballestilla, por Carlos E. Gondell	57
Segunda Exposición Astronómica de la Asociación Argentina « Amigos de la Astronomía »	65
Alfredo Völsch	70
Primer Congreso Interobservatorios Nacionales.....	72
Noticiario Astronómico.....	74
Noticias de la Asociación	81
Acta de la Asamblea Ordinaria Anual de Socios del 28 de enero de 1950, « Año del Libertador General San Martín ».....	84
Memoria del Ejercicio del año 1949	87
Balance de Activo y Pasivo y cuenta de Gastos y Recursos al 31 de diciembre de 1949.....	91



Director Honorario

DR. BERNHARD H. DAWSON

Director

ING. JUAN B. BERRINO

Secretarios

SR. CARLOS E. GONDELL

SR. FERNANDO P. HUBERMAN

Cuerpo de Redactores

SR. VICENTE BRENA

SR. ALFREDO CALLEJA

SR. AMBROSIO J. CAMPONOVO

SR. GREGORIO LIPKIN

SR. WALTER SENNHAUSER

SR. JOSE L. SERSIC

SR. HERIBERTO A. VIOLA

Dirigir la correspondencia a la Dirección

No se devuelven los originales

La Dirección no se responsabiliza de las opiniones de los autores
en los artículos publicados

DIRECCIÓN DE LA REVISTA

Avenida Patricias Argentinas 550

(Parque Centenario)

T. E. 88 - 3366

BUENOS AIRES

Distribución Gratuita a los Señores Asociados

Un Antiguo Instrumento Astronómico : La Ballestilla

Especial para « Revista Astronómica »

Por CARLOS E. GONDELL

La ballestilla es un instrumento para tomar la altura de los astros y medir ángulos en general, cuyas primeras referencias históricas datan del siglo XIV, si bien su empleo intensivo se generalizó en el siglo XVI, decayendo en los siglos XVII y XVIII en que fué desplazado por los primeros sextantes y octantes. Parece ser que al principio fué empleado para observaciones en tierra, generalizándose luego su uso en las marinas, en las que desplaza a los astrolabios, cuadrantes, esferas y anillos astronómicos, convirtiéndose en el instrumento preferido de los pilotos, tal vez, porque frecuentemente eran ellos mismos quienes lo construían y graduaban.

Es quizá el instrumento al que se ha designado con mayor variedad de denominaciones : Levi Ben Gerson (Leo Judeus), judío catalán que lo describió en el año 1342 lo llama Vara o Bastón de Jacob, siendo identificado también con los nombres de : *Radius Astronomicus* (Regiomontano), *Radius Visorius* (Werner), *Baculus Astronomicus* (Apiano); el célebre cosmógrafo español Pedro Núñez, adopta la denominación de *Regiomontano* ; *Baculo Mensorio* (Pérez de Moya), *Virga Visoria* (Purbachio) y también *Cruz Geométrica* y *Verga de Oro*.

Las principales descripciones de la ballestilla que han llegado hasta nuestros días proceden de los tratados de Astronomía y Náutica del siglo XVI. Según cita Salvador García Franco, de cuyo erudito trabajo extraemos estos datos, las primeras noticias relativas a su graduación se deben a Werner y están consignadas en su comentario al primer libro de Tolomeo, publicado en Nurenberg en 1514. También lo describen y explican Pedro Núñez y Martín Cortés, este último, en su célebre *Regimiento de Navegación* ; en el siglo XVII, Fournier, Riccioli y Deschales y aun en pleno siglo XVIII lo cita Bouguer (1781),

lo que nos induce a pensar que es quizá el antecesor más inmediato del sextante, conjuntamente con el cuadrante de Davies, más empleado por los ingleses.

Acerca de quién pudo haber sido su inventor, la cuestión se torna muy obscura, si bien la tradición señala a Azarkiel, uno de los más notables astrónomos arábigo-españoles del siglo IX, de estirpe judía, cuyo verdadero nombre es Ibrahim Arzarbel, europeización de Al-Zarkali, nacido en Córdoba en 1029 y muerto en 1080 ó 1087 (según Dreyer), autor de las célebres Tablas Toledanas. Hay autores, entre ellos Lalande, que hacen remontar su origen a los tiempos de Tolomeo, fundándose en la semejanza del instrumento con la Regla Paraláctica o «triquetrum», instrumento fijo cuyo empleo era general aún en la época de Copérnico. Una opinión extrema es, por ejemplo, la de Fournier, que lo relaciona con el Bastón de Jacob de los caldeos, observación probablemente errónea, dado que no existen noticias históricas que la fundamenten, y aún el término «bastón de Jacob» proviene de los astrónomos de la Edad Media.

Sobre el particular, es interesante lo que nos dice Bigourdan, quien advierte una gran similitud entre la ballestilla y la dioptra de Hiparco, y que reproducimos textualmente (*L'Astronomie* cap. II, pág. 108).

«Ptolomeo (V-XIV) menciona esta Dioptra pero no la describe, se limita a decir que ella consiste «en una regla de cuatro codos de longitud» munida de pínulas, pero Teón de Alejandría y Proclo han dejado descripciones. Ella se compone, en efecto, de una larga regla en una de cuyas extremidades, en la que se ubica el ojo del observador, lleva una pínula. A lo largo de esta regla se desliza un cursor, cuya posición queda indicada por una división trazada sobre la regla, pudiendo el instrumento colocarse en cualquier posición.

Para efectuar una medición se desplaza el cursor hasta que el ojo ubicado en la pínula lo vea cubrir exactamente el espacio angular a medir, por ejemplo, el diámetro del sol. La lectura de la posición del cursor sobre la regla permite conocer el ángulo buscado».

Tanto la semejanza del instrumento como lo similar de su manejo, y todo ello apoyado por la autoridad científica de Bigourdan, induce a suponer que la ballestilla de los navegantes del siglo XVI, no es más que una forma de la dioptra de Hiparco, difundida como toda la ciencia y técnica alejandrina entre los árabes de la Edad Media, lo que parece confirmado por la observación que hace Tomaschek acerca

de la etimología del término, a saber: que «ballestilla» provendría de la voz árabe «al-balisti», que significa «altura».

Una de las observaciones con ballestilla, cuyos detalles afortunadamente se han conservado, es la del cometa de 1472 consignada en «*De cometæ magnitudine remotiõique a terra, et loco ejus vero, etc.*», publicada en Nurenberg en 1531. Fué en setiembre de 1472 que este brillante cometa hizo su aparición, su cola tenía alrededor de 30° de longitud, su movimiento, al principio muy lento se aceleró luego y en la proximidad de su paso por el perihelio, según las observaciones que efectuó Regiomontano valiéndose de una ballestilla, recorría más de 30° por día, su paralaje aproximado osciló entre 3 y 6 grados. Fácil es deducir de estos datos lo cercano que dicho astro ha pasado de la Tierra. La trayectoria del cometa sobre la esfera celeste, desde su aparición cerca de Spica (α *Virginis*) fué: Arturo (α *Bootis*), Polar (α *Ursæ Minoris*) continuando su marcha a través de las constelaciones de Cefeo, Casiopeia y Andrómeda y desapareciendo finalmente en Aries. Aparte del interés que esta observación encierra en sí misma, y que nos da una idea de las posibilidades del instrumento en la práctica, posee un gran valor por sus consecuencias ulteriores, que la colocan entre las más famosas de la Historia de la Astronomía, y es que, basándose en ella, Regiomontano se apartó de la opinión aristotélica que prevalecía en la época y que consideraba a los cometas como simples meteoros, y afirmó que el observado era un astro y que era posible calcular su posición y su órbita.

Es interesante hacer notar que esta observación de Regiomontano tuvo lugar veinte años antes del descubrimiento de América, y que en la relación del primer viaje de Colón debida a las Casas, y basada en el diario del Almirante, no se consigna ninguna referencia a la ballestilla que, en cambio, es mencionada frecuentemente en los diarios de navegación de los descubridores y colonizadores del siglo siguiente, lo que refuerza la creencia más arriba mencionada de que el instrumento fué adoptado por la náutica recién en dicho siglo.

Componíase la ballestilla de una regla de sección cuadrada de aproximadamente una pulgada de lado y una longitud de dos o tres tercias (1 tercia = $1/3$ vara = 0,2786 m).

Esta regla constituía su parte principal y se la distinguía con los nombres de flecha, virote o radio. La segunda pieza, de menor longitud, era otra regla o vara de sección rectangular y bordes achaflanados en sus partes extremas y con una perforación cuadrada exactamente en su punto medio, que permitía calzar en ella la regla principal o

virote, en forma tal, que la más pequeña podía deslizarse a lo largo de aquélla como un cursor, formando con ella ángulo recto. Esta segunda pieza recibía el nombre de transversario, sualla, martinete o sonaja.

En conjunto, el instrumento consistía en una cruz cuyo travesaño más corto se podía deslizar sobre el mayor.

Sobre la regla principal estaban graduadas las divisiones que indicaban las distintas alturas y que terminaban en una de sus extremidades que era justamente en la que se situaba el ojo del observador y que se designaba como «coz de la ballestilla».

Para tomar una altura o efectuar una medición angular cualquiera, el observador, tal como lo muestra la figura 1, situaba su ojo lo más próximo a la coz que le fuera posible, apoyando ésta en las proximidades del lagrimal, y hacía una doble enfilación, dirigiendo la visual a cada uno de los puntos cuya distancia angular deseaba medirse. En el caso más corriente de la altura de un astro, una de las visuales se dirigía al horizonte, haciendo coincidir éste con uno de los extremos del transversario y otra se dirigía al astro a través del otro extremo. Para conseguir la coincidencia exacta era menester ir desplazando el transversario sobre la flecha hasta encontrar la posición en que ésta se producía. La altura se leía directamente en la escala de la regla mayor y estaba indicada por la posición del transversario sobre la misma.

Según afirma García Franco en su trabajo, el instrumento se construía generalmente de madera dura, ácana o palisandro, posteriormente se ennegrecía y para que la graduación de la escala resaltase más se la frotaba con mercurio.

La graduación del instrumento podía hacerse siguiendo el método gráfico que se ilustra en la figura 2 y que consiste en dividir el arco M, N , de 45° en noventa partes. Se trazan los radios correspondientes a dichas divisiones y se los numera de 0° a 90° en la forma que se muestra. Luego se mide la distancia OP igual a la mitad del largo del transversario o sonaja y se traza por P la recta PQ , paralela a ON . Los puntos de intersección de los radios con dicha recta indican las distintas graduaciones a hacerse sobre la flecha o virote, siendo P la coz de la ballestilla.

La ballestilla mide los ángulos por la cotangente de su mitad y la fórmula analítica que vincula la altura medida con la graduación del virote es (fig. 1): $h = 2 \text{ arco ctg } OP/NP$.

La altura máxima observable era 90° , en cuyo caso las distancias NP semi longitud del transversario y OP distancia desde el punto de lectura a la coz, son iguales.

Como la construcción de un modelo de la ballestilla presenta un indudable interés, desde el punto de vista histórico y didáctico, damos a continuación algunas indicaciones de índole práctica relativas a la graduación de las escalas aplicando la fórmula precedente; para ello, es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

1° Se forman triángulos rectángulos que tienen un cateto de longitud constante y el otro de longitud variable. El cateto constante es

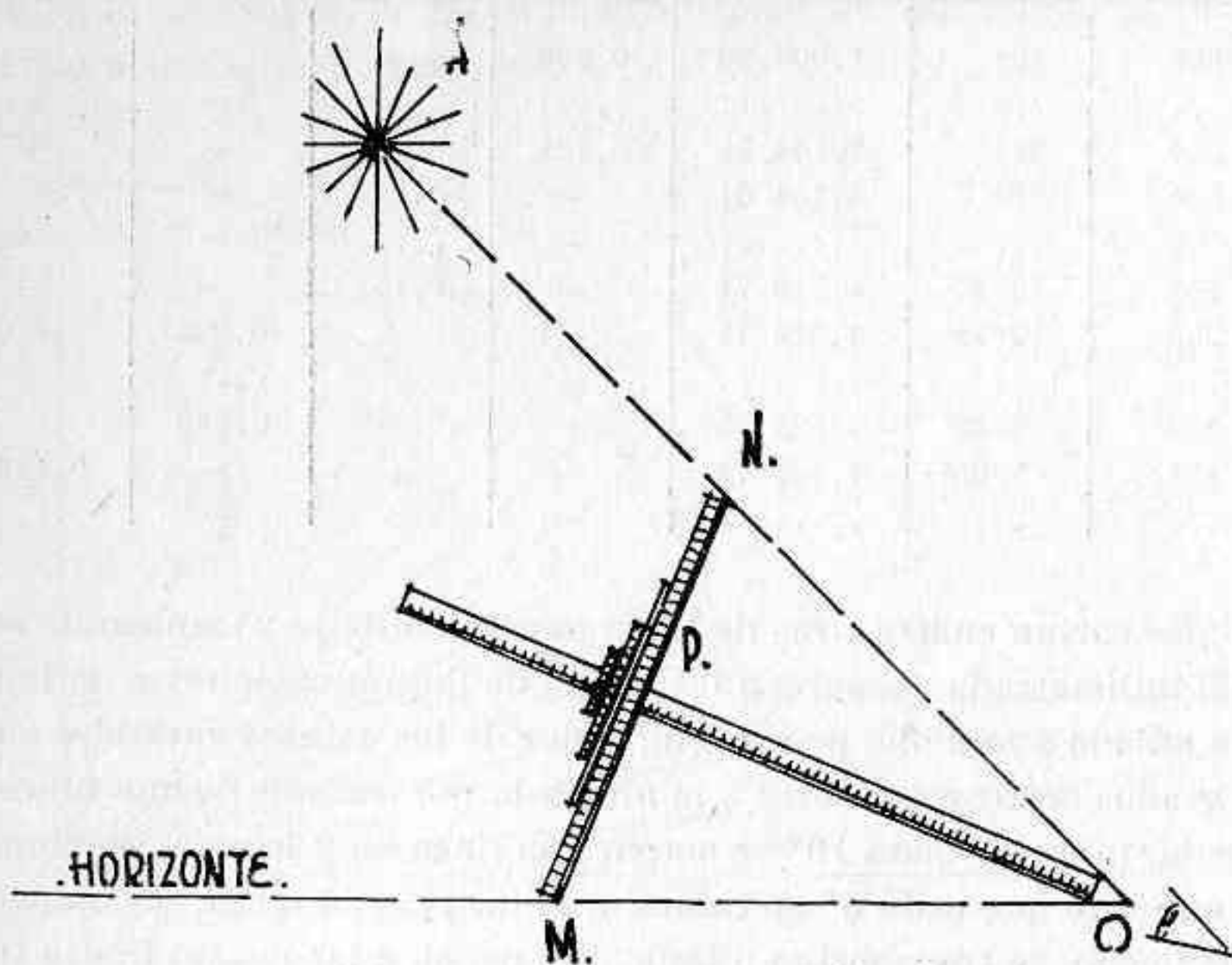


Figura 1

el representado por la mitad del transversario, y el cateto variable, por una parte del virote con origen en la coz.

2° Se fijan las dimensiones de los transversarios y su designación, por ejemplo: N° I = 0,40 m; N° II = 0,20 m; N° III = 0,10 m; N° IV = 0,05 m, y simultáneamente se designan también cada una de las caras del virote que llevarán una parte de la graduación con la inscripción de los números I, II, III y IV. Una vez construída la graduación, cada transversario se empleará estableciendo la correspondencia I-I; II-II; etc.

3° Se determina la longitud de cada cateto variable aplicando la fórmula $OP = \text{Ctg arco } 1/2 h \times NP$ donde NP vale 0,20 m; 0,10 m; 0,05 m y 0,025 m.

4° Se prepara una tabla de graduación con valores de h , de grado

en grado de la que aquí damos solamente unos pocos valores que corresponden a los extremos de la parte de cada cara :

h	h/2	Ctg. h/2	Transversario (cateto variable)			
			I) 0,20 m	II) 0,10 m	III) 0,05 m	IV) 0,025 m
90°	45°	1,000,00	0,200	—	—	—
...	—	—	—
50°	25°	2,144 51	0,429	—	—	—
50°	25°	2,144 51	—	0,214	—	—
...	—	—	—
25°	12°30'	4,510 71	—	0,451	—	—
25°	12°30'	4,510 71	—	—	0,225	—
...	—	—	—
15°	7°30'	7,595 75	—	—	0,380	—
15°	7°30'	7,595 75	—	—	—	0,190
...	—	—	—

5° Se cortan cuatro tiras de buen papel de dibujo y empleando una regla milimetrada se marcan las líneas de la graduación con un lápiz bien afilado anotando, no las longitudes de los catetos variables sino los grados correspondientes a la altura h, por tratarse de una función circular inversa. Cada 10° se marca una línea muy larga y se enumera, en tanto que cada 5° se coloca una línea menos larga, sin número.

6° Luego, se transportan a lápiz, del papel, a las cuatro líneas trazadas sobre cada cara del virote. Finalmente, se graban mediante un escoplo o formón y con números moldeados en acero o por cualquier otro procedimiento.

Como puede apreciarse en la figura, el procedimiento para tomar una altura con este instrumento es muy simple y de allí la general aceptación de que gozó el mismo entre los pilotos. En el caso particular de las alturas del sol, para evitar el encegamiento producido por su gran brillantez se hacía que el extremo del transversario cubriera totalmente el disco solar, lo que equivale a tomar la altura del limbo superior. De esta altura observada se deducía luego el valor del semi-diámetro que en la época se estimaba en 15'.

El instrumento tal como se ha descrito, es la forma más simple; la práctica aconsejó la introducción de algunos refinamientos tendientes a lograr una mayor precisión en las observaciones y a proporcionar mayor comodidad al observador. Así tenemos ballestillas adap-

tadas para observar al revés, con un espejo ubicado en la coza, en las cuales el ojo del observador se colocaba en uno de los extremos del transversario, situándose éste de espaldas al sol. Otras, propuestas por Deschales, llevaban pínulas en la coza y en el extremo del transversario.

Para lograr que el deslizamiento del transversario sobre la flecha fuera más suave, y para facilitar los pequeños movimientos del mismo, en el interior de la perforación se colocaba una laminilla metálica que actuaba como resorte.

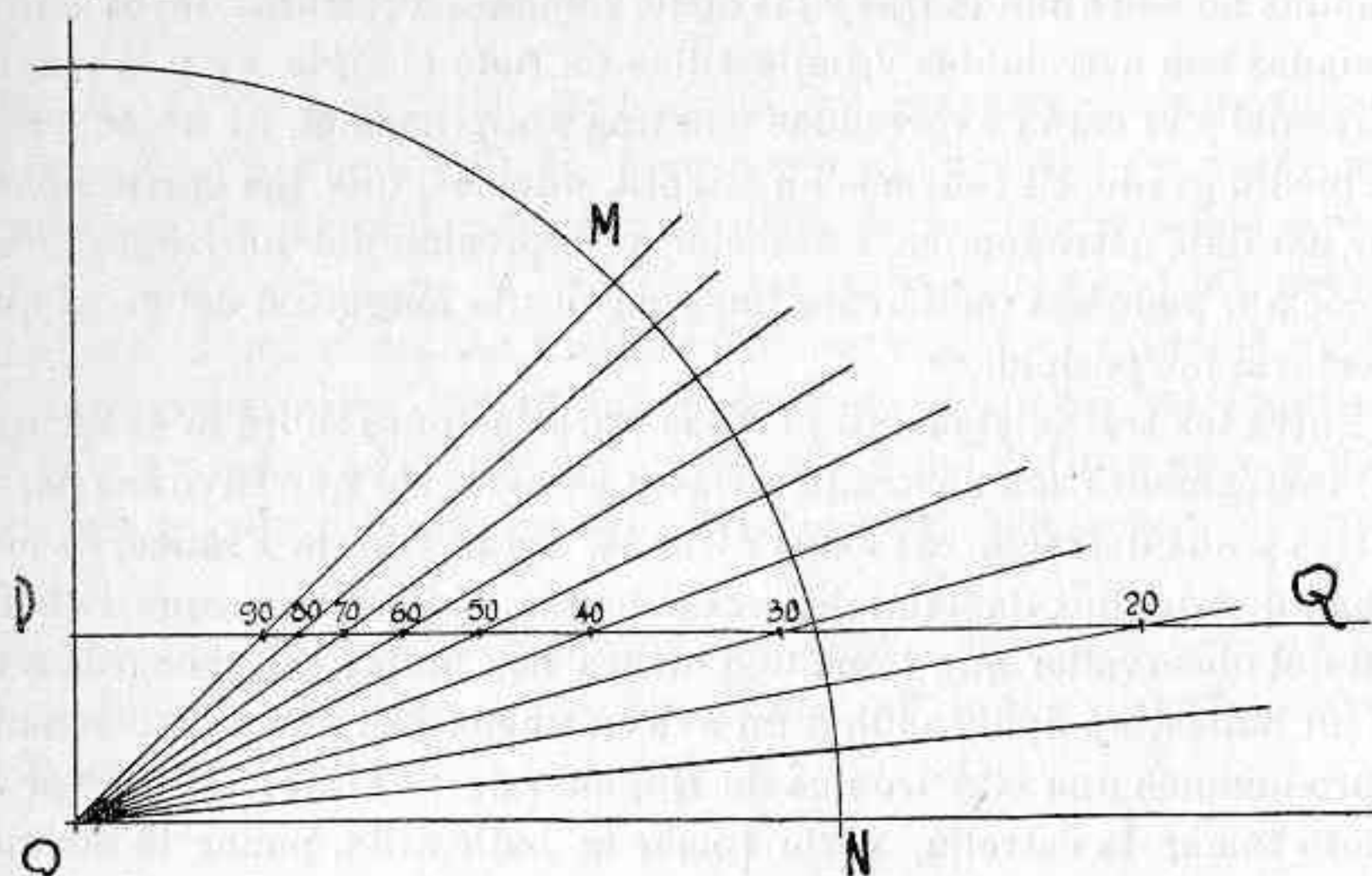


Figura 2.

Por regla general, las ballestillas se construían con varias sonajas intercambiables, llevando la flecha en este caso varias escalas, correspondientes a cada una de ellas. Para evitar confusiones en el manejo se acostumbraba a numerar dichas sonajas y sus respectivas escalas en la forma que hemos visto. La sonaja más pequeña recibía el nombre de martinete.

Otro perfeccionamiento fué el de hacer las escalas de la flecha con doble graduación, dando en una las alturas y en la otra sus complementos, lo que adaptaba el instrumento para la medición directa de distancias zenitales.

Llevaban además tablas con datos suplementarios, como la declinación del sol para todos los días del año y la de las estrellas más importantes.

En lo que respecta a la exactitud que proporcionaba el instrumen-

to, se estima, sobre la base de la opinión de astrónomos contemporáneos al mismo, que los errores podían alcanzar hasta 1° y que en las mejores condiciones nunca serían inferiores de $12'$ a $15'$. Es indudable que el efecto de irradiación de sol, afectaría la altura observada y también el error de paralaje producido por la posición del ojo del observador que no coincide exactamente con el punto teórico de observación materializado por la cox.

Por otra parte, en los diarios y relaciones de los navegantes y descubridores de la época, las referencias directas a los instrumentos empleados no son abundantes y las observaciones de alturas de los astros tomadas con astrolabios y ballestillas en todo el siglo XV y la mayor parte del XVI están expresadas con una aproximación de un cuarto o de medio grado. Si tenemos en cuenta, además, que las correcciones por paralaje astronómico, refracción y depresión del horizonte no se conocían, podemos fácilmente imaginarnos la magnitud del error que afectaría las posiciones.

Entre los tratadistas antiguos las apreciaciones sobre la exactitud del instrumento son contradictorias y es evidente que tuvo sus partidarios y sus detractores; estos últimos, según García Franco, se movían de aquéllos llamándoles «cazadores», sin duda porque la actitud del observador que toma una altura con ballestilla recuerda a la de un balletero apuntando a un ave en vuelo. Del autor mencionado reproducimos una cita irónica de Eugenio de Salazar: «Es de ver al piloto tomar la estrella, verle tomar la ballestilla, poner la sonaja, asestar al norte, y, al cabo, dar a tres o cuatro mil leguas de él».

Finalmente, en el *Diccionario Náutico* de Felipe Bosch (pág. 13), se hace referencia a una experiencia interesante y reciente sobre la precisión de este instrumento efectuada por el teniente de la marina norteamericana C. Shephard Lee que, «con un bastón en cruz de confección casera» y con el fin de comprobar el grado de seguridad que proporcionaban los cálculos de la época, realizó, partiendo de una posición estimada, 17 observaciones, obteniendo resultados que si bien como él mismo manifiesta no son satisfactorios, resultan mucho mejores que algunas posiciones de estima actuales.

BIBLIOGRAFIA

- SALVADOR GARCÍA FRANCO, *Historia del Arte y Ciencia de Navegar* (Instituto Histórico de Marina), Madrid, 1947.
- G. BIGOURDAN, *L'Astronomie. Evolution des Idees et des Méthodes*. E. Flammarion, París, 1911.
- F. BOQUET, *Histoire de L'Astronomie*, Payot, París, 1925.

Segunda Exposición Astronómica de la Asociación Argentina « Amigos de la Astronomía »

El día 24 de mayo del año pasado fué inaugurada la segunda exposición astronómica de la Asociación, al cumplirse el vigésimo aniversario de su fundación y cinco años de la inauguración de su edificio social, que como la anterior, realizada en el año 1941, contó con el apoyo entusiasta de los socios, observatorios del país y algunas casas comerciales. Cabe también destacar el interés del público, que en gran cantidad visitó la exposición y dió brillo a esta manifestación de cultura, que esta vez se realizaba en nuestra propia sede social.

El acto inaugural fué comenzado por el presidente de la Asociación señor José R. Naveira, quien pronunció un breve discurso cuyo texto se transcribe :

Señoras :

Señores :

« En 1941, la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía que ahora, como entonces, tengo el honor de presidir, realizó la primera exposición astronómica sudamericana.

Cumplía así nuestra entidad uno de los fines que determinaron su creación : popularizar el conocimiento de la astronomía, que no es una ciencia de difícil adquisición, sino al alcance de toda persona bien dispuesta a su estudio.

El notable éxito de aquella muestra, nos determinó a organizar la que hoy inauguramos, al cumplirse veinte años de la fundación de la entidad y cinco de haberse inaugurado su local propio.

Creemos firmemente que aquella exhibición despertó vasto interés por el cultivo de la ciencia astronómica, no sólo en nuestra patria sino también en otros países sudamericanos. En cuanto a lo primero, destacaré el hecho auspicioso de haber aumentado considerablemente el número de nuestros

asociados, que hoy son más de quinientos, es decir, más del doble de los que éramos entonces.

Cabe hacer notar que posteriormente fueron creadas varias asociaciones de amigos y aficionados a la astronomía en las ciudades de Resistencia, Santa Rosa, Tucumán, Santa Fe y Salta.

En cuanto a lo segundo mencionaré el hecho de haberse fundado dos entidades similares en el Brasil y una en el Perú.

Es interesante hacer notar ciertos contrastes entre las dos exposiciones organizadas por nuestra Asociación. La primera se realizó en un local gentilmente cedido por Yacimientos Petrolíferos Fiscales; la segunda tiene lugar en nuestro edificio propio, dotado de los elementos indispensables para el logro de su finalidad específica.

En aquélla, muchos de los instrumentos expuestos eran fabricados en el extranjero y traídos al país por empresas comerciales; en ésta, la mayoría de los aparatos han sido hechos en la Argentina por aficionados, siendo éstos en su mayor parte miembros de nuestra Asociación.

Nuestra casa ha estado siempre abierta a los que se interesan por las cosas del cielo y por eso han sido muchas las visitas realizadas por alumnos de colegios nacionales, escuelas normales y primarias, así como también de institutos especializados.

Nuestra finalidad de difundir la ciencia de Urania, se ha verificado de diversos modos: La *Revista Astronómica* fué gratuitamente a muchos institutos de enseñanza; nuestro observatorio ha sido muy frecuentado, especialmente durante las épocas en que se producía algún acontecimiento celeste: un eclipse, un cometa, alguna estrella nova, etc.

La Asociación colabora, todavía en pequeña escala, con los grandes observatorios. Actualmente sigue un programa de observación de una lista de estrellas dobles para el Observatorio Nacional de Córdoba. Algunos asociados efectúan observaciones periódicas de estrellas variables, estado de la actividad solar, ocultaciones de estrellas por la luna, etc. Todos estos trabajos son de utilidad para los grandes observatorios, pues los resultados obtenidos aquí se suman a los que se realizan en dichos institutos.

En la muestra que hoy iniciamos se exhiben también obras notables de la ciencia astronómica en ediciones originales o en fotografías. Figuran entre ellas: la *Astronomía* de Ptolomeo, la *Uranometría* de Bayer y la obra cumbre de la astronomía moderna: *De Revolutionibus Orbium* de Copérnico, ésta en fotocopia, siendo, así, ejemplar único en el país. También es notable el tratado astronómico de Ulugh Beigh, el sobrino de Tamerlán, que teniendo que gobernar su extenso imperio, mostró gran interés en la contemplación del firmamento y de sus maravillas.

Nuestra biblioteca exhibe también algunas publicaciones que recibimos en canje, ya que tenemos relaciones con casi todos los grandes observatorios del mundo.

En el laboratorio, algunos socios, aleccionados por los más expertos, han podido construir sus telescopios, varios de los cuales se exhiben en este local.

También se ha trabajado en fotografía astronómica, registrando el paso de cometas, las fases de los eclipses y se está fotografiando regiones especiales del cielo.

Con el concurso de asociados de gran experiencia en la materia, se han dictado cursillos de alto valor educativo y complementarios de los conocimientos adquiridos.

En esta forma y sin entrar en más detalles, entendemos cumplir dentro de nuestras posibilidades, la obra de aplicar la grandeza de los cielos a la pequeñez de nuestras almas y al vuelo de nuestras ideas, haciendo obra permanente de cultura, es decir, de una de las realidades que no mueren y que a través del tiempo arrojan más intensa luz.

Al expresar nuestro más cordial agradecimiento a todas las personas e instituciones, que, en una u otra forma, han contribuido a la realización de este acto, declaro inaugurada en la víspera del grato aniversario patrio, la segunda exposición astronómica argentina ».

Las palabras de nuestro presidente fueron muy aplaudidas y luego el señor Naveira invitó a la concurrencia a visitar los salones de exposición, quedando de esta manera inaugurada la misma.

La muestra estuvo abierta al público desde el día 24 de mayo hasta el 25 de junio inclusive, porque debido a la gran afluencia de público la fecha de clausura tuvo que ser postergada dos veces.

La *Revista Astronómica* expuso la colección completa de los números aparecidos hasta la fecha y otras publicaciones editadas por la Asociación. En la biblioteca se presentaron las publicaciones que se reciben en canje, donde figuraban interesantes revistas científicas editadas en Europa y Estados Unidos. Además se expusieron libros de interés histórico relacionados con la Astronomía y ciencias afines, algunos de ellos de indudable valor bibliográfico.

Varios asociados colaboraron exponiendo sus telescopios contruídos por ellos mismos, la mayoría en el taller de nuestra sede social, como así fotografías, y dibujos astronómicos también de ejecución propia.

Es de destacar la adhesión del Observatorio de La Plata, cuyo director envió para su exhibición, fotografías e instrumentos, entre los que se encontraban un antejo de pasos y un espectroscopio, que fueron expuestos en el salón de clases; también se obsequió a los visitantes con fotografías tomadas e impresas en las instalaciones de este observatorio.

El director del Observatorio Nacional de Córdoba prestó su valiosa colaboración enviando fotografías tomadas en dicho instituto, entre ellas una de las primeras logradas en el país: la luna en cuarto creciente.

También el director del Observatorio de Física del Globo de San Miguel, presentó varias fotografías e instrumentos de esa institución.

Fueron numerosos los asociados que contribuyeron a la exposición con telescopios, fotografías e instrumentos diversos. Prestaron también su concurso las casas comerciales Carl Zeiss y Santos Zaghi, la Editorial Pleamar y el Standard Oil Co. S. A. A. «Esso» que aportaron instrumentos y libros, lo mismo que la Sociedade Brasileira de «Amadores da Astronomía» de Fortaleza, Ceará, Brasil, que envió algunos dibujos.

La prensa metropolitana dió amplia publicidad periodística y comentó elogiosamente la feliz iniciativa, publicando asimismo fotografías de diversos aspectos de la muestra.

A continuación damos la lista de los expositores:

Asociación Argentina «Amigos de la Astronomía».

Socios:

Ascelrud, Jaime	Landi Dessy, Jorge
Baldwin, Edgar Vance	López, Enrique
Barni, Alberto	Molina Gandolfo, Luis
Barrios, José	Naveira, José R.
Bergara, Ulises L.	Orofino, Rodolfo R. A.
Bossi Vda. de Trujillo, Francisca	Pastor, Mario O.
Britos de Menezes, Aurelio	Pegoraro, Ángel
Burghi, Hamlet D.	Pérez, Enrique
Calleja, Alfredo	Platero, Eduardo I.
Dallavia, H. A. y P. A.	Rebaudi, Eduardo A.
Dawson, Bernhard H.	Rinaldini, Victoria
Durando, Fernando J.	Rodríguez, Manuel A.
Galli, José	Rodríguez, Miguel
Gondell, Carlos	Sebök, C. G.
Gardiner Brown, F.	Segers, Carlos Luis M.
Gómara, Ángel	Sérsic, José Luis
González, Benito	Stefanelli, Emilio
	Viola, Heriberto A.

Observatorios :

Observatorio Astronómico Nacional, Córdoba

Observatorio Astronómico de la Universidad, La Plata

Observatorio de Física del Globo, San Miguel

Asociaciones :

Asociación Argentina « Amigos de la Astronomía »

Sociedade Brasileira de « Amadores da Astronomia », Fortaleza,
Ceará, Brasil.

Casas comerciales :

Editorial Pleamar

Firma Santos Zaghi

Firma Carl Zeiss

Standard Oil Co. S. A. A. « Esso ».

Alfredo Völsch

Nuestra Asociación ha experimentado la dolorosa pérdida de quien fuera uno de sus más conspicuos miembros.

Al repasar viejos números de esta *Revista Astronómica*, desde

aquel primero que, en abril de 1929 comenzó a materializar la aspiración de un reducido grupo de aficionados que amaban las cosas del cielo, hablando ya de un futuro, incierto entonces pero ya vislumbrado; aquel primer balbuceo, hoy de amarillentas páginas, cuenta entre sus colaboraciones una sección fija: « Fenómenos Celestes » que incluye un mapa en el que se muestra la posición de los astros en el mes, fruto de la habilidad y de los conocimientos de don Alfredo Völsch. A partir de entonces y durante muchos años su nombre aparece sin interrupción en casi todos

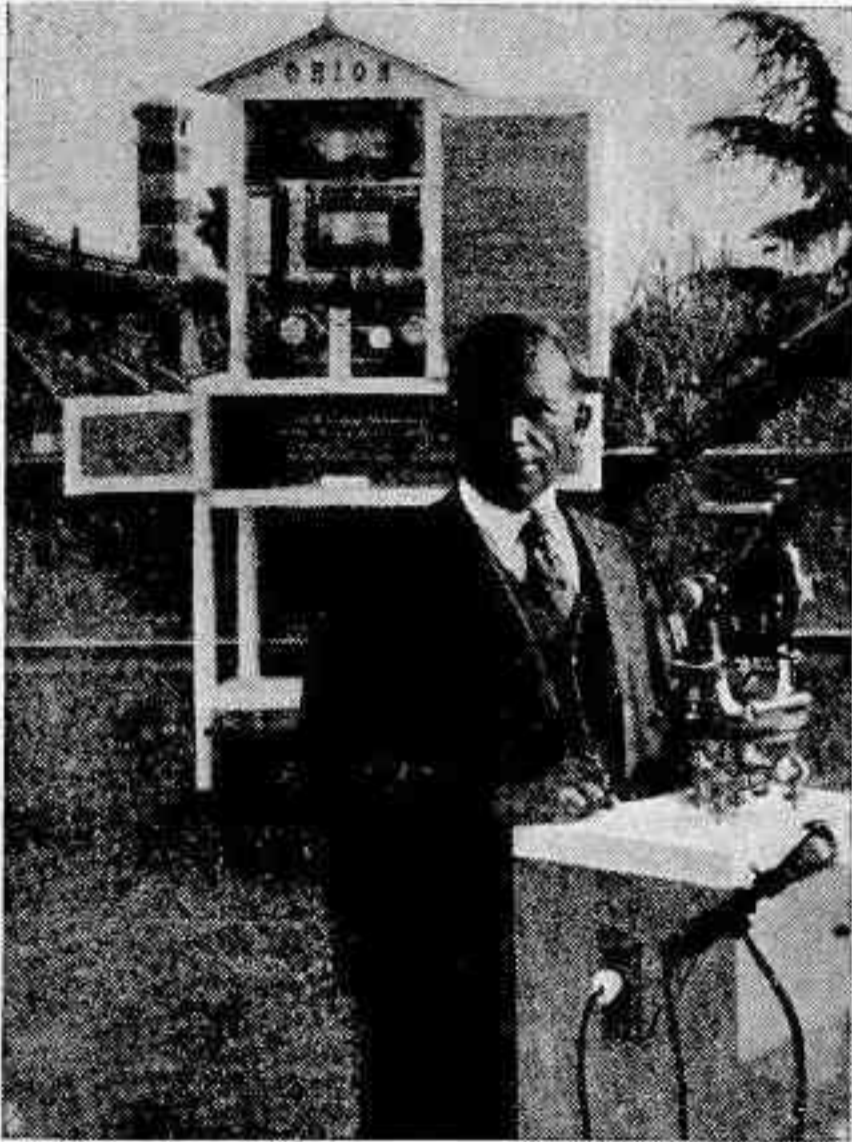


Fig. 3. — Alfredo Völsch.

los números, al pie de excelentes colaboraciones, y el ejemplar de la revista que abre cada año, es enteramente obra suya: el *Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado*, pronto difundido por todo el país e indispensable, no sólo para aquellos que practicaban la Astronomía como una afición sino también para numerosos profesionales y técnicos, cuya labor se vió sin duda facilitada por una efemérides local, de reducido volumen, que contenía los elementos indispensables para diversos trabajos de topografía y geodesia.

Alfredo Völsch, caballero alemán radicado en nuestro país desde hacía muchos años, fué algo más que un aficionado estudioso. La

pasión por la Astronomía y la Matemática constituyó el norte de su vida. El cálculo era en él, casi una función orgánica, que nada ni nadie podía interrumpir. Desde su puesto de calculista en una importante casa de banca, donde el rápido tecleo de su máquina de calcular seguía las oscilaciones de los valores bursátiles y del oro, en sus horas de labor, hasta en la tranquilidad de su notable observatorio « Orión », en el barrio de Belgrano, todas las horas que marcaron el paso de don Alfredo sobre la tierra fueron un continuo calcular. Efemérides, eclipses, ocultaciones, tablas...

Algunos de sus trabajos, como *La determinación del Azimut* y las tablas para conversión de tiempo medio a sidéreo y viceversa, fueron publicados en ediciones separadas y alcanzaron gran popularidad entre los aficionados. Muchos han sido los que aprendieron de Völsch sus primeras nociones de cálculo astronómico. La Comisión Directiva de la Asociación lo contó varias veces como miembro.

Dotado de una extraordinaria habilidad manual, y amante de las cosas del mar, de un mar que sólo había navegado como pasajero, construía modelos de navíos, faros y balizas, que asombraban por su perfección, uno de los cuales, el brick-barca « Orión » admiramos en nuestro museo, donde quizá aparece como un objeto extemporáneo entre los instrumentos, las esferas y mapas, tal vez, sin discordar enteramente con el tono de la sala, como un homenaje de las naves, a la ciencia que dirige y orienta sus surcos a través de la soledad oceánica; como fruto de las manos de un astrónomo que amaba los buques y las cosas del mar.

Los últimos años de su vida los pasó en Córdoba, poniendo su extraordinaria capacidad al servicio de la ciencia en el Observatorio Astronómico de dicha ciudad donde desempeñó el cargo de Jefe de Cálculos desde el año 1944. Desde su retiro provinciano nos hizo llegar algunos de sus más interesantes trabajos; los *Cálculos del eclipse total de Sol* de 1947 y las *Tablas Cronológicas del Sol para el Siglo XX*, y allí, junto a su máquina de calcular lo sorprendió la muerte súbitamente, en una calurosa tarde del enero cordobés, llenando de dolorosa sorpresa a sus compañeros de labor y hallando conmovido eco en nuestra Asociación a cuyo progreso con tanto entusiasmo contribuyó.

Si es cierto que la vida de los muertos es el recuerdo de los vivos, viva entonces en nuestro recuerdo la figura y la vida laboriosa de don Alfredo Völsch, entusiasta aficionado y gran divulgador de la Astronomía.

Primer Congreso Interobservatorios Nacionales

Los días 23, 24, y 25 de noviembre del corriente año tuvo lugar en la ciudad de La Plata, el Primer Congreso Interobservatorios Nacionales, realizado a iniciativa del Director del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad de La Plata, Capitán de Fragata (R.) Guillermo O. Wallbrecher; fué su objeto lograr una mayor conexión orgánica entre nuestros dos grandes Observatorios Nacionales. Contóse al efecto de su realización con el amplio apoyo del Sr. Rector de la Universidad Nacional de La Plata, Dr. Luis Irigoyen, el cual fué electo posteriormente Presidente Honorario del Congreso, siendo las restantes autoridades: Presidente, Capitán de Fragata Guillermo O. Wallbrecher; Vicepresidentes, Sr. Director del Observatorio Astronómico de Córdoba Dr. Ricardo Platzeck, Dr. Alexander Wilkens e Ing. Simón Gershánik; Secretarios, Dr. Jorge Landi Dessy y Sr. Carlos Jaschek. Los Vicepresidentes presidieron por turno cada una de las sesiones.

Con la concurrencia total del personal científico de los dos Observatorios, el éxito logrado fué amplio; se presentaron numerosos trabajos, haciéndolo en representación del Observatorio de La Plata, el Prof. Ángel A. Baldini, Dr. Reynaldo P. Cesco, Dr. Alejandro Corpaciu, Ing. Simón Gershánik, Dr. Livio Grattón, Prof. Miguel Itzigsohn, Sr. Carlos J. Lavagnino, Ing. Juan L. Rayces, Dr. Pascual Sconzo, Dr. Leonidas Slaucitajs, Dr. Sergio Slaucitajs, Ing. Numa Tapia, Dr. Alexander Wilkens y Dr. Herbert Wilkens; y por el Observatorio Astronómico de Córdoba lo hicieron el Sr. Jorge Bobone, Sr. Martín Dartayet, Dr. Jorge Landi Dessy, Dr. Ricardo Platzeck y Dr. Jorge Sahade.

La totalidad de los trabajos presentados están publicados en el número 10 de la serie *Circular del Observatorio de La Plata*, revisiendo todos indudable interés, destacándose algunos tanto por su calidad como por lo original del tema y siendo los restantes sumamente especializados.

Para nuestro caso, entonces, son dignos de mención el del Ing. Juan Rayces sobre *Aplicación del método de Foucault al control de espejos paraboloidales astronómicos*, explicación clara y somera de las ventajas e inconvenientes que se presentan; el del Sr. Jorge Bobone, *El Asteroide Icarus (su órbita e importancia astronómica)*, donde menciona las características particulares de la órbita de éste, que lo hacen inmejorable para la determinación de la masa de mercurio.

Sobre los últimos trabajos que se están realizando en el Observatorio de Córdoba, el Sr. Martín Dartayet y el Dr. Jorge Landi Dessy expusieron su trabajo *Búsqueda de Estrellas Variables en las nubes Magallánicas*; sobre observación de asteroides y ocultaciones, el Prof. Miguel Itzigsohn expuso *Dos aspectos del trabajo en Astrometría Extrameridiana*.

Muy interesantes resultan las comparaciones que realizó el Dr. Livio Grattón en su coloquio *Necesidades Observacionales Astrofísicas en el hemisferio Austral*, donde hace notar que mientras en el norte hay 35 telescopios reflectores mayores de 75 cm, en el sur sólo hay 3 y que por 61 refractores visuales mayores de 38 cm existentes en el hemisferio boreal sólo hay 7 en el austral. En lo que respecta a cámaras «Schmidt» mayores de 25 cm, por 9 en el norte, no hay ninguna en el sur. Más adelante dice el Dr. Grattón: «La supremacía del norte crea un desequilibrio, tanto más serio entre los dos hemisferios en cuanto es un hecho bien conocido que bajo muchos aspectos el cielo austral es mucho más rico en objetos interesantes que el del norte». Y señala al respecto: «De los 94 cúmulos globulares conocidos, 78 (entre éstos los dos más brillantes) están al sur del ecuador y sólo 16 al norte. De 249 cúmulos galácticos, 149 están al sur y 100 al norte. Entre las regiones galácticas encontramos al sur del ecuador el centro galáctico, el centro del posible sistema local y el polo sur galáctico...».

Tres sesiones de Comunicaciones y una de Coloquios, fueron la labor de este Primer Congreso que tuvo amplia repercusión en el ambiente astronómico de nuestro país.

Noticiario Astronómico

Cometa 1950 a — d'Arrest. — El doctor G. Van Biesbroeck, desde el Observatorio McDonald ha redescubierto este cometa en la siguiente posición: 1950, abril 14, 46736 T. U., $\alpha = 21^h 10^m 2$; $\delta = -3^\circ 55'$ como un objeto difuso de magnitud 17 con condensación central, sin cola. Con anterioridad, el doctor Albert Recht había comunicado los elementos y efemérides para su búsqueda.

Cometa 1950 b — Minkowski. — Es el único cometa nuevo descubierto este año y tal mérito corresponde a Minkowski, astrónomo de Monte Palomar, quien lo halló el 19 de mayo en posición $\alpha = 18^h 16^m 8$ y $\delta = +12^\circ 3'$ como un objeto difuso con condensación central y cola menor de 1° . Nuestro consocio, señor Jorge Bobone, del Observatorio de Córdoba, da los siguientes elementos en base a las tres siguientes observaciones: junio 11 (Uccle), julio 12 y agosto 8 (Córdoba):

$$\begin{array}{l}
 T = 1951, \text{ enero } 15, 2579 \text{ T.U.} \\
 \omega = 192^\circ 33' 17'' 4 \\
 \Omega = 38^\circ 11' 46'' 3 \\
 i = 144^\circ 08' 40'' 7 \\
 q = 2.570303
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} T \\ \omega \\ \Omega \\ i \\ q \end{array}} \right\} 1950.0$$

y entre otras da las siguientes efemérides:

Set.	6.0	$\alpha = 15^h 00^m 8$	$\delta = -$	$2^\circ 12'$	mag.	10,6
Oct.	6.0	14 55,1		7 23	»	10,6
Dic.	5.0	15 03,3		16 42	»	10,2
	» 25.0	15 03,5		19 56	»	10,0

Cometa 1950 c — Wolf. — Redescubierto por Leland Cunningham sobre placas tomadas en junio y julio en M. Wilson con el telescopio de 1,50 m. Tiene un período de 8,28640 años.

Cometa 1950 d — Daniel. — Con el mismo instrumento, el mismo observador ha redescubierto este cometa periódico el 16 de agosto. Mag. fotográfica 17,8; período 6,79934 años.

Cometa 1950 e — Encke. — Por primera vez en su 42ª reaparición este cometa periódico, que sólo emplea 3,30353 años en su vuelta ha sido fotografiado por el afortunado L. Cunningham también en M. Wilson.

Nova Lacerta 1950. — El doctor Charles Bertaud, del Observatorio de París-Meudon anunció el descubrimiento de esta nova sobre una placa tomada por el mismo el 23 de enero. Esta estrella no figura en el atlas de Franklin Adams que alcanza hasta la mag. 16. En la fecha del descubrimiento era de 6ª magnitud, lo que supone un aumento de aproximadamente 10 magnitudes o sea 10.000 veces más brillante. El Observatorio de Haute-Provence señala en el espectro de esta nova la raya H_{α} en emisión fuerte y ancha rodeada de una absorción hacia el violeta. Espectrogramas obtenidos en Stockholm muestran que el 27 de enero las rayas de absorción se estaban desdoblado. Hacia esta fecha, las envolturas abandonaban la estrella a razón de 660 y 1160 km/s respectivamente. La posición (equinoc. 1950.0) es la siguiente: $\alpha = 22^{\text{h}}48^{\text{m}}0$ $\delta = +53^{\circ}2'$.

Nova en M 83. — En placas tomadas el 15 y 20 de marzo el señor G. Haro, del Observatorio de Tonanzintla informa haber descubierta una nova de mag. 14,5 a 1'45" al Oeste del núcleo de esta brillante nebulosa espiral.

Novas en Scorpius. — La primera fué descubierta por el doctor F. Zwicky en la posición $\alpha = 17^{\text{h}}42^{\text{m}}4$ y $\delta = -33^{\circ}59$ (1950, julio 20) de mag. 7,5. En cuanto a la segunda, se disputan la prioridad G. Haro, que el 7 de agosto la vió como de mag. 7,5 a 1°5' de la descubierta por Zwicky, cerca de la estrella HD 162287; Solokiev, que dice haberla descubierto con mag. 9,0 el 3 de agosto y Markarian, que sobre placas obtenidas en Buracan el 4 del mismo mes le adjudicó una mag. igual a 7.

Nueva enana blanca. — Ha sido descubierta por el doctor G. P. Kuiper y corresponde nada menos que a Procyon B. Se eleva así a 112 el número de enanas blancas conocidas.

Enana roja doble. — En *Rev. Astronómica* N° 125 informamos sobre una nueva estrella enana roja doble. Agregamos ahora que esta estrella parece ser la tercera en proximidad al Sol. En efecto, se le adjudica una paralaje de 0"56 con un error probable de $\pm 0"07$ desplazando así a la estrella de Barnard cuya paralaje es de 0"53. Los dos primeros puestos lo ocupan α Cent y su compañera « Próxima ».

Próxima centauri. — El doctor H. Shapley anunció que esta estrella, comparativamente fría y próxima a la muerte estelar, tiene breves pero intensos momentos de vitalidad durante los cuales lanza brillantes llamaradas de hidrógeno que casi duplican su brillo. Revisando aproximadamente 600 placas del Observatorio de Harvard comprobó que en los últi-

mos 25 años ocurrieron no menos de 50 explosiones de este tipo. Pero este fenómeno no es exclusivo de Próxima, sino que, por el contrario, según opina el doctor Van Maanen, ocurre en la mitad de las estrellas de brillo mediano. Por su parte, el doctor W. J. Luyten también comprobó estas llamaradas estudiando placas tomadas en Sud África.

Paralaje solar. — El doctor Paul Herget, director del Observatorio de Cincinnati comunica haber terminado sus cálculos sobre paralaje solar utilizando la oposición de Eros de 1930-31. Encuentra un valor de $8''79835 \pm 0''00039$ que no obstante no concuerda con el obtenido trigonómicamente por Spencer Jones en la misma oportunidad, de $8''790 \pm 0''001$.

Neptuno. — Se ha comprobado que este planeta es un poco más pequeño de lo que se creía. En efecto, recientes mediciones de su diámetro angular realizadas por G. P. Kuiper le asignan $2''04$ y por lo tanto un diámetro real de 44.600 kilómetros, con un error medio de 400 km. De aquí se deduce que para su densidad debe adoptarse el valor 2,22 en lugar de 1,6. En cuanto a su magnitud fotovisual se le asigna ahora 7,95 en la oposición según determinaciones fotoeléctricas de M. A. Schatzel.

Plutón. — El 21 de marzo, utilizando el foco primario del telescopio Hale de M. Palomar, los doctores G. P. Kuiper y Milton L. Humason determinaron el diámetro angular de Plutón. Encontraron que a 35,56 U.A. era igual a $0''23 \pm 0''01$ o sea de un diámetro real de sólo 0,45 veces el de la Tierra, correspondiéndole así, en cuanto a tamaño, un puesto intermedio entre Mercurio y Marte. Se le adjudica un albedo de 0,17 y una atmósfera igual a 1/10 de la terrestre. El valor más difícil de determinar es el de su masa, puesto que el reciente valor hallado para su diámetro reduce su volumen a 1/10 del terrestre y de acuerdo con las perturbaciones que origina su vecino Neptuno, debería tener una densidad de 10 veces la de nuestro planeta. Plutón fué observado a 22° del cenit, con 1170 aumentos. El valor de que damos cuenta reemplaza al obtenido en noviembre de 1949 con el telescopio de 2 metros del Observatorio McDonald. Recientemente, el 13 de marzo, se cumplieron 20 años de su descubrimiento y como curiosidad agregamos que también un 13 de marzo, pero de 1781, Herschell descubrió a Urano y también en igual día de 1855 nació P. Lowell.

Segundo satélite de Neptuno. — Ha sido comprobada la existencia de este flamante integrante de la familia solar, sospechada ya en placas tomadas en el Observatorio McDonald por G. P. Kuiper el 1º de mayo. Tiene un diámetro de 320 kilómetros y se lo halló a 8 millones de kilómetros de su planeta.

El asteroide de menor distancia media conocida. — El 26 de junio de 1949, el doctor Walter Baade fotografió con la cámara Schmidt de 1,20 m, un

asteroide que quizá pertenezca al grupo Apolo-Eros-Hermes debido a su gran velocidad aparente, que lo supone a una mínima distancia. En la placa mencionada, dejó un trazo equivalente a un recorrido de 1° por día. En su perihelio penetra en la órbita de Mercurio (único caso conocido) hasta menos de 34 millones de km del Sol y en su afelio llega a 177 millones de km. Corta pues, la órbita de la Tierra y el 21 de junio pasó a aproximadamente 13 millones de km de ella, reemplazando así a Eros como el cuerpo celeste que más se nos aproxima, exceptuando la Luna y los meteoritos. Debido a la gran perturbación que ejercerá Mercurio sobre tan pequeño cuerpo, se espera conocer más exactamente la masa de este planeta. Ya se han calculado los primeros elementos provisorios, hallándose los siguientes para 1950,0 :

$$\begin{aligned} \Omega &= 83^\circ 75 \\ i &= 21^\circ 23 \\ \omega &= 31^\circ 32 \\ e &= 0,789 \\ a &= 1,066 \text{ U. A.} \\ T &= \text{abril 22, 1949} \\ P &= 402 \text{ días} \\ \text{magnitud} &= 16 \text{ (el 27/6/49)} \\ \text{diámetro} &= 1,5 \text{ km (calculado)} \end{aligned}$$

Se lo ha bautizado con el sugestivo nombre de Icarus y lleva el número 1566. El doctor Baade descubrió, hace un cuarto de siglo, al asteroide Hidalgo que hasta el momento es el que más se aleja del Sol ; ahora ha descubierto el que más se le aproxima.

Cien años del « Astronomical Journal ». — En noviembre de 1849 apareció el primer número de esta publicación, fundada por Benjamín Apthorp Gould, de preciada memoria en la astronomía argentina. En el preámbulo del primer ejemplar escribió Gould : « Esta obra debe defender la dignidad de una ciencia pura, luchando por la extensión del campo del intelecto humano ; debe proporcionar los medios de publicación y pronta diseminación de los descubrimientos e investigaciones y debe propiciar la armonía entre los astrónomos, que trabajan para un fin común, mientras proporciona una oportunidad para la varonil expresión de las diferencias de opinión ».

La Unesco y la astrología. — El Departamento de Ciencias Naturales de la Unesco ha distribuido el texto de una conferencia del Dr. David S. Evans, del Observatorio Radcliffe, Pretoria, Sud África, titulada « La teoría y práctica de la ciencia popular ». Como ejemplo de la seriedad del prejuicio de la falsa ciencia, el Dr. Evans cita el caso de la astrología, en parte como sigue : « La amplia tolerancia por las creencias astrológicas que generalmente se expresa en la frase : *algo debe haber de cierto*, parece al autor que es un síntoma de gran importancia social, el cual es en sí una barrera a un trata-

miento más racional de los problemas sociales... Podemos verlo en el hecho de que la mayoría de los periódicos, excepto unos pocos dotados de un alto concepto de la responsabilidad social, tienen una sección de astrología, que es una expresión de un sentido renovado de inseguridad futura. Si nuestros conductores políticos y sociales no nos pueden ofrecer un camino seguro, si los intelectuales más destacados no nos dicen cómo debemos salvarnos, ¿qué es más natural que aferrarnos a las pajuelas del confort que nos brindan los astrólogos y místicos, aunque nuestra mente nos diga que estos hombres son unos meros charlatanes? El divulgador de la ciencia popular se siente calificado como el enemigo implacable de estos cultos de misticismo y busca reemplazarlos por las formas racionales del claro pensar».

Unión Astronómica Internacional. — Principales resoluciones de la Asamblea General realizada en Zurich del 11 al 18 de agosto de 1948. La U. A. I. constará ahora de 42 Comisiones, cada una de las cuales tendrá a su cargo todo lo referente a su especialidad. La Comisión de Efemérides (N° 4) pide que la expresión «tiempo medio de Greenwich contada a partir de medianoche» sea definitivamente reemplazada por «tiempo universal». Esto había sido resuelto ya en 1928. La Comisión N° 5 (Análisis) encara la publicación actualizada del estado de los observatorios y personal. La Comisión N° 12, que atiende lo referente a la radiación solar, informa que el valor de la constante solar dado por Smithsonian Institution está sometida a verificaciones. Publicará además una revisión del espectro solar. La «Carta del Cielo», a cargo de la Comisión 23 está próxima a su total publicación; faltan algunas zonas encomendadas a Australia. La Comisión de estrellas variables (N° 27) pide mayor número de observaciones por parte de los aficionados para que los profesionales puedan dedicarse al trabajo fotoeléctrico.

Traslado del Observatorio de Greenwich. — El crecimiento de la ciudad de Londres — con su secuela de humo y luces — torna imposible o por lo menos dificultoso el trabajo de este famoso Observatorio. Por ello, se lo está trasladando hacia la costa, al castillo de Herstmonceux, en Sussex, 19 km al Este, donde dispondrá de un amplio parque. El primer instrumento de tránsito, todavía en uso después de casi 100 años, fué diseñado por G. B. Airy, adoptándose como meridiano cero el que pasa por su centro. Desde 1920 el servicio de la hora fué atendido por un anteojo situado a 5,75 m al Oeste y después de la última guerra se instaló otro a 40,10 m hacia el Este. Como antecedente histórico recordemos que este Observatorio, quizá el más conocido por el público, fué creado en 1675 por Carlos II para fomentar la navegación, encomendándose los trabajos a C. Wren, proyectista de la Catedral de San Pablo, reuniéndose los fondos con la venta de pólvora deteriorada.

Eclipses. — En nuestro Observatorio se obtuvieron registros fotográficos de los dos eclipses de Luna ocurridos en el año, favorecidos por muy buen tiempo en los momentos oportunos.

Eclipse total del 2 de abril. — El final fué visible al atardecer, habiéndose tomado una placa con tres imágenes y debido a la inmovilidad en que

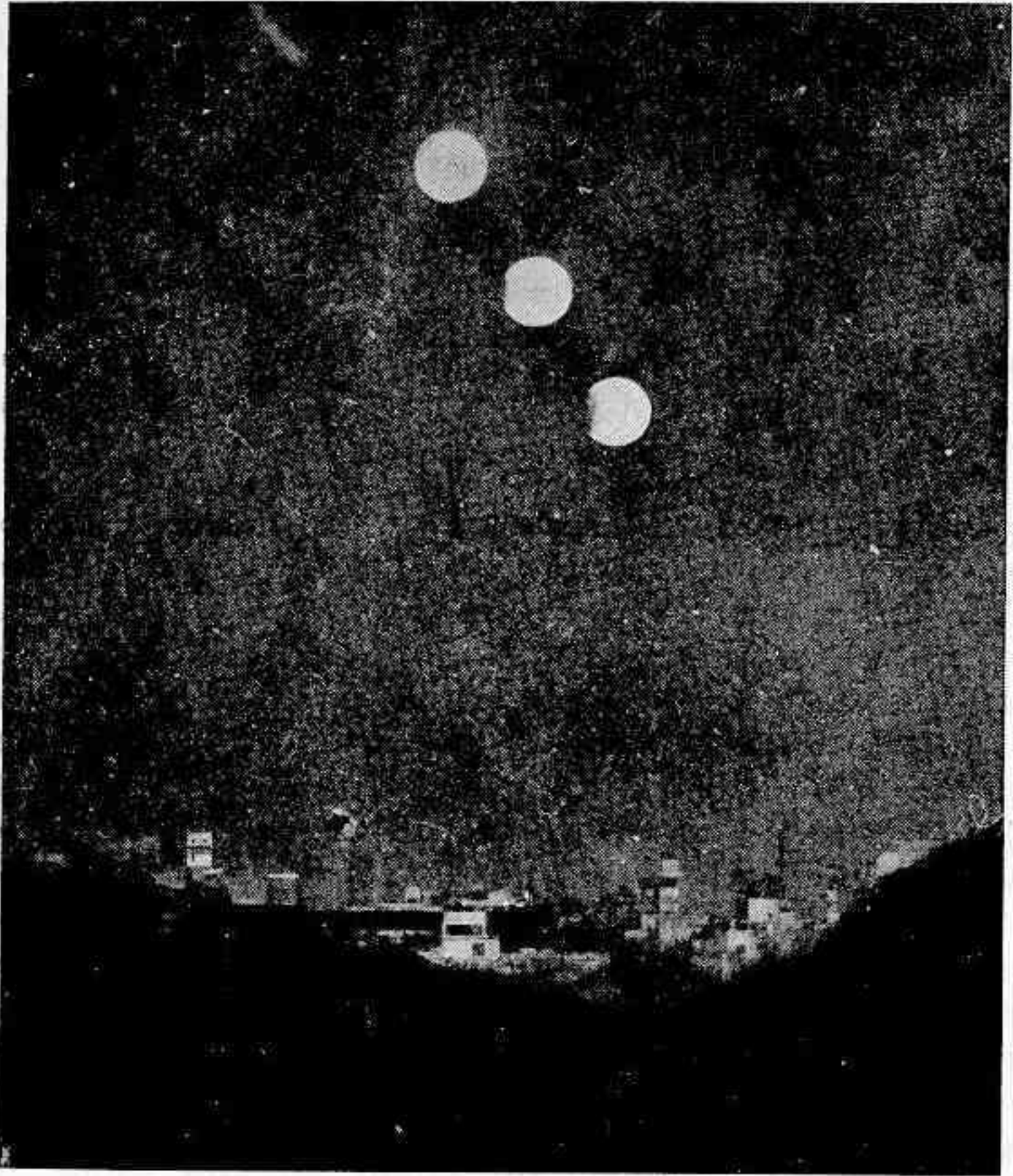


Fig. 4. — Eclipse total de luna del 2 de abril de 1950

se mantuvo la cámara, pueden verse los edificios que forman nuestro horizonte Este (fig. 4).

Eclipse total del 25/26 de septiembre. — Se obtuvieron 4 placas con un total de 36 imágenes que muestran el desarrollo del fenómeno. Numerosos observadores, aprovechando la agradable temperatura, siguieron sus distintas fases utilizando diversos instrumentos.

En ambas oportunidades trabajaron los señores A. J. Camponovo, C. E.

Gondell, F. P. Huberman, H. J. Viola y M. O. Pastor en fotografía, mientras los periodistas y asociados eran atendidos por los señores C. L. Segers y R. R. Orofino. El periodismo comunicó oportunamente a sus lectores la información que se les suministró, naturalmente que, en algunos casos, con sus propios agregados, así como parte de las fotografías obtenidas.

Medalla Rumford. — El Dr. Ira S. Bowen, director de los Observatorios de Monte Wilson y Monte Palomar ha sido distinguido con esta medalla, acordada por la Academia de Artes y Ciencias de Boston, como reconocimiento por sus trabajos. Su mayor contribución ha sido identificar el famoso «Nebulio» como oxígeno y nitrógeno altamente ionizados.

Medalla Bruce. — Ha sido adjudicada al Dr. Alfred H. Joy, de M. Wilson (actualmente retirado) por sus trabajos sobre espectros estelares.

Medalla Draper. — El 25 de abril, la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, la acordó al Dr. Otto Struve, de los Observatorios de Yerkes y McDonald por sus trabajos sobre física astronómica.

Dr. Edward A. Milne, su fallecimiento. — Este eminente astrónomo inglés ha fallecido repentinamente el 22 de septiembre a la edad de 54 años. Su amplia contribución a la ciencia puede resumirse así: en Cambridge, en 1921, se preocupó por la estructura de las atmósferas estelares y por el proceso según el cual controlan la emisión de energía. La Universidad de Oxford, en 1928 le nombró profesor de matemáticas. Hacia 1930 estudió la constitución de las estrellas polemizando vigorosamente con Sir A. Eddington sosteniendo que los modelos estelares deben ser construídos partiendo de los datos observados, tales como luminosidad, masa, diámetro. Como se sabe, Eddington había supuesto una estructura interna, derivando de ésta su famosa relación masa-luminosidad. En 1933 inició su tan vasto como discutido trabajo: el desarrollo de su teoría de relatividad cinemática con principios distintos de los empleados por Newton y Einstein. En su sistema, Milne sostenía que deberíamos partir de una teoría respecto al corrimiento al rojo de las nebulosas extragalácticas para pasar luego a la escala menor de nuestro sistema solar. Vinculado a este sistema estaba, primero una nueva teoría de tiempo y de distancia y segundo la creencia de que bastaba la matemática de la relatividad especial, como opuesta a la general. Hacia la fecha de su muerte, Milne continuaba ajustando su teoría para llevarla a concordar con distintos fenómenos, tales como la gravitación y la electrodinámica.

Noticias de la Asociación

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

- Sr. Mario A. Paganini, Buenos Aires.
- Sr. Vicente J. Oviedo, Buenos Aires.
- Sr. Enrique Pérez, Florida, Prov. de Bs. As.
- Sr. Luis Petzelovich, Buenos Aires.
- Sr. Ramón Gondell, Castelar, Prov. de Bs. As.
- Sr. Julio Manuel Samilof, Buenos Aires.
- Sr. Samuel Poaznansky, Buenos Aires.
- Sr. Ernesto Marín, Buenos Aires.
- Srta. Haydée B. Viola, Buenos Aires.
- Sr. Carlos Manuel Díaz, Buenos Aires.
- Ing. Mario Morgantini, Buenos Aires.
- Sr. Alberto Pech, Buenos Aires.
- Sr. Juan R. Bretones, Buenos Aires.
- Arq. Heriberto Schulte Kersmecke, Florida, Prov. de Bs. As.
- Sr. Juan F. Fernández, Buenos Aires.
- Srta. Gloria G. Vanella, Buenos Aires.
- Sr. Antonio Zanini, Buenos Aires.
- Sr. Domingo A. Sánchez, Buenos Aires.
- Prof. Roberto Ramón González, Buenos Aires.
- Dr. Livio Gratton, Observatorio Astronómico, La Plata, Prov. de Bs. As.
- Sr. Víctor José Peyroti, Buenos Aires.
- Sr. Raúl Bellomo, Buenos Aires.
- Sr. Andrés Juan Lebrero, Buenos Aires.
- Sra. Emma Platte de Hardt, Buenos Aires.
- Sr. Armando Angel Giovanetti, Buenos Aires.
- Sr. Miguel Angel E. Coudures, Ciudadela, Prov. de Bs. As.
- Sr. Luis Gustavo Misculin, Buenos Aires.
- Sr. Guido Martinoglio, Buenos Aires.
- Sr. Alfredo Edgardo Caporaso, Buenos Aires.
- Sr. Guido Shaurli, Buenos Aires.
- Sr. Calixto Izaguirre, Buenos Aires.

- Sr. Guillermo Otto Docters, Buenos Aires.
Sr. Vicente Santiago Brena, Avellaneda, Prov. de Bs. As.
Sr. Francisco Genovesio, Buenos Aires.
Ing. Andrés Juan Luis Ossoinak, Buenos Aires.
Srta. Raquel Ana Grinberg, Buenos Aires.
Sr. Francisco Juan Estévez, Cuatro de Junio, Prov. de Bs. As.
Sr. Víctor Poleschuk, Buenos Aires.
Sr. Orlando Baglione, Santos Lugares, Prov. de Bs. As.
Sr. Oreste Respini, Buenos Aires.
Ing. Emilio van der Stegen, Buenos Aires.
Sr. Roberto Villanueva, Santos Lugares, Prov. de Bs. As.
Sr. Alberto Horacio Boilini, Buenos Aires.
Sr. Armando Cima, Buenos Aires.
Dr. Valentín Conti, Buenos Aires.
Srta. Florencia Marta Quiroga, Buenos Aires.
Sr. Ángel O. Vasconi, Buenos Aires.
Sr. Ernesto Moisés Galcerán, Buenos Aires.
Dr. Walter Krebs, Buenos Aires.
Sra. Ángela M. B. de Galli.
Sr. Abelardo Mario García, Buenos Aires.
Sr. Manuel Melchor Piehl, Buenos Aires.
Sr. Teodoro Fernando Junger, San Isidro, Prov. de Bs. As.
Sr. Teodoro Theodoridis, Morón, Prov. de Bs. As.
Sr. Vicente Di Nillo, Buenos Aires.
Sr. Armando Rodolfo González, Buenos Aires.
Prof. Lidia Esther Alcántara, Buenos Aires.
Srta. Herminia Romero Ruiz, Lomas de Zamora, Prov. de Bs. As.
Sr. Manuel J. M. Cassanello, Buenos Aires.
Sr. Ernesto León Sichel, Buenos Aires.
Sra. Analía Obarrio de Aguirre, Buenos Aires.
Sra. Consuelo B. de García, Buenos Aires.
Sra. María Teresa Obarrio de Pinedo, Buenos Aires.
Sr. Elías Palasi, Buenos Aires.
Sr. Bruno Benassai, Buenos Aires.
Prof. Raquel S. de Villanueva, Buenos Aires.
Prof. Livia Amalia M. de Messuti, Buenos Aires.
Sr. Baldo Mario Baldi, Buenos Aires.
Sr. Osvaldo Juan Rafael Raffaele, Buenos Aires.
Sr. Mario Luis Truffat, Buenos Aires.
Prof. Federico Alberto Daus, Buenos Aires.
Sr. Antonio Valeiras, Buenos Aires.
Dr. Hilario Antonio Duca, Buenos Aires.
Sr. Roberto O. Pereyra, Buenos Aires.

Sr. Pedro S. Luque, Buenos Aires.

Sr. Máximo San Emeterio, Buenos Aires.

Sr. Fernando Curzi, Buenos Aires.

Sr. Domingo Giacopetti, Olivos, Prov. de Bs. As.

Sr. Carlos Bruno Kletzl, Buenos Aires.

Sr. Fernando César de Ocampo, Buenos Aires.

Sr. Otto Enrique Pfeiffer, Buenos Aires.

Dr. Rodolfo Juan Aiello, Vicente López, Prov. de Bs. As.

Sr. Justiniano Rímoli, Buenos Aires.

Sr. Roberto Dante Abel Zinni, Buenos Aires.

Srta. Liliana de la Vega, Buenos Aires.

Dr. Ernesto Daniel Andía, Buenos Aires.

Sr. Tomás José de Peñalva, Buenos Aires.

Sr. Héctor R. Arzón, Buenos Aires.

Prof. Gregorio D. Martínez Cabré, Buenos Aires.

Sr. Carlos Mendizábal Sáez, Buenos Aires.

Sr. Rubén Magnat, Buenos Aires.

Sr. José Sixto Pérez, Villa Insuperable, Prov. de Bs. As.

Alfredo Völsch (1881-1950). — Ha fallecido recientemente nuestro gran colaborador y ex socio fundador Don Alfredo Völsch. El extinto había prestado su concurso a la Asociación desde sus comienzos, desempeñando el cargo de Tesorero desde 1932 hasta 1934 inclusive y durante muchos años el de miembro Revisor de Cuentas. Hábil calculista, tuvo bajo su exclusiva responsabilidad el cálculo de la sección « Fenómenos celestes » y de los fenómenos astronómicos en los primeros números de *Revista Astronómica*, como también del *Almanaque Astronómico* y *Manual del Aficionado* desde 1931 hasta 1947.

Debemos hacer notar los magníficos artículos que publicó en nuestra *Revista* y los folletos sobre los eclipses de Sol de los años 1940 y 1947; *La determinación del Azimut* y las *Tablas cronológicas del Sol para el siglo XX*, que muestran claramente el espíritu laborioso de este gran Amigo de la Astronomía.

En otra parte de este número de *Revista Astronómica* publicamos un recuerdo biográfico de don Alfredo Völsch.

Emilio Rebuelto (1878-1950). — El 26 de noviembre ppdo. falleció nuestro consocio ingeniero Emilio Rebuelto. Había ingresado en nuestra Asociación en el mes de abril de 1941, demostrando ser un entusiasta Amigo de la Astronomía. Llegue nuestro sincero pésame a sus deudos.

Jorge Dvinianin (1927-1950). — A temprana edad ha fallecido nuestro consocio señor Jorge Dvinianin, estudiante de Astronomía. El extinto era socio desde noviembre de 1946.

Subcomisión de taller. — Por resolución de la Comisión Directiva, ha sido creada la Subcomisión de Taller, que desempeñará las funciones de supervisar las tareas que se realicen en el laboratorio y taller. La misma ha quedado integrada por los señores Ambrosio J. Camponovo, Carlos E. Gondell y Mario O. Pastor.

**ACTA DE LA ASAMBLEA ORDINARIA ANUAL DE SOCIOS
DEL 28 DE ENERO DE 1950**

«AÑO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTÍN»

Presentes: Angeloni, J.; Bonaventura, S. R.; Dawson, B. H.; Díaz, A.; Galli Aspes, J.; Gondell, C. E.; Gorsten, O.; Guglielmotti, J.; Herrmann, G. G.; Herrera, E.; Huberman, F. P.; López, E.; Musolino, M. R.; Naveira, Adolfo M.; Naveira, Alberto M.; Naveira, José R.; Naveira, J. S.; Nelson, E.; Orofino R. R. A.; Osorio, A. E.; Ottonello, H.; Paolo, di E.; Papetti, A.; Pastor, M. O.; Petroli, A. E.; Petroli, E. A.; Porcella, M. J.; Quercy, C.; Quercy, J.; Rabanillo Caballero, J.; Rebaudi, E. A.; Schiavo, I. H.; Schiavo, V. A.; Segers, C. L.; Sennhauser, W. A.; Spinelli, V.; Stranges, M.; Trujillo, F. B. Vda. de; Viola, H.

Socios que votaron por correo: Aldao Agote, D. R.; Aldao Agote, M. T.; Alurralde, N.; Anesi, O. P.; Barral Souto, J.; Baldwin, E. V.; Barni, A.; Bascolo, J. R.; Beltrán, O. J.; Berra, H. J.; Berrino, J. B.; Bocalandro, A.; Cardalda, C.; Cardalda, C. R. de; Castro Basavilbaso, A.; Colombres, A.; Costa, J. C.; Cousido, J.; Dawson, J. C.; Durando, F. J.; Ellerhorst, F.; Fernández Beschtedt, D.; Fernández de Monjardín, F.; Fontaine, F. J. L.; Gallegos Serna, E.; Galli, J.; Garbesi, R.; Giusti, A. E.; Grigera Araujo, M. G.; Ibáñez, E.; Jiménez, L.; Lanús, L. H.; Lázzaro, C.; Leedham, E.; Lehman, W.; Lequerica, R.; Loredó, M. R.; Mackinstosh, J. E.; Maldonado Moreno, S. M.; Marelli, J.; Mariotti, J. O.; Mestres, J. C.; Millé, A.; Musso, O. A.; Musso, T. Berrino de; Nava, M. C.; Naveira, A.; Naveira, E. F. B. de; Naveira, E.; Naveira, E. R. Botto de; Naveira, Manuel; Naveira, Matilde; Naveira, V. Cáceres de; Ossola T. C.; Otta, A.; Parma, G. B. Corkhill de; Pataki, J.; Pellacini, F. E.; Pérez, E. P.; Perruelo, E.; Perruelo, N.; Piña, A. A.; Posse de Palau, M. I.; Rey, A. C.; Rinaldini, V.; Rohpeter, R.; Salcedo, L.; Sequeiros, E.; Simmer, T. R.; Spinetto, D. J.; Spumberg, S.; Sicher, L.; Viola, Hector J.; Wermerlskirsch, W.; Werner, F. R.

En Buenos Aires, a veintiocho días de enero de 1950, «Año del Libertador General San Martín», siendo las 17.30 horas, el Presidente, señor José R. Naveira, declara abierta la Asamblea Ordinaria Anual de socios, con la presencia de los asociados anotados arriba, para tratar el siguiente:

ORDEN DEL DÍA

- 1º Lectura y aprobación del acta de la Asamblea anterior.
- 2º Lectura y aprobación de la Memoria y Balance General e Inventario al 31 de diciembre de 1949.
- 3º Elección de miembros para desempeñar los cargos de Vicepresidente, Tesorero, Protesorero, Vocal titular y dos Vocales suplentes, vacantes por cesación de mandato y renuncia, en reemplazo de los señores Cosme Lázaro, José Galli Aspes, Oscar S. Buccino, Ángel Papetti y Héctor Ottonello.
- 4º Elección de tres miembros para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1950, en reemplazo de los señores L. Molina Gandolfo, Egmidio di Paolo y S. R. Bonaventura.
- 5º Elección de tres miembros para integrar la Comisión Denominadora para el año 1950, en reemplazo de los señores Laureano Silva, José Galli y Gustavo Herrmann.

6º Designación de dos socios presentes para que firmen el acta de esta Asamblea conjuntamente con el Presidente y el Secretario.

Previamente a la iniciación del desarrollo del Orden del Día, el señor Gustavo G. Herrmann, con permiso de la Asamblea, en representación de la Comisión Denominadora del año 1949, dice que este ente ha visto con agrado el interés de los asociados en los actos eleccionarios, al haberse presentado otra lista, diferente a la propuesta por la Comisión de que formaba parte.

1º *Acta de la Asamblea anterior.* — El Secretario da lectura al Acta de la Asamblea anterior, la cual es aprobada sin observación.

2º *Lectura de la Memoria, Balance General e Inventario.* — El Secretario da lectura a la Memoria, que resume las actividades de la Asociación durante el año 1949, la cual es puesta a consideración de la Asamblea y aprobada unánimemente; inmediatamente prosigue con la lectura del Balance General e Inventario al 31 de diciembre del año 1949, a moción del socio, señor E. di Paolo, la Asamblea tributa un voto de aplauso a todos los miembros de la Comisión Directiva en general, que tan acertadamente han dirigido los destinos de la Asociación.

3º *Elección de miembros de Comisión Directiva.* — La Asamblea designa a los señores, G. Herrmann, C. E. Gondell y R. R. A. Orofino para verificar la firma de los socios que votaron por correo, que sumaron setenta y siete (77) y a continuación votaron treinta (30) socios con derecho al voto haciendo un total de ciento siete (107) votos. Efectuado el escrutinio y después de ser eliminados dos (2) votos, uno (1) por no estar firmado el sobre, y el otro por proponer a una misma persona para todos los cargos de la lista, se anunció el siguiente resultado:

Para Vicepresidente, por dos años :

Ing. Eduardo A. Rebaudi.....	80	votos
Sr. Oscar A. Buccino.....	25	»

Para Tesorero, por tres años :

Sr. Laureano Silva.....	81	»
Srta. Catalina Pansera.....	23	»
Ing. Luis Ygartúa.....	1	»

Para Protesorero, por tres años :

Sr. José Galli Aspes.....	104	»
Sr. R. R. A. Orofino.....	1	»

Para Vocal Titular, por tres años :

Sr. Héctor Ottonello.....	104	»
Srta. Catalina Pansera.....	1	»

Para Vocal Suplente, por tres años :

Ing. Juan B. Berrino.....	104	»
Sr. S. R. Bonaventura.....	1	»

Para Vocal Titular, por un año, por haber salido electo Vicepresidente el Vocal Titular ingeniero Eduardo A. Rebaudi :

Sr. Edmigio Di Paolo.....	79	votos
Dr. F. J. Durando.....	24	»
Ing. G. G. Herrmann.....	1	»
Sr. Heriberto H. Viola.....	1	»

4° *Comisión Revisora de Cuentas.* — Se elige por aclamación a los señores Augusto E. Osorio, Ernesto A. Minieri y Salvador R. Bonaventura, para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1950.

5° *Comisión Denominadora.* — La Asamblea acepta la moción del ingeniero Rebaudi y designa a los señores Fernando J. Durando, Walter A. Sennhauser y Heriberto J. Viola, para formar la Comisión Denominadora para el año 1950.

6° La Asamblea designa a los socios señora Francisca Bossi Vda. de Trujillo y señor Venancio Spinelli, para firmar el acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y el Secretario.

El ingeniero Eduardo A. Rebaudi pide que el voto de aplauso que se hizo a la Comisión Directiva, se haga extensivo al grupo de socios que efectuó donaciones de herramientas y otros materiales, el cual fué calurosamente otorgado.

No habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 19.07 horas.

INFORME DE LA C. REVISORA DE CUENTAS

Buenos Aires 28 de enero de 1950
« Año del Libertador Gral. San Martín »

Señores Asociados :

Certificamos haber revisado los libros, documentos de Contabilidad, Balance General e Inventario y no encontrando ninguna objeción recomendamos su aprobación.

Fdo. : *Salvador R. Bonaventura*

L. Molina Gandolfo

Egmidio di Paolo

Revisores de Cuentas

MEMORIA DEL EJERCICIO DEL AÑO 1949

Estimados consocios :

En nombre de la Comisión Directiva, que me honro en presidir, presento a la consideración de la H. Asamblea, y de todos los asociados, un resumen de las actividades desarrolladas por la Asociación Argentina « Amigos de la Astronomía » durante el año 1949, correspondiente al 21º Ejercicio.

Comisión Directiva. — La Comisión Directiva, ha estado constituida por los señores José R. Naveira, Presidente ; Carlos L. Segers, Secretario ; J. Eduardo Mackintosh, Prosecretario ; José Galli Aspes, Tesorero ; Oscar S. Buccino, Protesorero ; Ángel Papetti, Eduardo A. Rebaudi, Bernhard H. Dawson, Vocales Titulares ; Héctor Ottonello, Carlos Cardalda y Catalina Pansera, Vocales Suplentes. Por renuncia inmediata del Vicepresidente electo, profesor Cosme Lázzaro, ocupó la vicepresidencia interinamente el vocal Ángel Papetti, reemplazándolo en su calidad de vocal la señorita Catalina Pansera.

Otras Comisiones. — La Comisión denominadora ha estado formada por los señores Laureano Silva, José Galli y Gustavo Herrmann, la cual terminó sus funciones al elevar a esta H. Asamblea su proposición de candidatos para llenar los cargos de Comisión Directiva que quedan vacantes en este Ejercicio.

La Comisión revisora de cuentas, integrada por los señores Luis Molina Gandolfo, Egmidio di Paolo y Salvador R. Bonaventura, cumplió su mandato al efectuar la revisión de los libros y documentos de contabilidad, elevando el informe que acompaña al Balance General e Inventario.

Local Social y Observatorio. — El Local Social funcionó dentro del horario establecido y en él se desarrollaron todas las actividades societarias del año.

Hacemos destacar la Segunda Exposición Astronómica Argentina, que tuvo lugar entre los días 24 de mayo y 15 de junio, en la cual se exhibieron instrumentos contruidos por aficionados, ilustraciones, aparatos didácticos, etc.; prestaron su concurso también los Observatorios de Córdoba, La Plata y San Miguel, y se recibió una serie de dibujos y fotografías enviadas por la Sociedad e Brasileira de Amadores da Astronomia, de Fortaleza, Ceará, Brasil.

La muestra fué muy visitada por el público, maestros, escolares, personalidades científicas, gubernativas y diplomáticas. Se ha estimado una asistencia de público de alrededor de 7.000 personas.

El Observatorio ha tenido el año de mayor actividad desde su fundación. Aparte de las visitas de Asociados, se han atendido a grupos de alumnos de 48 institutos educacionales (Colegios Nacionales, Liceos, Escuelas Normales y Elementales y Sociedades Culturales). En varias noches de cielo despejado se permitió observar al público concurrente a la Exposición; también se permitió observar con los diversos telescopios las diferentes fases de los dos eclipses de luna ocurridos en 1949.

En total, concurrieron al Observatorio algo más de 9.300 personas.

Algunos socios efectuaron observaciones sistemáticas de cúmulos y nebulosas del catálogo de Messier; el Director del Observatorio prosiguió la campaña iniciada en años anteriores, de observaciones de una lista especial de estrellas dobles; por encargo del observatorio de Córdoba, efectuó observaciones de estrellas variables y está adiestrando a algunos aficionados en la práctica de esta disciplina.

Con la Cámara Astrográfica « José Galli », se han aprovechado la mayoría de las pocas noches aptas para este trabajo. Los señores Salvador R. Bonaventura, Ambrosio J. Camponovo, Carlos E. Gondell y Mario O. Pastor han tomado fotografías de regiones celestes seleccionadas, estrellas novae, algunos asteroides, etc. Los socios mencionados, también trabajaron bajo la supervisión del señor Galli, tomando placas de ensayo con el nuevo prisma objetivo de 80 mm de su propiedad, con el fin de hallar la mejor técnica para su empleo.

El Museo ha sido visitado por todos los concurrentes al Observatorio, pues una demostración previa con los instrumentos disponibles se ha ofrecido a los estudiantes que han concurrido.

Actos Culturales.— El 27 de mayo, el doctor Jorge Landi Dessy disertó sobre el tema « Átomos, Espectros y Estrellas », y el día 30 de mayo sobre « Las Variables de Período Largo »; el 2 de junio, el Padre Juan A. Busso lini, S. J., habló acerca de « Teorías e Hipótesis sobre la Fenomenología Solar »; el 15 de junio, el distinguido astrónomo italiano doctor Livio Grattón habló de las « Estrellas Novae »; el 22 de octubre, el ingeniero Luis Ygartúa pronunció una conferencia sobre « Pierre Simón Laplace »; cerró el ciclo de este año el profesor Eduardo Roubaud, quien disertó sobre « Estadística Estelar », el 5 de noviembre.

Con el patrocinio del Ministerio de Educación de la Nación, se inició el 14 de febrero un cursillo sobre Astronomía Elemental, para maestros y alumnos, a cargo de nuestro consocio Padre Juan A. Bussolini, S. J. Estas reuniones fueron honradas con la asistencia del señor Ministro, doctor Oscar Ivanissevich.

El día 18 de junio se exhibió una película documental, facilitada gentilmente por la firma Otto Hess & Cía, titulada *El Proceso de Construcción de Teodolitos Wildt y su Uso en Campaña*.

Los cursos para asociados se dictaron semanalmente, y estaban distribuidos así: lunes, *Cálculo Infinitesimal*, por el profesor Cosme Lázzaro; martes, *Cosmografía*, por el ingeniero Eduardo A. Rebaudi; miércoles, *Fotografía Astronómica*, por el señor José Galli; jueves, *Proyecto de Aparatos Ópticos*, por el señor Guido Torretta; viernes, *Estudio de las Constelaciones*, por el señor Carlos L. Segers; sábado, *Matemática elemental*, por el ingeniero Héctor Ottonello. A pedido de varios asociados, el profesor Cosme Lázzaro dictó un cursillo de cuatro sesiones sobre *Nociones de Espectroscopia y Atomística*.

La Asociación expresa a las personas que cooperaron en nuestra obra cultural, dictando clases y conferencias, su reconocimiento por la dedicación y eficacia que han demostrado en impartir el conocimiento a nuestros asociados.

Revista Astronómica. — Debido al alto costo de impresión, este año se publicaron solamente dos números de *Revista Astronómica*: primero, el *Almanaque Astronómico y Manual del Aficionado* para el año 1949, y luego, un número especial completando el tomo del año 1948. La confección de ambos números estuvo a cargo de la Dirección de la Revista. Ya se hallan en imprenta las tablas correspondientes al *Manual del Aficionado y Almanaque Astronómico* para 1950.

Biblioteca. — La Biblioteca ha continuado prestando sus servicios regularmente a socios y lectores externos. La recepción de publicaciones y canjes ha sido normal. El legado del doctor José H. Porto, consistente en unas 780 piezas — libros y folletos — ha enriquecido grandemente el acervo bibliográfico de la Asociación, especialmente en las ramas físico-matemáticas.

Donaciones. — Las donaciones en efectivo recibidas en este ejercicio han alcanzado la suma de \$ 430,50, los cuales fueron aportados por el señor José R. Naveira, descomponiéndose así: \$ 217,00 por alquiler de adornos para la Segunda Exposición Astronómica Argentina, así como también \$ 213,50 en concepto de honorarios y gastos de escrituración de poder legalizado para recibir el legado del doctor José H. Porto. Acompañando a este legado se recibieron los siguientes instrumentos: un globo sideral de cristal, con su mesa de cedro; un siderario con su vitrina; una esfera armilar, un barómetro Fortin, con su caja para colgar y un anemómetro. Además, un grupo de asociados, asiduos concurrentes al local social, ha donado el

costo de un equipo de herramientas para el taller y material fotográfico para trabajar en fotografía celeste, cuyo importe es de \$ 500,85.

Periodismo. — La prensa de la capital ha dado en toda oportunidad amplia información acerca de las actividades culturales de la Asociación; debemos destacar las crónicas publicadas con motivo de la Segunda Exposición Astronómica Argentina, en varios diarios y revistas.

Necrología. — Este año debemos lamentar el fallecimiento de los siguientes « Amigos de la Astronomía »: Doctor Julio A. Cruciani, R. P. José Alcón Robles, señor Adolfo Ibáñez, señor Alfredo Cernadas, señor Domingo Badino, doctora Rosanna L. de Castiglioni, ingeniero Juan J. Espagnol.

En todos los casos, la Comisión Directiva rindió respetuoso homenaje a los socios desaparecidos.

Al cumplirse el aniversario del fallecimiento del doctor José H. Porto, se dió cumplimiento al homenaje ya dispuesto con anterioridad, de designar al aula de la sede social *Sala « José H. Porto »*, colocándose en ella una placa alusiva, en un acto realizado para este fin, contándose con numerosa concurrencia.

Secretaría. — Todos los asuntos de Secretaría fueron atendidos oportunamente.

Movimiento de socios:

<i>Fundadores</i> al 31 de diciembre de 1948.....	41	
Reingresó.....	1	
Falleció.....	—1	
Renunció.....	—1	40
<i>Activos</i> al 31 de diciembre de 1948.....	454	
Ingresaron.....	94	
Fallecieron.....	—6	
Renunciaron.....	—7	
Eliminados.....	—23	512
Total de socios al 31 de diciembre de 1949.....		552
Total de socios al 31 de diciembre de 1948.....		495
Aumento.....		57

Conclusión. — Con lo expuesto en esta breve Memoria, la Comisión Directiva cree haber dado cumplimiento al mandato que se le encomendara, llevando paulatinamente a la Institución a un nivel cada vez más elevado en el concierto de las instituciones que difunden la cultura en nuestro país, esperando recibir la aprobación de todos los asociados y de los presentes en esta H. Asamblea.

José R. Naveira
Presidente

Carlos L. Segers
Secretario

CUENTA DE ACTIVO Y PASIVO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1949

ACTIVO		PASIVO	
	\$ m/n		\$ m/n
<i>Capítulo I: Inmuebles y Muebles:</i>		<i>Capítulo I: Fondos Sociales:</i>	
Inmueble: Edificio Social.....	150.064,58	Capital Social (al principio del Ejercicio).....	173.472,79
Instrumentos Científicos.....	20.094,65	<i>Capítulo II: Deudas:</i>	
Biblioteca (Libros).....	1,00	Deudas Varias	4.740,00
Muebles y Utiles Administrativos.....	5.241,00	<i>Capítulo III: Cuentas Varias:</i>	
Existencias varias:		Cuotas de Socios cobradas por adelantado ..	900,00
Material de Imprenta	270,00		
Impresos Varios	102,00	<i>Superávit del Ejercicio.....</i>	179.112,79
Carnets	321,00		3.352,50
<i>Capítulo II: Efectivo:</i>			
Caja: efectivo.....	378,96		
Bancos: Saldos a Crédito:			
Banco de la Nación, Sede Central .	5.292,10		
<i>Capítulo III: Créditos:</i>			
Cuotas de Asociados vencidas y con-			
sideradas cobrables	700,00		
<i>Capítulo IV: Cuentas Varias:</i>			
No Existe			
	182.465,29		182.465,29

JOSÉ R. NAVEIRA
Presidente

JOSÉ GALLI ASPES
Tesorero

Revisores de Cuentas: EGMIDIO DI PAOLO - SALVADOR R. BONAVENTURA - LUIS MOLINA GANDOLFO

CUENTA DE GASTOS Y RECURSOS DEL EJERCICIO DE 1949 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1949

DEBE		HABER	
	\$ m/n		\$ m/n
<i>Amortizaciones:</i>			
Sobre Muebles e Instalaciones.....	582,15	Cuotas de Asociados.....	14.227,04
» Material de Imprenta.....	32,30	Venta de Publicaciones.....	186,60
» Impresos Varios.....	11,90	Donaciones:	
» Biblioteca.....	1,00	En Efectivo.....	547,50
<i>Gastos Generales:</i>		En Materiales e Instrumentos.....	5.251,85
a) Sueldos.....	2.480,90	Venta de Carnets.....	15,00
d) Jubilaciones.....	447,45		
e) Comisiones de Cobranzas.....	1.040,00		
f) Otros Gastos:			
Luz.....	491,77		
Teléfono.....	516,93		
Gastos Varios.....	2.538,94		
» de Correo.....	692,15		
Por Revista Social.....	4.239,79		
	8.208,14		
	8.040,00		
	16.875,49		
	3.352,50		
<i>Superávit del Ejercicio....</i>	<u>20.227,99</u>		<u>20.227,99</u>

José R. NAVEIRA
Presidente

José GALLI ASPES
Tesorero

Revisores de Cuentas: EGMIDIO DI PAOLO - SALVADOR R. BONAVENTURA - LUIS MOLINA GANDOLFO.

ASOCIACION ARGENTINA « AMIGOS DE LA ASTRONOMIA »

Comisión Directiva

Presidente	SR. JOSÉ R. NAVEIRA
Vicepresidente	ING. EDUARDO A. REBAUDI
Secretario	SR. CARLOS L. SEGERS
Prosecretario	SR. J. E. MACKINTOSH
Tesorero	SR. LAUREANO SILVA
Protesorero	SR. JOSÉ GALLI ASPES
Vocal titular	ING. HÉCTOR OTTONELLO
»	SR. EGMIDIO DI PAOLO
»	DR. BERNHARD H. DAWSON
Vocal suplente	ING. JUAN B. BERRINO
»	SR. CARLOS CARDALDA
»	SRTA. CATALINA PANSERA

Comisión Denominadora

DR. FERNANDO J. DURANDO - SR. HERIBERTO A. VIOLA
SR. WALTER SENNHAEUSER

Comisión Revisora de Cuentas

SR. AUGUSTO E. OSORIO - SR. ERNESTO A. MINIERI
SR. SALVADOR R. BONAVENTURA

Señor Asociado :

La Asociación se sostiene únicamente con el aporte de las cuotas de los socios y solicita puntual cumplimiento de dichas obligaciones para poder seguir adelante con su Programa Cultural