

ABRIL - DICIEMBRE 1959; ABRIL - DICIEMBRE 1960;  
ENERO - DICIEMBRE 1961

XXXI - XXXII  
XXXIII

150 - 151 - 153  
154 - 155 - 156



**REVISTA  
ASTRONOMICA**

**FUNDADOR: CARLOS CARDALDA**

ORGANO DE LA  
**ASOCIACION ARGENTINA AMIGOS DE LA ASTRONCMIA**

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

**SUMARIO**

	Pág.
Observatorio astronómico de Córdoba .....	1
Masa y dimensiones de un meteoro .....	19
Universidad de la Plata .....	21
La astrología .....	34
Telescopio universal .....	42
Asamblea ordinaria anual de socios .....	48
Bernhard H. Dawson .....	58
Noticias de la asociación .....	62

Correo Argentino Central B	Tarifa reducida Concesión N° 18
	Franqueo pagado Concesión 2507

## ASOCIACION ARGENTINA « AMIGOS DE LA ASTRONOMIA »

(Personería Jurídica por decreto de mayo 12 de 1937)

### Fines de la Asociación

Los fines que persigue la Asociación Argentina « Amigos de la Astronomía », fundada el 4 de enero de 1929, son los siguientes :

- a) Propender a la difusión de la ciencia astronómica, dictando clases elementales, organizando un ciclo anual de conferencias y otros actos destinados a fomentarla ;
- b) Editar una Revista periódica ;
- c) Organizar un Observatorio y una Biblioteca.

### Categorías de socios, cuotas y derechos

Para ser socio no se requiere ningún conocimiento especial de Astronomía ; basta simpatizar con los fines de la Asociación y estar conforme con las disposiciones de sus Estatutos. Puede solicitarse a la Secretaría un ejemplar de estos últimos y un formulario de adhesión.

La Asociación reconoce tres categorías de socios, a saber : Fundadores, Activos y Honorarios.

La cuota, tanto para los socios fundadores como para los activos, es de \$ 30.— m/n. por trimestre.

A todo socio se le otorgará un carnet permanente que lo acredite como tal. Todos los socios, cualquiera sea su categoría, tendrán derecho :

- a) A concurrir al local social y a hacer uso del Observatorio y de la Biblioteca, dentro de los Reglamentos que sancione la Comisión Directiva para estas dependencias ;
- b) A asistir a las conferencias, clases y demás actos que realice la Asociación ;
- c) A un ejemplar de cada número de la Revista de la Asociación.

ella concurren miembros de Australia, Sud-Africa, Estados Unidos de Norteamérica, Holanda y Argentina.

Los programas de fotometría de galaxias australes y espectrografía estelar desarrollados con el reflector de 154 cm. de Bosque Alegre, se prosiguieron con asiduidad, a pesar del escaso personal con que cuenta; siendo necesario, a veces, tener que recurrir a la buena voluntad de los alumnos del IMAF, para no tener que interrumpir los trabajos. Algunos Astrónomos de otros Observatorios del país han concurrido también a Bosque Alegre a efectuar observaciones.

La Estación de rastreo de satélites de Villa Dolores ha trabajado normalmente.

Es digno de mención el número de astrónomos extranjeros que han visitado el Observatorio durante el presente año, número no alcanzado previamente.

La Dirección ha obtenido también un subsidio importante del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas para la construcción de diversos instrumentos destinados a explorar el cielo desde el punto de vista de la visibilidad astronómica.

La demora en la construcción del edificio para los talleres ha causado bastantes inconvenientes.

El número de publicaciones en revistas internacionales y del país se ha mantenido en un alto nivel, considerando que el Observatorio cuenta solamente con tres investigadores.

## P E R S O N A L

A fines del mes de enero se ausentó para Italia el Director Dr. Livio Grattón encargándose de la Dirección el primer astrónomo Dr. Jorge Landi Dessy.

Durante el presente año han ingresado a este Instituto las siguientes personas:

Ricardo H. Tschamler - Bibliotecario - el 31 de enero.

Jorge Brizuela - Pañolero y ayudante de taller - el 22 de abril.

Francisco G. Oviedo - Jardinero y cuidador - el 1º de noviembre.

Zenón Pereyra - Ayudante de Astrónomo (Reemplazante Titular) - el 1º de abril.

Las bajas registradas han sido:

Angel Gómara - Jefe de Taller Mecánico - el 31 de enero.

Yadwiga Kuncaitis - Bibliotecaria - el 22 de abril.

Nicola Ikoff - Calculista - el 30 de abril.

Smith Tolonen - Observador - el 30 de junio.

Licencia por Servicio Militar ha sido concedida a José Laborde Manfredi desde el 3 de enero.

Licencia sin goce de sueldo al Dr. Livio Grattón - Director Contratado - desde el 1º de marzo.

*Astrónomo Visitante.* Este cargo que tanta utilidad prestaría al Observatorio y que ha sido instituido en los más grandes e importantes observatorios de varias partes del mundo no ha tenido el apoyo que se esperaba por parte de la Universidad. El pedido fué efectuado el día 5 de mayo de 1960 sin haberse llegado a una resolución en el año 1960.

## I N S T R U M E N T O S

### Gran reflector de 154 cm. de Bosque Alegre

Se ha colocado un nuevo guiador electrónico que permite pasear una estrella sobre la ranura del espectrógrafo con diversas velocidades. Este instrumento fué diseñado y construido en el taller de electrónica. También se ha colocado un calefactor dentro del tubo del telescopio a una distancia conveniente del espejo con

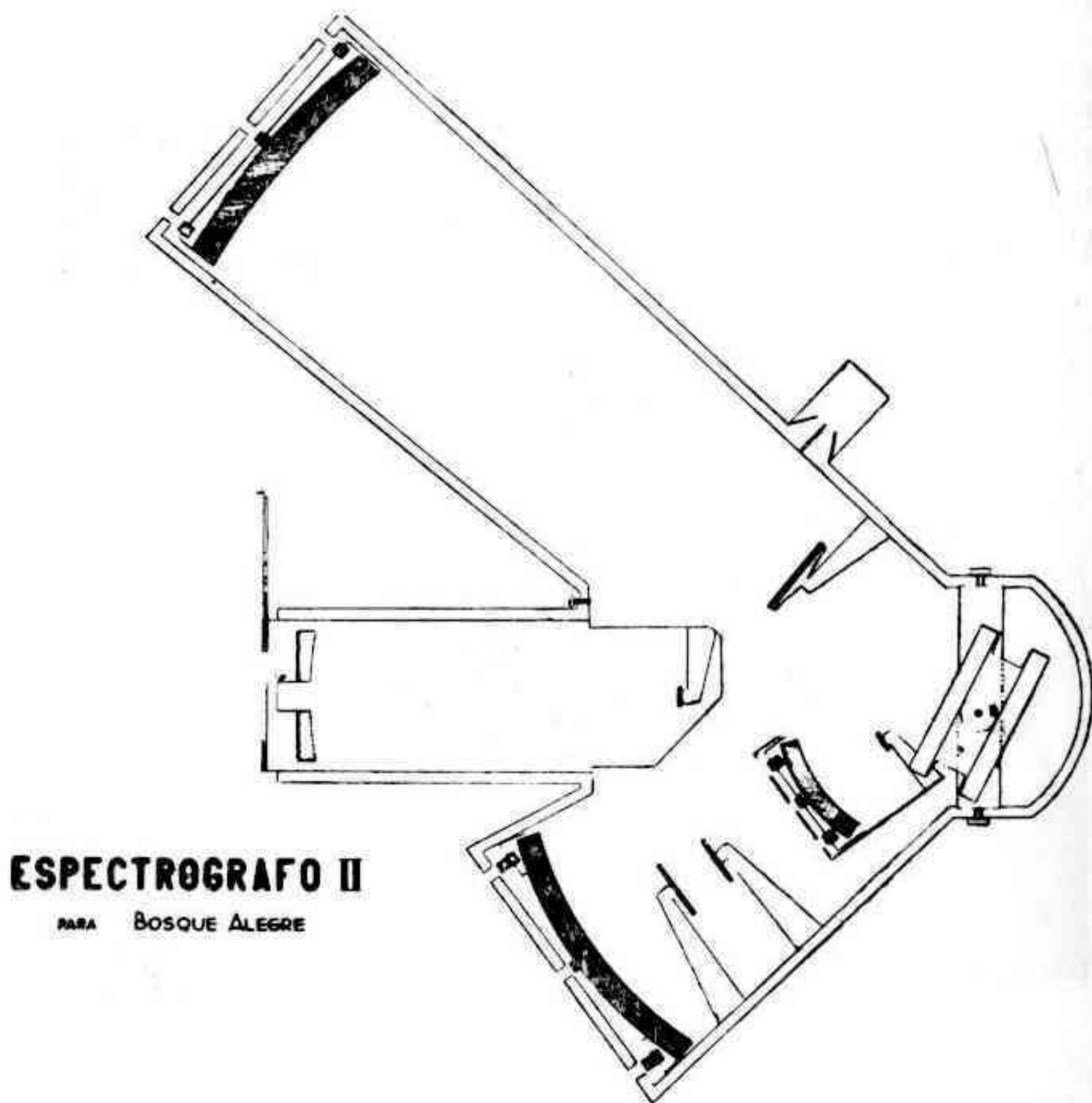


Espejo del reflector de Bosque Alegre, recién aluminizado.

el fin de evitar que éste se empañe cuando la humedad relativa es elevada. Otro calefactor de temperatura variable acoplado al ventilador se ha colocado en la base de la célula que contiene el espejo.

Se ha cambiado íntegramente la línea de los movimientos finos que estaba en mal estado debido al tiempo transcurrido desde su instalación; conjuntamente se ha cambiado el comando del mismo movimiento en el espectrógrafo. Todos estos trabajos fueron realizados por el taller de electrónica.

La aluminización del espejo principal y del diagonal se efectuó con el equipo construido en el Observatorio con la colaboración de algunas industrias locales. Este equipo fué construido con una parte del subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. La operación del aluminizado estuvo a cargo del Dr. Ricardo P. Platzcek, con la colaboración del Dr. J. Landi Dessy, Dr. José Luis Sérsic, Sr. Miguel Ramé y parte del personal del Observatorio.



## ESPECTRÓGRAFO II

PARA BOSQUE ALEGRE

Plano del nuevo espectrógrafo con cámaras múltiples para el telescopio de 154 cm., de Bosque Alegre

### **Nuevo Espectrógrafo para el reflector de 154 cm.**

Se ha diseñado y efectuado el cálculo óptico de un nuevo espectrógrafo para el gran reflector de Bosque Alegre, que permitirá alcanzar cerca de dos magnitudes más que el instrumento actualmente en uso. Constará de varias cámaras con las siguientes dispersiones: 7, 14, 20, 40, 60 y 120 Å/mm; este instrumento empleará dos redes de difracción del mayor tamaño que se construyen (203 x 254 mm) y con concentración de la luz en 4000 y 7500 Å. Una de las redes ha sido ya adquirida. Este trabajo ha sido realizado por el Dr. J. Landi Dessy, con el asesoramiento del Dr. Ricardo P. Platzeck.

### **Espectrógrafo Nebular para el reflector de 154 cm.**

El Observatorio de la Universidad de Wesleyan (U.S.A.) está construyendo un espectrógrafo nebuloso con una cámara Schmidt sólida de muy alta luminosidad (0,53). Este instrumento construido bajo la dirección del Dr. Thornton Page está destinado a trabajar en el foco Newtoniano.

Estos dos nuevos espectrógrafos permitirán realizar investigaciones que actualmente son posibles de encarar.

### **Telescopios Aplanáticos**

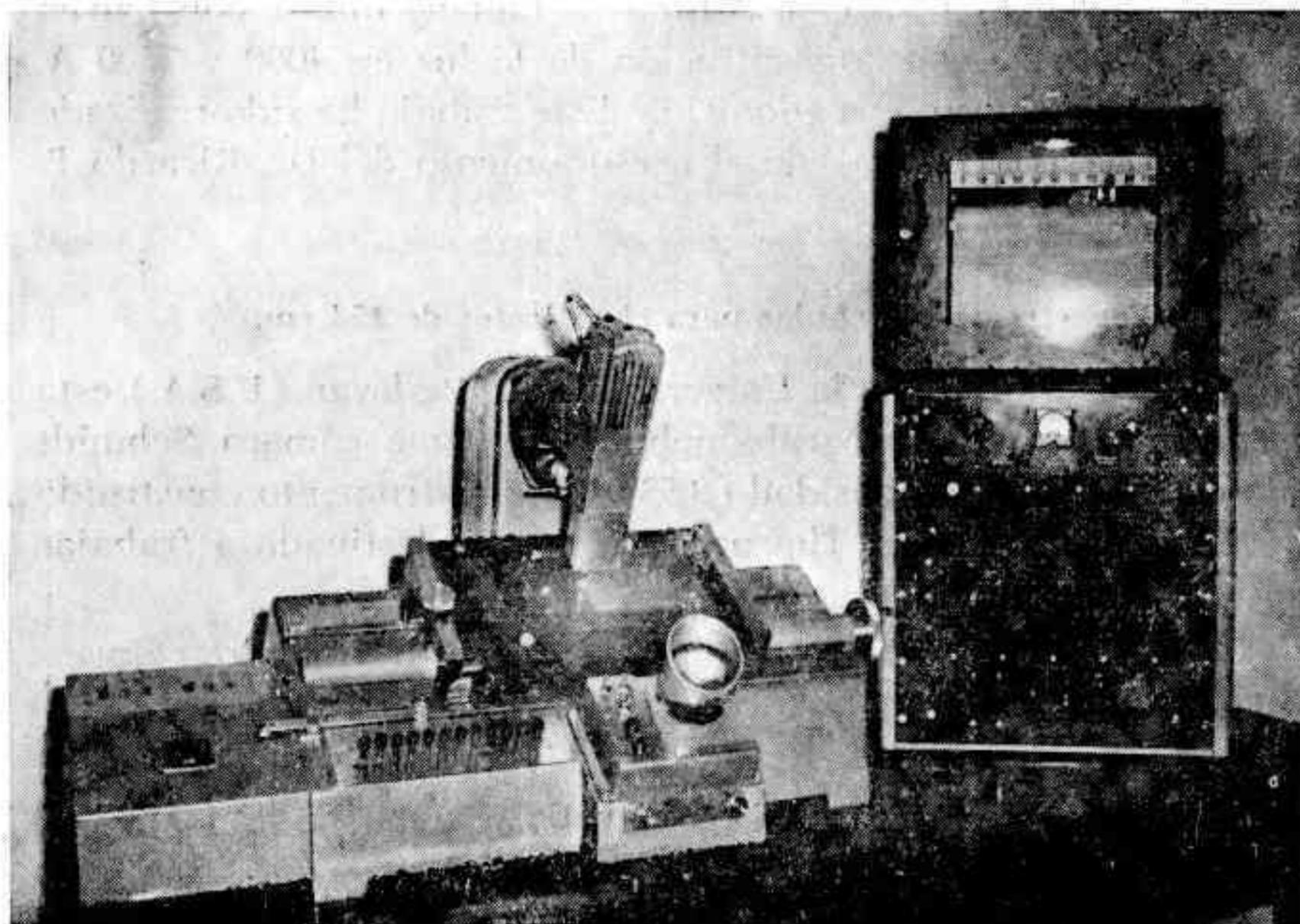
Tres telescopios aplanáticos de 30 cm. y 500 cm. de distancia focal están en construcción, estando la óptica de los mismos sumamente avanzada; y el diseño de la parte mecánica está en conjunto terminado. Otro telescopio aplanático de 76 cm. de apertura y con montura de tipo especial con servomotores y guidores electrónicos, está en fase de estudio y experimentación de los circuitos guidores. Estos trabajos se efectúan mediante una subvención del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y están destinados como primer trabajo a registrar automáticamente —mediante un mecanismo especial— la calidad de la imagen en diversas regiones del país.

### **Relojes del Observatorio de Córdoba**

Debido a los temblores ocurridos en Chile el péndulo Riefler 155 se detuvo, siendo puesto en marcha nuevamente. El reloj Fenon fue limpiado, reparado, vuelto a armar y puesto en marcha. La marcha de ambos relojes es buena. Ambos trabajos fueron efectuados por el jefe del taller de electrónica.

### Microfotómetro Registrador Hilger

En noviembre fué puesto en marcha este aparato con el cual se están realizando importantes trabajos de fotometría en galaxias y se ha comenzado el estudio de la calibración para la nueva clasificación espectral.



Micrifotómetro registrador Hilger y Wats.

## TRABAJOS E INVESTIGACIONES

### Nebulosas extragalácticas

a) *Nubes de Magallanes*: Se ha proseguido el estudio de las variables de la región A de la nube mayor, efectuándose comparaciones estadísticas sobre los períodos de las variables, con la región "a", de la nube menor anteriormente estudiada.

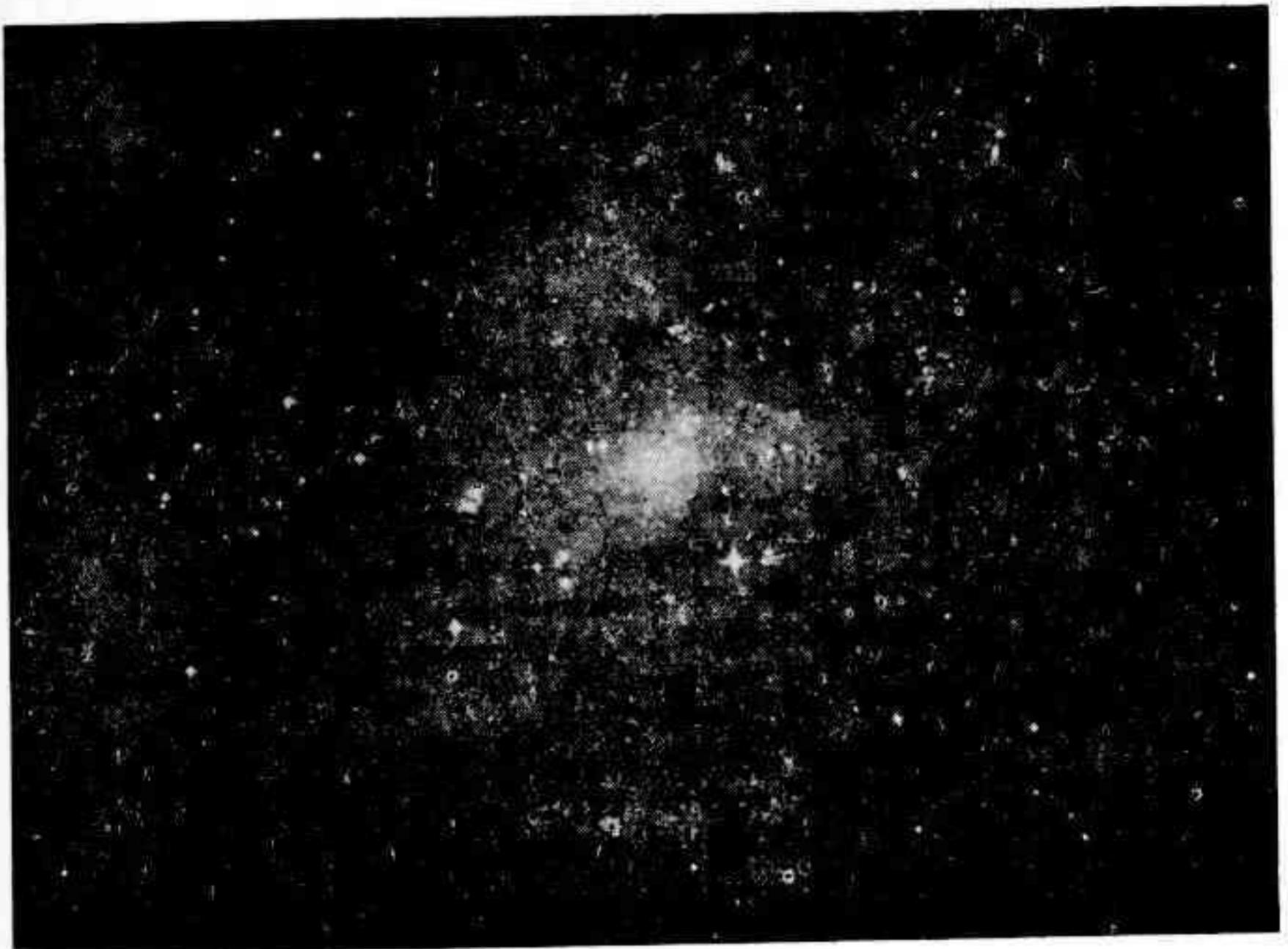
Este trabajo es efectuado por el Dr. J. Landi Dessy con la colaboración de los señores Angel Puch y José Colazo.

b) *Galaxias Australes*. A cargo del Dr. José L. Sércic con la colaboración del señor Zenón Pereyra en algunos trabajos.

Mediante el gran reflector 154 cm. de Bosque Alegre se han obtenido en el foco Newtoniano placas destinadas al programa de

revisión de galaxias australes. Se completó el material del grupo Horologium-Doradus de galaxias. Se inició el patrullaje de variables y novas en NGC 300, NGC 55, todas ellas del polo galáctico sur. En general el tiempo fué bastante bueno en la mayoría de los turnos de observación para estos programas, teniéndose un porcentaje anormalmente grande de imágenes buenas durante el invierno.

Con la llegada del microfotómetro registrador Hilger se ha podido comenzar la elaboración del material en el mismo Observatorio (previamente era menester concurrir a la Comisión Nacional de la Energía Atómica en Buenos Aires). Se han hecho perfiles de



Galaxia espiral N.G.C. 300, tomada con el gran reflector de Bosque Alegre. Distancia calculada en 8 millones de años luz. Placa Kodak II-a-0.

NGC 1291, NGC 253, NGC 6438 5, NGC 5236. Las isofotas de NGC 1291 se han completado y las NGC 6438 están en elaboración. El Señor Z. Pereyra ha prestado una eficiente colaboración en los trabajos hasta aquí mencionados.

Se ha terminado un estudio sobre las regiones de H II en galaxias y se ha publicado (1). La versión castellana del mismo se halla en prensa (2).

Un análisis de la naturaleza de las radiogalaxias, basado en parte en el material observacional recabado en Bosque Alegre, se presentó en agosto para el número especial de la Revista de la Universidad, bajo el título de "Radiogalaxias peculiares australes". (Aún se halla en prensa).



Galaxia 5128, objeto de extraña conformación y poderosa radiofuente. Tomada con el gran reflector de Bosque Alegre. Distancia 13 millones de años luz

Se han tomado también placas de algunos cúmulos de galaxias australes, entre ellos el de IC 2083 que posee la propiedad de ser una radiofuente. Se han tomado placas del cúmulo galáctico NGC 2243, un probable cúmulo galáctico muy evolucionado similar a M 67.

### ESPECTROGRAFIA

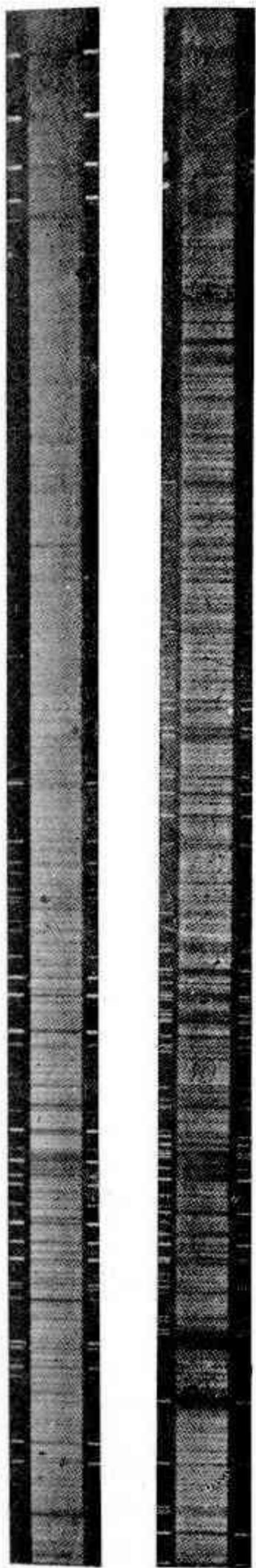
a) *Nueva clasificación espectral.* El Dr. Jorge Landi Dessy ha hecho un estudio sobre la forma de obtener el material para la nueva clasificación espectral de las estrellas; esto ha llevado a la necesidad de tener en el telescopio un guiador electrónico, que ha

dado muy buen resultado. Se han obtenido además las curvas características de las placas a emplearse, se han estudiado nuevos tipos de reveladores, etc.; de manera que el futuro Atlas que acompañará a la clasificación resulte de la mejor calidad y que los registros fotométricos no ofrezcan dificultades. Ha sido de gran ayuda el nuevo fotómetro Hilger. Las primeras placas obtenidas empleando las técnicas mencionadas han resultado de muy buena calidad. Al finalizar el año el fichero que contiene el millar de estrellas a estudiar, estaba muy avanzado. Este trabajo ha sido confiado al Observatorio de Córdoba por la Unión Astronómica Internacional en la reunión de Moscú (agosto 1958); no iniciándose anteriormente, pues era necesario que el telescopio estuviera aluminizado y se dispusiera de algunos elementos auxiliares que recién se han podido completar en el transcurso de este año.

Este trabajo es realizado por el Dr. J. Landi Dessy con la asistencia de los señores Angel Puch y José Colazo del Observatorio de Córdoba, y un asistente a nombrar subvencionado especialmente para este trabajo por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. La discusión y estudio de los espectrogramas obtenidos se hará juntamente con los Dres. Carlos y Mercedes Jaschek, del Observatorio de La Plata.

b) *Variables del tipo Beta Canis Majoris*: En Bosque Alegre el Licenciado Luis A. Milone obtuvo placas para completar el estudio de Beta Crucis comenzado en 1959. Asimismo se obtuvieron placas de otras estrellas de un programa más extenso, sobre clasificación espectral y medición de velocidades radiales, con el fin de hallar posibles nuevas variables del tipo referido.

Con la Ayuda del microfotómetro de la Comisión Nacional de la Energía Atómica, se analizaron numerosos espectrogramas de Beta Crucis tomados en una misma noche y con diferencias de pocos minutos. Se estudia-



ron perfiles de líneas y anchos equivalentes, con el objeto de determinar si éstos varían a lo largo del período de variación de la velocidad radial.

Se continuó elaborando el material espectrográfico de Beta Crucis obtenido en 1959 y en el transcurso de 1960. Estas tareas comprendieron: 1º) Medición de velocidades radiales e interpretación de los resultados; 2º) Individualización de "blends"; 3º) Reducción de perfiles microfotométricos.

Se estudió la forma en que se distribuyen las velocidades radiales por línea y respecto de la velocidad media en varias placas de Beta Crucis. La distribución de los residuos parece no ser normal, encontrándose una ley que los representa satisfactoriamente.

Se analizó extensamente la variación del gradiente de temperatura de una estrella cuando ésta pulsa radialmente (4).

Finalmente el Lic, Luis A. Milone preparó un trabajo semi-divulgativo sobre principios de clasificación espectral que aparecerá próximamente (5).

## A S T R O M E T R I A

### Catálogo del Casquete Polar

Este trabajo fué efectuado en gran parte por el Señor Jorge Bobone. Al producirse su fallecimiento todo el trabajo observacional y parte de la reducción había sido efectuado. Durante el año 1960 se finalizó completamente la reducción de las posiciones de las estrellas de la noche de observación al equinoccio medio común del catálogo. Cada una de las estrellas del mismo tiene un promedio de tres observaciones y la posición que resulta de cada una de ellas se comenzó a volcar en tarjetas para su intercomparación. Al terminar el año esta tarea estaba sumamente avanzada. En forma parcial se ha comenzado la detección de errores de cálculo que afectan a las posiciones. Este trabajo es efectuado por los calculistas Nélica Keller, Carlos G. Torres y Luis A. Mainardi, con la supervisión del Lic. Luis A. Milone.

### Estación Astrométrica en Colaboración con el Observatorio "Félix Aguilar"

Durante los primeros meses del año próximo se trasladará el Círculo Meridiano Repsold a la estación en San Juan. Esta estación cuenta con instalaciones de características nuevas que han recibido el elogio de eminentes astrónomos extranjeros que la han visitado. La Universidad de Cuyo ha solventado todos los gastos de

la instalación y ha adquirido un reloj de cuarzo, que ya se encuentra en funcionamiento en la estación.

### O P T I C A

El Dr. J. Landi Dessy ha efectuado un estudio teórico sobre el rendimiento de la luz en los espectrógrafos con red de difracción (6) cuyas conclusiones se han tenido en cuenta al diseñar el nuevo espectrógrafo a dos redes para Bosque Alegre. Se han efectuado los cálculos ópticos correspondientes a este nuevo instrumento (7). Se efectuó también el cálculo de los telescopios aplanáticos en construcción.

El espejo de 154 cm. del reflector de Bosque Alegre que es de vidrio Flint denso, afectable seriamente por las variaciones térmicas, presentó algunos inconvenientes en su figura, que han sido mantenidas bajo control empleando técnicas adecuadas.

### S A T E L I T E S A R T I F I C I A L E S

La estación de Las Tapias (Villa Dolores) que este Observatorio tiene en funcionamiento con la colaboración de la Smithsonian Institution ha realizado su trabajo normalmente habiéndose obtenido 1183 fotografías de satélites en 279 noches de observación. El señor David Mc. Leish perteneciente al personal del Observatorio de Córdoba se halla destacado permanentemente en dicha estación.



Estación de rastreo fotográfico de satélites artificiales en Villa Dolores, Provincia de Córdoba.

## O T R O S   P R O G R A M A S

El señor James A. Smith Tolonen, destacado en Córdoba y Bosque Alegre por el Observatorio de Minnesota, ha obtenido placas directas en ambos lugares, bajo la supervisión del Dr. W. Luyten director de dicho Observatorio.

## T A L L E R E S

Los talleres se han visto afectados en general por la falta de espacio, debido a la demora en la construcción del edificio, que por distintas razones no pudo hacerse este año. Otra causa que perjudica seriamente su marcha son los sueldos sumamente bajos y muy inferiores a los que paga la industria local a técnicos y obreros especializados.

## T A L L E R   O P T I C O

Este taller cuenta con una sola persona, el señor R. A. Yanez quien se ha ido formando en este tipo de trabajo en los últimos años, mostrando buenas aptitudes para el mismo. El trabajo se realizó normalmente y se ha dedicado en gran parte a la elaboración de la óptica de tres telescopios aplanáticos de 300 mm. de abertura.

Se ha prestado colaboración a la Secretaría de Aeronáutica en la óptica del túnel supersónico; habiendo sido solicitado al Observatorio la construcción de un espejo de calidad para ser reemplazado por el actualmente en uso, de manufactura Europea.

Se ha prestado también asesoramiento a varias personas que deseaban construir telescopios.

## T A L L E R   E L E C T R O N I C O

El taller de electrónica se lo ha instalado en el corredor del primer piso del Observatorio, su instalación, organización y puesta en marcha ha sido realizada por su Jefe Sr. Miguel Ramé. Las principales tareas realizadas son: Participación en los trabajos de aluminización del espejo del gran reflector de 154 cm. Construcción de un transformador de características especiales para efectuar la limpieza iónica del espejo del gran reflector (10000 V con 1200 VA). Diseño y ejecución de un dispositivo electrónico para obtener velocidades variables en el telescopio de Bosque Alegre. (En este trabajo colaboró el señor A. Brouder del IMAF). Reparación y puesta en marcha del péndulo "Fenon" de la sala de relojes.

Puesta en marcha del péndulo Riefler 155 del pozo de los relojes. Cambio de instalación y llaves de movimiento fino del gran reflector en el comando del foco Cassegrain. Estudios de circuitos varios del gran reflector. Estudio para la instalación de un nuevo comando del telescopio accesible desde el piso de espectrografía. Instalación de un dispositivo para evitar el empañado del espejo del gran reflector. Instalación de un inyector de aire de temperatura graduable en la culata del telescopio. Compra de materiales de electrónica en las ciudades de Buenos Aires y Córdoba. Instalación y puesta en marcha de las estaciones AY520 y AY521, que comunican Córdoba con Bosque Alegre.

El señor Miguel Ramé ha sido encargado de la Jefatura del Departamento de Talleres a partir del mes de agosto.

### TALLER MECANICO

La labor de este taller no fué completamente satisfactoria hasta que se hizo cargo del mismo el señor Dardo Martínez, ex empleado del Observatorio, en agosto del presente año. Las principales tareas efectuadas fueron: Terminación de la campana de vacío y del carro sustentador. Fabricación del carro para el equipo del dínamo de 110 v. Fabricación del suncho para levantar el espejo de 154 cm. Montaje de hierro para doblar chapa. Reparación y puesta en marcha del torno Vars. Fabricación de herramientas en la fragua. Arreglo de una contrapunta del torno. Estantería para el taller electrónico. Inventario del depósito de materiales. Atención de la batería de relojes. Reparación de la escalera de Bosque Alegre. Adaptación de la cámara ampliadora. Controlar y continuar trabajos en el fotómetro de Iris. Arreglo de un casquillo del motor del camión Dodge. Armar el motor de la Camioneta Chevrolet. Cambio de guías y válvulas del motor Huse y colocación en el equipo de bombeo de agua de Bosque Alegre. Limpieza y lubricación del gran reflector de Bosque Alegre. Arreglo y cambio de aros de la máquina de cortar céspedes. Hacer un portaplacas girable y uno para espectros destinados al Microfotómetro Registrador Hilger. Cambio de motor de la máquina de pulir lentes. Colocación de la estantería en el depósito de materiales. Se colaboró en el maquinado de algunas piezas para la Comisión Nacional de la Energía Atómica. Se efectuó un engranaje para la máquina de lavar platos de la Ciudad Universitaria y se efectuaron algunos trabajos a pedido de la Oficina de Conservación de la Universidad Nacional de Córdoba. Se colaboró en la instalación del taller del IMAF y en algunos trabajos para el mismo.

## TALER DE MOTORES Y AUTOMOTORES

Se trató de organizar el personal de talleres de manera que las tareas estuviesen más diversificadas, y es por ello que se creó esta sección que debía tener a su cargo el cuidado de los motores y vehículos de la repartición; pero en la práctica no se obtuvieron los resultados esperados.

## REUNIONES CIENTIFICAS

El Observatorio se hizo presente en la 3ª Reunión de la Asociación Argentina de Astronomía con los siguientes trabajos: J. L. Sérsic un informe y dos comunicaciones (8, 9, 10); J. Landi Dessy: dos comunicaciones (6, 7); Luis A. Milone: una comunicación (4); Miguel Ramé y A. Brouder: una comunicación (11).

La Asociación Argentina de Astronomía hizo una moción a la Universidad Nacional de Córdoba para que ésta facilitara al Observatorio todos los medios necesarios para encarar la construcción del nuevo espectrógrafo para Bosque Alegre, debido a las amplias posibilidades que brindaría el nuevo aparato en la espectrografía astronómica. Desafortunadamente en la práctica el Observatorio no tuvo el apoyo esperado de la Universidad en este problema.

Los Dres. J. L. Sérsic y J. Landi Dessy concurren al Simposio sobre Evolución Estelar que organizó el Observatorio de La Plata con motivo del sesquicentenario.

El Dr. J. Landi Dessy fué invitado a participar, y concurrió, a la Segunda Mesa Redonda sobre física que organizó la Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

En el mes de diciembre, del 4 al 12, se llevó a cabo la primera reunión en el hemisferio austral de la Sub-comisión de las Nubes de Magallanes. Esta reunión pudo efectuarse gracias al franco apoyo que se recibió de las autoridades universitarias, a la colaboración de las Universidades de Cuyo y La Plata, y a un subsidio de la Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

La sub-comisión está formada por los siguientes miembros:

*Presidente:* Dr. S. C. B. Gascoigne - Mount Stromlo Observatory - Australia.

Dr. F. J. Kerr - Radiophysios Laboratory - Australia.

Dr. E. M. Lindsay - Armagh Observatory - Irlanda del Norte.

Dr. H. C. Arp - Mount Wilson and Palomar Observatory - (U.S.A.).

Dr. A. Th. Oosterhoff - University Observatory, Leyden - Holanda.

Dr. A. D. Thackeray - Radcliffe Observatory, Pretoria - Sud-Africa.

Dr. J. Landi Dessy - Observatorio de Córdoba - Argentina.

El Dr. Thackeray envió en su lugar al Dr. Wesselink del mismo Observatorio. El Dr. Lindsay, ya embarcado hacia Buenos Aires, tuvo que regresar desde las Islas Canarias debido a las continuas demoras en que incurrió el barco, que no le hubieran permitido llegar a tiempo a la reunión. Las reuniones se efectuaron en parte en Córdoba y en parte en San Juan. Los delegados visitaron la estación astrofísica de Bosque Alegre, el Observatorio de Córdoba, el de San Juan y efectuaron un recorrido por diversos lugares del país en que se están estudiando las condiciones de visibilidad astronómica; resultando muy favorablemente impresionados del lugar denominado Leoncito en la precordillera Sanjuanina. Los resultados de estas reuniones fueron muy interesantes y serán presentados en un informe por el presidente Dr. Gascoigne. A las reuniones asistieron también las siguientes personas: Dr. Carlos O. R. Jaschek, presidente del Comité Nacional de Astronomía; Dr. Carlos U. Cesco, Director del Observatorio de San Juan; Dr. J. L. Sérsic y Lic. Luis A. Milone del Observatorio de Córdoba. Es de lamentar que al acto inaugural no pudiese concurrir ninguna autoridad de la Universidad para dar la bienvenida a los participantes de la reunión.

### S E M I N A R I O S

- 4-IV-60 Dr. J. L. Sérsic sobre Regiones H II en galaxias.
- 11-IV-60 Dr. J. L. Sérsic sobre su viaje de estudio en EE. UU.
- 17-V -60 Lic. L. A. Milone sobre variación del gradiente de temperatura de una masa flúida de simetría esférica por efecto de una variación radial.
- 23-V -60 Dr. C. Varsavski sobre contracción gravitacional en las estrellas.
- 31-V -60 Dr. J. L. Sérsic sobre la expansión de grupos de galaxias.
- 31-VI-60 Ing. Adela Abraham sobre asociaciones estelares.

### B I B L I O T E C A

La Biblioteca ha mantenido el canje de publicaciones con los observatorios de todo el mundo y se han adquirido gran número de libros especializados. Es menester destacar la eficiente labor desarrollada por el señor bibliotecario R. Tschamler.

**Movimiento**

Libros adquiridos .....	801
Suscripciones a Revistas existentes .....	30
Suscripciones nuevas .....	42
Intercambio mantenido con Instituciones Nacionales y Extranjeras .....	262
Publicaciones recibidas (incluso Rev. Suscrip.) .....	4403
Promedio de libros en circulación (préstamos) en cual- quier momento del año .....	260
Promedio de Revistas en circulación .....	120

**ACTOS PUBLICOS**

El día 21 de octubre se realizó en el Hall del Observatorio un acto de homenaje y la colocación de una placa recordatoria en memoria del astrónomo Jorge Bobone, al cual concurrieron el Sr. Rector de la Universidad Dr. Jorge Orgaz, el señor Decano de la Facultad de Medicina Dr. Martín Allende, familiares, colegas y conocidos del extinto. Usó de la palabra el Director del Observatorio.

**DIVULGACION ASTRONOMICA**

Durante el último cuatrimestre del año se han organizado charlas de divulgación para el público en forma de cursillos sobre temas astronómicos elementales. Las charlas se han dado los días miércoles antes de comenzar las observaciones para el público, con una duración aproximada de 45 minutos. La supervisión y organización estuvo a cargo del señor J. D. Albarracín.

Los temas desarrollados han sido los siguientes: Posiciones aparentes de los Astros. La esfera celeste y sistemas de coordenadas. Posiciones verdaderas, distancias y movimientos reales. Instrumentos de medición. Relojes astronómicos. El tiempo y el calendario. Los signos del Zodíaco y las leyendas. La estructura del Universo. La materia. Teoría moderna sobre el átomo.

Además se atendió gran número de Escuelas y Colegios durante todo el año, en forma independiente de las visitas del público para adaptar las explicaciones al nivel de los alumnos.

**VISITAS**

Este año fué particularmente auspicioso en cuanto a visitas de astrónomos se refiere. Además de los que concurrieron a la reunión de la sub-comisión de las nubes de Magallanes, visitaron el Observatorio los siguientes señores:

- A. Sandage - Mount Wilson and Palomar Observatory (U.S.A.).  
 O. Herbig - Lick Observatory (U.S.A.).  
 T. J. Jeffers y S. Vasilevakis - Lick Observatory (U.S.A.).  
 G. Haro - Director de los Observatorios de Tacubaya y Tonantzintla  
 - México.  
 M. Schmidt - Instituto de Tecnología de California (U.S.A.).  
 R. H. Stoy - Astrónomo de Su Majestad en el Cabo, Sud-Africa y  
 Vicepresidente de la Unión Astronómica Internacional.  
 M. S. Zverev - Observatorio del Pulkovo (U.R.S.S.).  
 I. Epstein - Observatorio de la Universidad de Columbia. N. York -  
 (U.S.A.).

En Bosque Alegre estuvieron trabajando los Sres. C. y M. Jaschek, A. Feinstein, B. Kucevich y Hernández del Observatorio de La Plata.

El Señor Interventor de la Provincia ha visitado la estación astrofísica de Bosque Alegre acompañado del Director del Observatorio.

Los días 22 al 26 de setiembre tuvo lugar en Córdoba la reunión conjunta de la Asociación Física y de Cristalografía Argentina. Parte de las reuniones se realizaron en el local del Observatorio. Los delegados visitaron el Observatorio y Bosque Alegre.

## DATOS ESTADÍSTICOS

### Bosque Alegre

La estación ha sido atendida durante 151 noches de las cuales 48 fueron totalmente despejadas, 36 semicubiertas y 46 totalmente cubiertas. El número total de horas en que el telescopio estuvo en funcionamiento fué de 411; habiéndose obtenido 414 placas en el foco Newtoniano y 284 espectrogramas en el foco Cassegrain.

### Córdoba

Astrográfico: se obtuvieron 87 placas en 18 noches de observación.

Cámara Brashear: se obtuvieron 9 placas en tres noches de observación.

*Estación de rastreo de satélites (V. Dolores):* Se pudo observar durante 279 noches de las cuales 128 estuvieron prácticamente despejadas. Se obtuvieron 1183 registros de satélites artificiales.

## LISTA DE PUBLICACIONES

(Se incluyen las del año 1959 por no haber aparecido la memoria correspondiente a ese año)

	<i>Tirada aparte</i>
<i>J. L. Sérsic</i> : The HII Regiones as Distace Indicators (Observatory 7 N° 909)	71
<i>J. Landi Dessy</i> : Studies on Variables in the Magellanic Clouds II (PASP 71 N° 422, Oct. 1959)	73
(1) <i>J. L. Sérsic</i> : The HII Regions in Galaxies (Zsch. Astroph. 50 S1)	74
(2) <i>J. L. Sérsic</i> : La Región H II en galaxias. En prensa en el Boletín del IMAF N° 3	
(3) <i>J. L. Sérsic</i> : Radiogalaxias peculiares Australes (Rev. Univ. Córdoba, en prensa)	75
(9) <i>J. L. Sérsic</i> : The Distance of NGC 5128 (Zsch. Astroph. 51, 64-69-1960)	76
<i>Livio Grattón</i> : Sobre una fórmula de la degeneración relativística de los gases (Bol. Asoc. Arg. Astr. N° 2, Setiembre 1960)	77
<i>J. Landi Dessy</i> : Los telescopios aplanáticos (Bol. As. Arg. Astr. N° 2, Set. 1960)	78
<i>J. Landi Dessy y R. Platzeck</i> : La Cámara Meinel telecéntrica (B.A.A.A. N° 2, Set. 1960)	79
<i>Livio Grattón</i> : Algunos problemas del magnetismo en la Astrofísica (B.A.A.A. N° 2, Set. 1960)	80
<i>Livio Grattón</i> : Las distancias de Eta Carinae y su relación con la nebulosa NCC 3372 (B.A.A.A. N° 2, Set. 1960)	81
<i>J. Landi Dessy</i> : Distribución de períodos en dos regiones de la nube menor de Magallanes (B.A.A.A. N° 2, Set. 1960)	82
<i>Livio Grattón</i> : Sobre posibles variaciones de la nebulosa de Eta Carinae durante el siglo pasado (Bol. Acad. Nac. De Ciencias. Córdoba v. 41 2a, abril 1960)	83
<i>J. Landi Dessy</i> : Estudios sobre las variables de las nubes de Magallanes III (Bol. IMAF 2, nov. 1959)	
(4) <i>Luis A. Milone</i> : Variación del Gradiente de temperatura de una masa flúida de simetría esférica por efecto de una pulsación radial (B.A.A.A. N° 3 en prensa)	84
(9) <i>J. L. Sérsic</i> : La distancia de NCC 5128 (B.A.A.A. N° 3, en prensa)	85
(10) <i>J. L. Sérsic</i> : El trío de galaxias en Pavo (B.A.A.A. N° 3, en prensa)	86
(6) <i>J. Landi Dessy</i> : Problemas del máximo rendimiento de espectrógrafos de red (Bol. A.A.A. N° 3, en prensa)	87
(7) <i>R. Platzeck y J. Landi Dessy</i> : El nuevo espectrógrafo de red para el Telescopio de Bosque Alegre (Bol. A.A.A. N° 3 en prensa)	88
(8) <i>J. L. Sérsic</i> : Escala de distancias extragalácticas (Bol. As. Arg. Astr. N° 3, en prensa)	89
<i>J. Ramé y E. Brouder</i> : Un sistema electrónico variable para guía del telescopio (Bol. A.A.A. N° 3, en prensa)	90
(5) <i>Luis A. Milone</i> : Un artículo semi divulgativo sobre clasificación espectral. Aparecerá en el N° de 1959 de la A.A.A.	

Agradecemos el apoyo que han prestado en todo momento a este Instituto el Sr. Rector de la Universidad y el Sr. Director de la Administración.

Córdoba, febrero de 1961.

# MASA Y DIMENSIONES DE UN METEORO

POR CARLOS E. GONDELL

Complementando la nota sobre la determinación de la trayectoria de un meteoro aparecida en el número 7 del Boletín de la A.A.A.A. nos referiremos ahora a la estimación de su masa y dimensiones lineales según M. Davidson (Principles of Mathematical Astronomy), de donde tomamos el ejemplo que sigue con pequeñas modificaciones.

Consideremos en primer término la energía radiante recibida del meteoro por centímetro cuadrado de la superficie terrestre. En el caso general de una estrella de magnitud visual  $m$ , la energía que llega a la Tierra puede determinarse por comparación con la recibida del Sol, que como sabemos es una estrella de magnitud  $-26,7$  de la que la superficie terrestre recibe aproximadamente  $1,4 \times 10^6$  ergios por segundo y por  $\text{cm}^2$ , valor de la constante solar según mediciones directas. Por consiguiente, de una estrella de magnitud visual cero ( $m = 0$ ), recibirá la Tierra  $2,512^{-26,7}$  dicha cantidad, es decir, aproximadamente  $2,1 \times 10^{-11}$  de la energía recibida del Sol, lo que equivale a  $2,9 \times 10^{-6}$  ergios por segundo por  $\text{cm}^2$ .

Imaginemos un meteoro muy brillante de magnitud visual cero designando con  $d$  su distancia media del observador, en cm. La radiación que recibe la Tierra es igual a la que incidiría sobre la superficie interior de una esfera de área  $4\pi d^2$  cuyo centro fuera el meteoro, y suponiendo que la misma fuera equivalente a la de una estrella de magnitud cero, la energía total sería  $4\pi d^2$  la de dicha estrella o  $3,6d^2 \times 10^{-4}$  ergios por segundo por  $\text{cm}^2$ .

En el caso general de un meteoro de magnitud  $m$ , la energía total será:

$$3,6 \times d^2 \times 10^{-4} \times 2,512^{-m} \text{ ergios por seg. por cm}^2.$$

Designando con  $v$  a la velocidad de meteoro en centímetros por segundo y con  $M$  a su masa en gramos, la energía cinética será:  $E = \frac{1}{2} M v^2$  ergios, y si la duración de la trayectoria visible es de  $t$  segundos, dicha energía cinética, por segundo, será.

$$E = \frac{M v^2}{2t}$$

Igualando esta expresión con la energía total obtenida más arriba, tenemos:

$$\frac{M v^2}{2 t} = 3,6 d^2 \times 10^4 \times 2,512^m$$

de donde: 
$$M = 7,2 t \frac{d^2}{v^2} 10^4 \times 2,512^m$$

En la práctica pueden reemplazarse algunos términos de esta ecuación por valores aproximados considerados más o menos correctos para la mayoría de los meteoros.

La velocidad  $v$  puede ser de unos  $3 \times 10^6$  cm/seg. (30 Km/seg).

La distancia media  $d$  del observador (promedio de las distancias al comienzo y extinción del brillo) puede ser de  $10^7$  cm. (100 Km.) y  $t$ , aproximadamente 3 segundos.

La mayoría de los meteoros visibles a simple vista son de magnitud 3 ó 4 pero, consideraremos en primer término el caso de un meteoro brillante de primera magnitud.

Aplicando los valores indicados se obtiene una masa:

$$M = 9,5 \times 10^{-2} \text{ gramos.}$$

Si el meteoro es de magnitud 2, su masa será  $2,512^{-1}$  de la del de magnitud 1, o sea:  $3,8 \times 10^{-3}$  gr.; si es de magnitud 3, será  $1,5 \times 10^{-3}$  gr., y así sucesivamente.

Las dimensiones pueden calcularse estimando la densidad probable del meteoro; la del hierro, por ejemplo es aproximadamente 7,9. Si se admite que el meteoro es esférico con un radio de  $r$  cm., se tiene para el caso de uno de tercera magnitud:

$$M = \frac{4}{3} \pi r^3 \times 7,9 = 1,5 \times 10^{-3} \text{ gr.}$$

de donde:

$$r = \sqrt[3]{\frac{3 M}{31,6 \pi}} = \text{aprox. } 0,036 \text{ cm.}$$

Si el meteoro es débil, digamos de magnitud 5, su masa será  $1,5 \times 10^{-3} \times 2,512^{-2}$ , dado que es dos magnitudes menos brillante que uno de magnitud 3, cuya masa, como dijimos es de  $1,5 \times 10^{-3}$  gramos y en consecuencia, el radio obtenido para la magnitud 3 debe multiplicarse por la raíz cúbica de  $2,512^{-2}$  ó  $\sqrt[3]{0,16} = 0,54$ .

En consecuencia, un meteoro de quinta magnitud tendrá un radio aproximado de dos décimos de mm,  $r = 0,019$  cm.

# UNIVERSIDAD DE LA PLATA

## OBSERVATORIO ASTRONOMICO

### SINTESIS DE LA LABOR CIENTIFICA Y TECNICA DESARROLLADA

A. DEPARTAMENTO DE SISMOLOGIA. Se mantuvo en funcionamiento regular las estaciones sismográficas del Observatorio: la de La Plata y la de Santiago del Estero.

En ambas se efectuó un servicio cotidiano de contralor de la marcha de los relojes respectivos a base de señales radiohorarias. En la estación de Santiago del Estero se instaló para mejorarlas una antena resonante diseñada y preparada al efecto el año anterior por el Sr. E. Jaschek del Departamento. En La Plata se registraron 275 fenómenos sísmicos y en Santiago 545. Entre dichas cifras se incluyen los grandes terremotos que en el mes de Mayo afectaron el sur de Chile y las numerosas réplicas que le siguieron.

Se alcanzó a leer los sismogramas correspondientes a los terremotos del intervalo enero hasta junio de 1960 inclusive. Además se leyó los correspondientes al período setiembre a diciembre del año anterior y se prepararon y distribuyeron los boletines sismológicos de enero a junio de 1959 y los atrasados de todo el año 1953.

Se mantuvo con regularidad el servicio de observaciones tetradiurnas así como el funcionamiento ininterrumpido de los instrumentos meteorológicos registradores. Se comunicó los datos al Servicio Meteorológico Nacional tres veces cada día, por telegrama o mensualmente por planillas.

Regularmente y cada mes se proporcionaron a los diarios locales para ser publicadas, planillas de índices relativas al clima de La Plata. Numerosos datos meteorológicos registrados en el año y en años anteriores fueron suministrados además a personas e instituciones interesadas.

Como en años anteriores, se continuaron asentando los datos meteorológicos acusados por los registros, y las observaciones directas en los libros que al efecto se vienen llevando en el Departamento.

B. DEPARTAMENTO DE ASTROMETRIA MERIDIANA. Actividades científicas desarrolladas:

1. *Estudio sobre la refracción astronómica*: con la determinación de la constante de refracción, latitud del Observatorio y Catálogo de las declinaciones absolutas de 157 estrellas del FK3. Se continuaron las reducciones de las observaciones y estudio de los resultados, estando los cálculos elaborados en un 80 %.

2. *Catálogo fundamental de las estrellas débiles del hemisferio Sur*: se continuaron las observaciones correspondientes que fueron interrumpidas aproximadamente durante 6 meses, debido a una revisión completa del objetivo; arreglo de colimación.

3. *Zona -72° a -82°*: Se han continuado las observaciones y cálculos correspondientes de la zona indicada.

4. *Servicio de la Hora*: se han recibido las señales radiohorarias de las emisoras: TQG5 a las 19h30m y 19h36m; NSS: 21h00m 23h00m; WWV: 21h30m y LOL: 22h 00m para la determinación del tiempo de recepción/emisión de las señales correspondientes, como también para la determinación de  $\Delta T$  de varios relojes astronómicos del Observatorio.

Las correcciones para las señales radiohorarias en base a las marchas de los relojes de cuarzo, para el intervalo de 1.IV.59 - 30. IV.60 fueron enviadas al Bureau International de l'Heure, París.

Las observaciones astronómicas para la determinación de tiempo, tareas de recepción de las señales radiohorarias y cálculos correspondientes se realizaron bajo la dirección inmediata del Jefe de Servicio.

C. DEPARTAMENTO DE ASTROFISICA. Jefatura Carlos O. R. Jaschek.

Se ha trabajado en las siguientes tareas:

1. Análisis de la estrella metálica gamma Capricornii. Se midieron y estimaron alrededor de mil líneas en el intervalo  $\lambda\lambda 3900-6500$ .
2. Planeamiento y recopilación de datos sobre la proporción de estrellas dobles visuales en el diagrama H-R.
3. Estudios espectroscópicos de estrellas peculiares y metálicas en el rojo.
4. En dos temporadas de observación en Bosque Alegre se tomaron espectros para identificaciones en el rojo de estrellas de tipo espectral A y B, espectros de algunos objetos especiales y patrones para clasificación espectral.
5. Trabajos preliminares para la clasificación espectral de estrellas australes. Este trabajo se realiza en colaboración con el

Dr. J. Landi (Córdoba), como consecuencia de un compromiso con la Unión Internacional de Astronomía, contraído en la Xª Asamblea (Moscú 1958).

6. Toma de placas para la búsqueda de estrellas variables en cúmulos globulares.
7. Toma de placas para la determinación de los diámetros aparentes de cúmulos y la determinación de los períodos de las variables del cúmulo globular M4.
8. Se continuaron los cálculos relacionados con los recuentos estelares artificiales.
9. En dos temporadas de observación en Bosque Alegre, Córdoba, se efectuaron observaciones espectroscópicas del cúmulo IC 2391. Los resultados preliminares fueron publicados, e indican que se trata de un cúmulo sumamente interesante.
10. Se concluyó un trabajo sobre la variación de velocidad radial de estrellas super gigantes.
11. Se iniciaron trabajos de clasificación espectral con el prisma objetivo de la cámara UV del anteojo astrográfico, esperando utilizarlo para la clasificación espectral de cúmulos abiertos.
12. Estudios espectroscópicos de la estrella  $\alpha$  Circinis.
13. Análisis de las posibilidades de un dispositivo para determinar mediante una lámina de calcita, variaciones espectrales provocadas por campos magnéticos.
14. Investigaciones teóricas de magneto-hidrodinámica y de mecánica celeste.
15. Reobservar todas las estrellas tempranas en  $H\alpha$ .

JEFATURA DE JORGE SAHADE. He aquí las actividades desarrolladas:

1. Estudio de dos sistemas W Ursae Majoris, a saber: AM Leonis y V566 Ophiuchi. Parte del material sobre AM Leonis fué medido y reducido.
2. Estudio de binarias Of y determinación de posibles diferencias espectroscópicas entre las estrellas Of de alta y baja velocidad. Se observaron HD 190429, HD 175754, HD 192281 y HD 188001 y se revisó toda la bibliografía sobre las estrellas Of. Parte del material sobre HD 190429 fué medido y reducido.
3. Se preparó un fichero de variables de eclipse de período corto (menor de 1 día) y tipo espectral no más tardío que FO y se trató de establecer si algunas de esas estrellas pertenecen a cúmulos galácticos.

4. Estudio de 27 Canis Majoris en 1960: se encontraron cambios entre los espectros tomados en años recientes y los tomados en abril de 1960; se encontraron también cambios entre abril y mayo. Los resultados se comunicaron en la reunión de junio de 1960 de la Astronomical Society of the Pacific, en Eugene, Oregon.
5. Se observaron varias binarias espectroscópicas, entre ellas,  $\delta$  Librae, TT Hydrae,  $\nu$  Sagittarii y RS Vulpeculae. De  $\delta$  Librae se obtuvieron suficientes placas como para hacer una redeterminación de los elementos orbitales.
6. Se midieron líneas de emisión del espectro de  $\beta$  Lyrae con una máquina semiautomática de medición que se utiliza en Berkeley en el programa de espectros moleculares de interés astrofísico.
7. Se observó la estrella tipo  $\beta$  Canis Majoris,  $\sigma$  Scorpii. Las placas fueron estudiadas en colaboración con el Dr. O. Struve y Mrs. Velta Zebergs y los resultados están en prensa en el *Astrophysical Journal*.
8. Se continuaron las investigaciones sobre el tema "evolución de sistemas binarios cercanos". Los resultados obtenidos en 1960 dieron lugar a los trabajos "Sobre las masas estelares máximas", presentado a la 3ª reunión de la Asociación Argentina de Astronomía, y "Efectos evolutivos en sistemas binarios cercanos", presentado en el Simposio sobre Evolución Estelar realizado en La Plata en el mes de noviembre.
9. Se ha realizado una búsqueda de variables de eclipse en cúmulos galácticos, a fin de revisar y extender las listas publicadas anteriormente por Kholopov y por Kraft y Landolt.
10. Se estudiaron las placas de  $\zeta$  Horologii tomadas en Bosque Alegre en años anteriores, y en vista de los resultados obtenidos se decidió recoger más material observacional.
11. Se han medido las placas de BS 4511 tomadas en Bosque Alegre en años anteriores. Los resultados irán en una nota con colaboración entre W. P. Bidelman del Observatorio de Lick, H. Friebes y Sahade J.
12. Se ha observado en Bosque Alegre en febrero y en noviembre; el programa de observación incluía  $\gamma$  Velorum,  $\zeta$  Horologii, y estrellas de cúmulo  $\circ$  Velorum.
13. Se han remitido las placas que se habían tomado anteriormente de estrellas del cúmulo  $\alpha$  Crucis y se han preparado los resultados para la publicación en las *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* (C. Hernández).

14. Se han estudiado los tipos espectrales y las velocidades radiales de estrellas del cúmulo  $\alpha$  Velorum. Resultados de este estudio fueron presentados por Feinstein y Hernández en la 3ª reunión de la Asociación Argentina de Astronomía.

#### D. DEPARTAMENTO DE MAGNETISMO TERRESTRE Y ELECTRICIDAD ATMOSFERICA.

a) *Observatorio Magnético de Trelew*: Siguen funcionando por completo los trabajos en dicho observatorio; se registra con los magnetómetros Ruska los elementos D H Z y se controlan las líneas de referencia por mediciones absolutas. Apareció el boletín geomagnético y el anuario de 1959 fué entregado para su impresión. Los correspondientes promedios mensuales y anuales de 1959 ya fueron distribuidos por hojas mimeografiadas aparte, entre institutos nacionales e internacionales. Se suministraron además varias consultas al extranjero sobre el estado magnético según registros de Trelew. Fué realizado un contraste instrumental con el observatorio geofísico de Pilar (Córdoba) esperando siempre la posibilidad de adquirir para el Departamento el propio instrumental patrón.

b) *Estación Experimental "Las Acacias"*: Se han efectuado lecturas visuales horarias con balanzas para estudiar la marcha diurna.

c) Se ha terminado el análisis sobre la marcha diurna en días tranquilos del año 1958 y el manuscrito será entregado en el año 1961 para su impresión.

Se ha investigado la variación secular geomagnética de las regiones antárticas.

#### E. DEPARTAMENTO DE GRAVIMETRIA Y MAREAS

Después de concluído, calculado y comunicado el trabajo especialmente realizado en la Patagonia, como contribución del Observatorio, en Gravimetría, al Año Geofísico Internacional, consistente en la apropiada ubicación de Bases gravimétricas de control, este Departamento ha procedido a realizar, con instrumental propio debidamente remozado, la doble vinculación La Plata-Washington D. C. y Washington D. C.-La Plata.

La determinación absoluta de la gravedad concretada en 1932 por el Bureau of Standard de los Estados Unidos puso en evidencia una discrepancia de alrededor de 12 miligales con anteriores vinculaciones entre Washington y la Base Internacional de

Potsdam, Alemania, que fuera durante muchos años la única de referencia para la vinculación de todas las redes internacionales entre sí. La discrepancia pudo comprobarse una y otra vez con el andar de los años, merced a los trabajos de distintos investigadores en diferentes naciones, y no quedó desde entonces ninguna duda de que un error de índole sistemática habíase operado en la determinación de Potsdam, lo que invalidaba a la misma para seguirla considerando en adelante como de uso efectivo. Sin embargo, es bueno recordar que solamente en los últimos años, en virtud del incremento que tomaron en América las determinaciones gravimétricas, se efectuó realmente el cambio de sistema.

La totalidad del trabajo gravimétrico realizado por el Observatorio Astronómico, iniciador formal de esas tareas en el ámbito argentino en 1936, que cubre en la actualidad casi totalmente el país, ha estado referido al antiguo Sistema de Potsdam, en virtud de un relacionamiento especial que en 1938 realizara el Ing. Enrique Levín, geofísico del Observatorio, entre La Plata-Potsdam y Potsdam-La Plata, en virtud de una comisión especial al objeto. Allí se utilizaron los mejores y más modernos equipos y técnicas para la época y el resultado fué y sigue siendo el que constituyó al pilar gravimétrico del Observatorio como realmente fundamental de Argentina.

Las tareas en Wáshington fueron realizadas por el Jefe del Departamento sobre el pilar gravimétrico del Cuarto de Gravimetría (Gravity Room B-817) existente en el basamento del edificio de Coast and Geodetic Survey. Actualmente se procede a las observaciones definitivas de cierre en La Plata y al cómputo del copioso material acumulado.

Becado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el Jefe del Departamento aprovechó el lapso entre las dos determinaciones en Wáshington para construir en el Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Wisconsin un nuevo gravímetro de su invención, de acción mecánico-electrónica operado por control remoto, para ser utilizado en las profundidades del mar. El gravímetro no ha podido probarse aún en campaña, pero la estabilidad y sensibilidad logradas hacen esperar excelentes resultados.

F. DEPARTAMENTO DE ASTROMETRÍA EXTRAMERIDIANA. Durante el Año 1960 se continuó con la realización normal de los programas de colaboración internacional en lo referente a Pequeños Planetas, posiciones de la Luna y determinaciones de Lati-

tud. Se presentaron además dos problemas interesantes con el tránsito de Mercurio y los satélites artificiales.

*Pequeños Planetas:* La observación y reducción comprendió dos categorías de objetos. Los asteroides comunes cuyas posiciones tienden a un mejoramiento paulatino de sus elementos y los especiales, dados en una lista propuesta por el Observatorio de Pulcowo que han de contribuir a mejorar las constantes del sistema solar y las correcciones sistemáticas de los catálogos estelares. Se continuó el análisis de los métodos de reducción adecuados a éstos últimos.

Fueron obtenidas cuatro (4) posiciones de un pequeño planeta no identificado, calculada su órbita y aseguradas presumiblemente las observaciones complementarias en 1961 para su catalogación. Se obtuvo una serie de posiciones de cometas australes.

*Posiciones de la Luna:* Este tema cuyo objeto es determinar las diferencias entre el Tiempo de Efemérides y el Universal fué abordado por dos caminos: se obtuvieron una serie de placas en la cámara Marcowitz y se observaron más de 300 ocultaciones y reapariciones de estrellas cuyos pronósticos se calcularon en el Departamento. El empleo de ambos métodos busca poner en evidencia sospechadas diferencias sistemáticas.

*Determinaciones de Latitud:* Se continuó con la observación con el Anteojo Cenital del programa del Servicio Internacional de Latitud para determinar los desplazamientos del Polo terrestre. Se comenzó un análisis de los resultados de nuestra estación.

*Tránsito de Mercurio:* Esta observación fué planeada y realizada en forma original determinando más de 200 posiciones relativas en procura de una precisión que con los resultados de varios tránsitos podría evidenciar una eventual influencia lunar en la rotación terrestre. Al leerse las placas apareció un inesperado efecto consistente en desplazamientos de la imagen de Mercurio dependiente de su posición en la placa y en el disco del Sol. Se están investigando las causas y consecuencias de este efecto.

*Satélites artificiales:* Durante un par de meses se observó el satélite Echo I con una cámara balística de acuerdo a un convenio con la empresa Geo-Science, que luego fué interrumpido por ésta. En el transcurso de los ensayos para este programa quedó en evidencia la posibilidad de aprovechar el Echo I, fotografiado en instrumentos de foco largo, para obtener valores de la turbulencia atmosférica. Se completaron los ensayos y discusiones críticas correspondientes. Los resultados han de ser completados en el año 1961.

*Análisis de un Catálogo:* Circunstancialmente este Departamento debió efectuar el análisis preliminar de los errores sistemáticos y accidentales del catálogo de S. Manganiello de reobservación de estrellas del General Catalogue completado en nuestro Instituto y se llegó a la conclusión de que el catálogo debe publicarse.

## G. PUBLICACIONES

- C. *Jaschek*: "Earth satellites and lunar formations" *The Observatory* 80, 119, 1960.
- M. *Jaschek* y C. *Jaschek*: "A search for families in metallic line stars" *Zeitschrift Fur Astrophysik* 50, 155, 1960.
- M. *Jaschek* y C. *Jaschek*: "Classification of southern stars with anomalous spectra" *Publ. A. S. P.* 72, dic. 1960.
- C. *Jaschek*: "On the maximum distance of satellites" *Observatory* (en prensa).
- A. *Feinstein*: "Observaciones espectroscópicas del cúmulo IC 2391" (en col. con Hernández) *Bol. 3 de la AAA* (en prensa).
- H. *Wilkins*: "Los cúmulos globulares y sus variables" *Bol. 3, de la AAA* (en prensa).
- C. A. *Altavista*: "Modificación del método de Wilkins para la determinación de órbitas de cometas con hipótesis "parabólica", Tomo XXIX (3) *Serie Astronómica. Observatorio de La Plata.*
- R. P. *Cesco*: "Some theorems and results in the three-body problem". Presentado a la Reunión Internacional sobre problemas de Astronomía y Mecánica Celeste realizado en La Plata en 1960, en homenaje al Sesquicentenario de Mayo (en prensa).
- S. *Staucitajs*: "Sobre los trabajos astrométricos en La Plata". Presentado a la Reunión Internacional sobre Problemas de Astronomía y Mecánica Celeste" (en prensa).
- M. *Jaschek* y C. *Jaschek*: "Evolutionary considerations in peculiar and metallic line stars". Presentado al Simposio Internacional sobre Evolución Estelar, realizado en La Plata en 1960, en homenaje al Sesquicentenario de Mayo (en prensa).
- J. *Sahade*: "Evolutionary effects in close binary systems". Presentado al Simposio Internacional sobre Evolución Estelar (en prensa).
- J. *Sahade*: "The spectrum of 27 Canis Majoris in 1957-59" en col. A. Ringuelet Kaswalder y O. Struve, en *Publications of the Astronomical Society of Pacific*, 72, 317, 1960.
- C. *Hernández*: "Spectroscopic observations of stars of the  $\alpha$  Crucis cluster", en *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 72, 416, 1960.
- O. *Struve*, J. *Sahade* y V. *Zebergs*: "The radial velocity of Sigma Scorpii" en *Astrophysical Journal*, (en prensa).
- J. *Sahade*: "Composite spectra and boination spectra" en "Compendium of stellar astronomy". Cap. 12, Vol. 6. The University of Chicago Press, (en prensa).
- S. *Staucitajs*: Boletín horario del Servicio de la Hora N° 6-18, La Plata, 1960.

- S. *Slaucitajs*: Notas en the Southern Station of La Plata Observatory and en Future Astrometric Work in Southern Hemisphere, *Astronomical Journal* Vol. 45, N° 4, 1960.
- S. *Gershnik* y G. *Dedebant*: "La solución de la ecuación diferencial básica de cargas sísmicas y su relación con el desarrollo en serie de funciones propias", presentado a la II Conferencia Mundial de Ingeniería antisísmica realizada en Tokio y Kioto (Japón) en julio 1960 (en prensa).
- S. *Gershnik*: "Recurso para mejorar la respuesta de sismógrafos electromagnéticos resultados preliminares". Presentado a la XII asamblea de la Unión Geodésica y Geofísica nternacional realizada en Helsinski (Finlandia) en julio y agosto de 1960.
- E. *Jashek*: "Cálculo del ángulo de emergencia de las ondas P". Sus resultados preliminares fueron presentado a la Reunión de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, celebrada en Tucumán en Octubre-Noviembre de 1960.
- J. *Mateo*: "Observaciones gravimétricas pendulares, año 1944 y 1946". Observatorio Astronómico de la La Plata, Serie Geodésica. Tomo V (2).
- G. *Dedebant*: "La ecuación del calor en meteorología" (en prensa).
- L. *Slaucitajs*: "Remarks on Geomagnetic Secular Variation in South America and The Antartic". Presentado a la XII Asamblea de la Asociación Internacional de Geomagnetismo (en prensa).
- O. *Sidoti*; H. *Hartmann* y L. *Slaucitajs*: "Trelew 1958: Valores promedios horarios, mensuales y anuales de D,H,Z. Extremos de variación diurna y descripción del Observatorio". Observatorio Astronómico de La Plata; "Boletín Geomagnético, con los datos de Trelew de enero a junio de 1960.
- G. *Dedebant*: "Perfil de una tobera que satisfaga el mínimo de disipación" (en colaboración con Meany, M.). Presentado al Symposium on space Research, realizado en Buenos Aires, noviembre-diciembre 1960 (en prensa).
- C. *Lavagnino*: "La radiación solar global en la República Argentina". - La previsión de valores de radiación solar global". - "Una propiedad de los coeficientes de la fórmula de Angstroem modificada". Presentados a la Primera Reunión de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas celebrada en Tucumán en octubre-noviembre de 1960.

H. MECANICA CELESTE. Se han realizado investigaciones sobre el problema de los tres cuerpos en el caso de colisiones binarias.

Se han establecido las fórmulas para el cálculo de una órbita con cuatro posiciones.

Se han prolongado las tablas del factor 2-0 que interviene en el método de Numerov para la resolución numérica del problema de los N cuerpos.

I. REUNIONES, SIMPOSIOS Y SEMINARIOS. Realizados en el Observatorio o en los cuales han participado miembros del Instituto.

- a) Tercera reunión de la Asociación Astronómica Argentina: En esta reunión realizada en La Plata y San Miguel en setiembre de 1960, han expuesto trabajos los siguientes científicos:

*Slaucitajs, S.; Jaschek, M.; Jaschek, C.; Feinstein, A.; Hernández, C.; Wilkens, H.; Sahade, J.; Altavista, C.; Cesco, R. P.*

- b) Reunión internacional de Astrometría y Mecánica Celeste, realizada en La Plata los días 7 y 8 de noviembre, en homenaje al Sesquicentenario de la Revolución de Mayo: Participaron con trabajos los siguientes científicos extranjeros:

*Bouwer, D.:* del Observatorio de la Universidad de Yale, EE. UU., que se ocupó del tema "The use of canonical variables in Celestial Mechanics".

*Clemente, C. M.:* del Observatorio Naval de los EE. UU. que trató el tema "Determination of the equinox and equator".

*Jeffers, H. J.:* del Observatorio Lick de la Universidad de California, EE. UU. que habló sobre "The Lick Observatory and double stars".

*Schilt, J.:* del Observatorio Rutherford, de la Universidad de Columbia, Estados Unidos, que presentó un trabajo sobre "The alternative de sity model of the galactic sistem".

*Scott, F. P.:* del Observatorio Naval de los EE. UU. que habló de "Present and future programs in meridian astronomy".

*Stoy, K. H.:* del Observatorio Real del Cabo, Sud Africa, que se ocupó de "The determination of acimut in the southern hemisphere".

*Vasilevskis, S.:* del Observatorio Lick de la Universidad de California, Estados Unidos, que expuso sobre "Use of photography in meridian astronomy".

*Zverev, M. S.:* del Observatorio de Pulkovo, Rusia, que habló sobre "Photographic vertical circle" y "Program of the southern astronomic expedition of the U.R.S.S.;" este trabajo presentado en colaboración con *A. Nemiro*, también del Observatorio de Pulkovo.

y los argentinos *Dr. R. P. Cesco* y *Dr. Slaucitajs, S.*

- c) Simposio Internacional sobre Evolución Estelar, realizado los días 7 al 11 de noviembre en La Plata, también en homenaje al Sesquicentenario de la Revolución de Mayo.

Participaron con trabajos los siguientes científicos extranjeros:

*Arp, C. H.:* de los Observatorios de Mount Wilson y Mount Palomar, EE. UU., que expuso sobre "Intrinsic variable stars interpreted by modern ideas of stellar evolutions".

*Burbidge, G.:* del Observatorio de Yerkes de la Universidad de Chicago, Estados Unidos que se ocupó de "Some aspectes of extragalactic astronomy bearing on stellar and galactic evolution".

- Eggen, O. J.*: del Observatorio Real de Greenwich, Inglaterra, que presentó "Stellar groups".
- Haro, C.*: del Observatorio de la Universidad Nac. Autónoma de México, que expuso sobre "La relación entre las estrellas T Tauri y la UV Ceti".
- Herbig, C. H.*: del Observatorio Lick de California, EE. UU., que disertó sobre "Spectroscopic studies of early phases of stellar evolution" y "On the M dwarfs".
- Hoyle, F.*: del St. John's College, Inglaterra, sobre "Evolution of star groups of M67 type" (Trabajo enviado).
- Mestel, L.*: del St. John's College, Inglaterra, "Magnetic effects in star formation" y "Rotation and magnetism in stellar evolution" (trabajos enviados).
- Sandage, A. R.*: de los Observatorios de Mount Wilson y Mount Palomar, Estados Unidos que presentó el "Introductory report" y expuso sobre "Color magnitude diagrams of clusters in our own galaxy".
- Schmidt, M.*: del Ins. de Tecnología de California, EE. UU., que se ocupó de "Problems involving the rate of star formation, the composition of interstellar gas, the evolution of galaxies".
- Struve, C.*: del Obs. Nacional de Radio Astronomía, EE. UU., que expuso "Evolution of galaxies" e hizo el comentario final de la Conferencia.
- Varsavsky, C.*: de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, que expuso sobre "Una interpretación de la relación período excentricidad para estrellas dobles".
- y los argentinos *Sahade, J.*; *Jaschek, M.* y *Jaschek, C.*

- d) Primera Reunión de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, celebrada en Tucumán en octubre-noviembre de 1960.

Han expuesto trabajos y resultados los siguientes científicos del Observatorio de La Plata:

*Gershnik, S.*; *Dedebant, J.*; *Jaschek, E.*; *Lavagnino, C.*; *Sidoti, O.*; *Hartmann, H.* y *Slaucitajs, L.*

**J. ESTACION ASTROFISICA INTERNACIONAL.** Se ha continuado la campaña de búsqueda de sitio en las provincias de San Luis y San Juan.

El Consejo Superior de la Universidad ha autorizado la adquisición de un telescopio de 2.14 m. idéntico al que se está construyendo en los Estados Unidos para el Kitt Peak National Observatory. Ya se ha ordenado a la Corning Glass, de EE.UU. la fabricación de los discos de vidrio, cuyo figurado se hará en La Plata, bajo la dirección del Dr. Ricardo P. Platzeck.

**K. ESTACION AUSTRAL "FELIX AGUILAR"**. Con asistencia de Autoridades Superiores del Gobierno de Santa Cruz y de la Uni-

versidad, de los participantes de la Reunión de Astronomía y Mecánica Celeste y de otros invitados especiales, se procedió a inaugurarse, el día 10 de noviembre de 1960, la Estación Austral "Félix Aguilar" sita en La Leona, provincia de Santa Cruz, acto programado también en homenaje al Sesquicentenario de Mayo.

**L. CURSOS, SEMINARIOS Y EXTENSION.** a) *Cursos.* Las clases en la Escuela Superior de Ciencias Astronómicas y Conexas se han desarrollado satisfactoriamente, dictándose los siguientes cursos: Astronomía, Astronomía General, Sismología, Análisis Matemático III, Cálculos Científicos, Astronomía Esférica, Prospección, Idiomas y Cursos para profesores secundarios sobre temas de astrofísica.

b) *Seminarios.* Se han realizado como en años anteriores un seminario de astrofísica y unos coloquios generales con la participación de los siguientes profesores: Ing. Gershanik, S. y Mateo, J. y doctores Sahade, J.; Jaschek, C y. de otros científicos.

c) *Extensión.* Con la participación de los Señores Jefes de Departamento y los graduados de la misma especialidad se han atendido numerosas visitas de público, en general, y de Colegios e Institutos Culturales. Se estima que unas 3.000 personas visitaron el Observatorio durante el año 1960.

## M. TALLERES Y LABORATORIOS.

a) *Optica.* Se construyó una mira reflectora para el Departamento de Astronomía Meridiana. Esta mira consta de dos superficies reflectantes, una plana y otra parabólica que se complementan para el control de la colimación del círculo meridiano Rensold. Para el mismo Departamento, se efectuó la modificación del centrado del objetivo del mismo círculo meridiano. Se procedió por desplazamientos sucesivos del objetivo en la célula que lo contiene. Se confeccionaron tres prismas para ocular destinadas a invertir el movimiento aparente de los astros en el campo.

Para el Departamento de Astrofísica se comenzó la construcción de una cámara Schmidt de 20 cm. de diámetro en la correctora y 30 cm. de diámetro en el espejo cámara. La apertura relativa es de  $f/3$ . A fines de 1960 se terminó la cara posterior de la placa correctora luego de descartarse varias de ellas por la presencia de tensiones internas en la delgada placa de vidrio. Para el mismo Departamento se trabajaron placas de calcita que se colocaron de-

lante de la ranura del espectrógrafo Hussay con buenos resultados. Finalmente y para el mismo Departamento se construyó un objetivo acromático de 7 cm. de diámetro para ser usado como buscador en el reflector Gautier.

Para el Instituto Geográfico Militar se efectuó el recubrimiento al vacío de los espejos de la base geodésica. Se prestó asesoramiento a diversos Institutos de la Universidad de La Plata sobre temas de óptica instrumental y se efectuó la reparación y limpieza de distinto instrumental de enseñanza e investigación.

b) *Mecánica.* 1) Construcción de un trípode especial, actualmente utilizado por la Comisión de "Búsqueda de sitios" para el emplazamiento del gran Telescopio reflector.

2) Armazón de hierro destinada a los sismógrafos Mainka.

3) Desarme y preparación del espejo del Reflector para su traslado a Córdoba con el objeto de aluminizarlo. Montaje del citado elemento a su regreso a ésta.

4) Trabajos en el anteojo reflector. Microscopio para observaciones, modificación de contrapesos, etc.

5) Reposición total de los hilos de los micrómetros de los siguientes instrumentos: Círculo Meridiano Repsold, Anteojo de la casilla Norte y Gran Ecuatorial.

6) Rehabilitación del anteojo portátil Zeiss.

7) Montura de un filtro para el Astrográfico.

c) *Carpintería.* 1) Construcciones varias para la comisión de "Búsqueda de sitios".

2) Estanterías varias.

3) Escaleras.

4) Mesas.

5) Pequeñas repisas, ficheros, reparaciones de sillas, ventanas, soportes de madera para placas fotográficas, etc.

*La Plata, 6 de marzo de 1961.*

## LA ASTROLOGIA

La astrología no es evocada muy frecuentemente en la Sociedad Astronómica; sus miembros conocen suficiente Astronomía para defenderse por sí mismos contra la astrología y, en caso necesario, para atacarla. Pero ciertamente no es inútil prevenir a los jóvenes asociados y a los estudiantes contra los encantos de esta falsa ciencia; de subrayar la vanidad de sus principios y de sus pretensiones y recordarles sus fechorías. De este modo es un deber, para cada miembro de la Sociedad, contribuir a desintoxicar a sus allegados, sus amigos y a toda la gente de buena fe que se hayan contaminado por el virus astrológico. No faltan los argumentos poderosos, pero será conveniente pasarles revista para actuar eficazmente.

Naturalmente, no se trata de discutir con los astrólogos profesionales; los que viven de la astrología explotando la credulidad pública no ignoran su inutilidad, pero sería ingenuo esperar su confesión. Además, es preciso reconocer que estos embaucadores tienen, en general, una notable aptitud para la controversia. A menudo ignoran la Astronomía pero en cambio conocen muy bien el arte de embrollar toda discusión, de desviar un debate incómodo, de dar vueltas inútilmente en torno de las definiciones, de explicar todo fracaso; en caso necesario, su último recurso consiste en desacreditar al adversario por medio de ataques personales discutiendo su competencia o su buena fe. En una palabra, no son aconsejables tales debates, especialmente en público, con los aprovechados de la superstición.

También existen astrólogos desinteresados (menos de los que se cree) que se sumergen a cada momento en la práctica de este arte y pretenden obtener útiles enseñanzas. Yo estimo su caso igualmente sin esperanzas; una larga intoxicación los vuelve a la manía y es muy tarde para salvarlos; desgraciadamente forman aprendices, puesto que su tara no les impide, a veces, ser simpáticos, y, en otros dominios, inteligentes.

Este artículo se dirige entonces a quienes todavía no ha atacado el virus astrológico, a fin de inmunizarlos, a aquéllos cuya

opinión vacila y también a aquéllos cuyo amor propio no está tan comprometido como para ver perpetuada su creencia en la ilusión.

Es preciso confesar que la batalla contra la astrología es difícil; esta superstición se adorna con los prestigios de la venerable ciencia astronómica; responde al gusto por el misterio, tan extendido en ciertos espíritus. ¿Quién no querría levantar para su provecho el velo de su destino y conocer el porvenir, puesto al amparo de las potencias celestes? Por supuesto que este destino, fijado por los astros, podrá ser modificado en favor del interesado si está debidamente prevenido: el cliente de la astrología no aprecia la contradicción entre un destino predeterminado y la esperanza de evitar la desgracia, en cierta manera en chasquear al Cielo gracias a los consejos tarifados de un quídam.

En los períodos socialmente difíciles, cuando la guerra reina o amenaza, en circunstancias angustiosas, ¡qué tentación es ir a husmear una indicación, ciertamente reconfortante, de un hábil charlatán!

Agreguemos que la prensa, casi toda nuestra prensa, cotidiana o semanal mantiene indignamente al público en este ambiente mágico: contad los diarios que no presentan en algunos de sus números una columna astrológica (ridícula por lo general, lo que ya es una suerte). Y para todo accidente, para todo hecho, sorprendente, algunos comentarios dementes:

- Nacido bajo el Sagitario "él" debe morir en un accidente.
- Estando Saturno en su ascendente, su vida será breve.
- Etc...

Esta empresa de embrutecimiento del público tiene su razón profunda en los contratos de publicidad, muy importantes para el diario, que con ellos concluyen los innumerables charlatanes que viven ricamente de la credulidad humana.

Los directores de diarios a quienes hemos podido interrogar se defienden, naturalmente, de creer ellos mismos en la astrología, pero justifican el mantenimiento de la sección astrológica de una manera curiosa: "Si suprimo mi sección, el tiraje de mi diario va a disminuir, con provecho de los competidores menos escrupulosos. El público busca esta sección. Por lo demás, no hace gran daño".

Yo niego terminantemente la inocuidad de una inyección diaria de divagaciones supersticiosas. Conozco familias que se arruinaron en vanas consultas a charlatanes de todo tipo. Y los lectores que se acostumbran a ver figurar el embuste al lado de las

informaciones veraces, a la larga no saldrán sin perjuicios: el espíritu crítico del pueblo no es una especie estimulada.

Puesto que todos los directores están de acuerdo para titularse "al servicio de la verdad", "al servicio del pueblo" y "personalmente *contra* la astrología" ¿por qué no toman *simultáneamente* la decisión de suprimir esta sección infamante para el espíritu humano?

Creo que esta solución, que responde al argumento extraído de la competencia entre los diarios no es considerada inmediatamente puesto que es el camastro del argumento inconfesable: el dinero de los contratos de publicidad o de los pequeños anuncios.

El charlatanismo no cederá, creo, sino bajo la presión de los espíritus mejor informados e instruidos desde la escuela en los peligros de las falsas ciencias. Este es un objetivo necesario, pero de largo aliento.

Vamos a las mismas bases de la astrología. Esencialmente, ésta pretende que los caracteres y el destino de un individuo dado depende de tal o cual configuración de los astros —muy especialmente el Sol, la Luna y los planetas— en un momento dado de su existencia (comúnmente en la hora de su nacimiento).

El *horóscopo* es la representación esquemática de estos astros, supuestos determinantes, dentro de los *signos* del Zodíaco y sobre el cielo de *nacimiento*.

Digamos enseguida que un horóscopo, inmediatamente da lugar a *interpretaciones* totalmente arbitrarias. Tantos astrólogos cuantos comentarios diferentes, ciertamente contradictorios. La precisión termina en la astronomía de posición; el resto no es sino una novela porque el postulado inicial es exorbitante.

Nada niega que el Sol es la fuente de toda vida sobre nuestro Globo. Se sabe que la Luna (y el Sol) originan las mareas. También los planetas y las estrellas envían rayos luminosos hacia la Tierra. Los planetas, por sus atracciones, ejercen sobre los diversos movimientos perturbaciones mutuas, que son mínimas frente al soberano control del Sol.

Todo esto es la Astronomía, todo esto está calculado; obedece a leyes precisas verificadas millones de veces.

Pero estas acciones tienen un carácter *general*, concerniente a toda la Tierra.

El abuso de confianza astrológico consiste en pasar de lo general a lo *particular*, sin que ninguna prueba de la acción particular haya sido presentada.

Es por pura fantasía que el planeta *Marte*, bautizado como el dios de la guerra, sin duda porque es rojizo como el fuego, como la sangre, se supone que incita virtudes guerreras al recién nacido bajo su luz.

Del mismo modo Júpiter, al cual su brillo le valió el título de maestro de los dioses, conferirá a aquellos que nacen cuando brilla en medio del Cielo, la potencia y la dominación. ¡Qué singular transmisión!

Mitología e imaginación. Fábulas y búsqueda de un determinismo abusivo. En los primitivos tiempos de la Historia, cuando los espíritus tambaleaban frente a la potestad del Cielo a cada eclipse, a cada cometa, durante cada tempestad, aún frente al espectáculo de un arco iris o de un halo o de un meteorito; cuando se celebraban con sacrificios al Sol la vuelta de la primavera y luego el tiempo de la cosecha, es fácil imaginar el origen de la astrología. Frente a los ritmos celestes dirigiendo el día y la noche, las estaciones, los meses lunares y sus fases, los más inteligentes y más sabios humanos, aquéllos que habían observado el cielo y recibido la enseñanza de las tradiciones transmitidas por los antiguos observadores buscaban descubrir la mayor cantidad posible de lazos entre el Cielo y la Tierra. Naturalmente, esta investigación es el origen mismo de la Astronomía. Pero el residuo sin valor, los lazos abusivos que se creyeron descubrir, las generalizaciones prematuras, las coincidencias fortuitas erigidas en reglas, engendraron al mismo tiempo la astrología.

Todo esto, mezcla de error y verdad, sería muy natural si el error no hubiera persistido hasta nuestros días no obstante la evidencia contraria y a pesar de los progresos de la ciencia y la razón; error mantenido para su mayor provecho por camanduleiros y quimeristas.

Los antiguos habían descubierto entre los signos del Zodíaco —que el Sol y la Luna recorren respectivamente en un año y un mes— los vagabundeos de cinco planetas brillantes: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Era *imprescindible* descubrir sus virtudes, tal como se habría reconocido el interés por la humanidad de ambas *luminarias*, Sol y Luna.

Así también las doce constelaciones del Zodíaco *debían* tener un poder especial puesto que los cuerpos celestes dotados de una movilidad *propia recorren* la pista circular que ellas forman alrededor del cielo.

Es así como Aries, el Toro, los Gemelos, Cáncer, el León, la Virgen, Libra, el Escorpión, el Sagitario, Capricornio, Acuario y

los Peces se vuelven atributos de significados particulares, en evidente relación con el ser conceptual que habían arbitrariamente albergado.

Aries significaba actividad desbordante, exceso de fuerza vital, variabilidad, inquietud, signo de fuego, de aridez.

Al León se asociaba la idea de poder, de generosidad, de corazón, el ardor, la virilidad, el calor.

A los Peces, la humedad (¡naturalmente!), la sangre fría, el linfatismo, la plasticidad.

Notemos ante todo que las constelaciones son obra de imaginación pura: las alineaciones de estrellas en general no sugieren sino remotamente y aun de ningún modo, el ser que están llamadas a representar. Mirad, en un buen diccionario, bajo el nombre de la constelación, la imagen que dan los viejos atlas; luego transportad sobre una hoja en blanco las principales estrellas que la componen. La más alocada fantasía ha presidido la elección del símbolo. No existen en el cielo ni Aries, ni Virgen, ni Acuario. Son creaciones del cerebro humano, que quiso ofrecer al Sol una constelación para atravesar en el curso de cada mes del año; para formar doce constelaciones en el Zodíaco fué necesario, en ciertos lugares, forzar la naturaleza: Acuario, por ejemplo, no ofrece nada como estrella; Cáncer y Aries, poca cosa.

Hoy sabemos que las estrellas que componen una constelación están a distancias muy diferentes de nosotros; por lo general no existe ningún vínculo entre estrellas que aparecen vecinas, sólo la perspectiva las asocia (desde luego, no nos referimos aquí a las estrellas físicamente *dobles* o múltiples).

Dicho de otro modo, no solamente el animal simbólico no tiene mayor parecido con el grupo de estrellas que designa, sino que este grupo de estrellas es puramente ficticio, desmembrado por las profundidades del espacio.

Falta lo peor: desde la antigüedad, desde la época en que cada constelación del Zodíaco ocupaba exactamente el compartimiento que había sido elegido para ella, la *precesión de los equinoccios* hizo deslizar sobre sí mismo el cinturón de doce divisiones rectangulares en aproximadamente una división. En otras palabras, el *signo* de Aries, la división rectangular de 30° de longitud que comienza en el punto  $\gamma$ , equinoccio de otoño, ha retrocedido 30° y cubre actualmente la constelación de los Peces.

Pero no por eso los astrólogos han dejado de reservar los atributos de Aries a la casilla que encierra ahora a los Peces.

Desde el 1 de marzo hasta el 21 de abril, el Sol recorre la constelación de los Peces, pero el astrólogo continúa despachando su vieja cantilena: el Sol recorre un signo seco, activo, voraz. El casillero ha conservado sus antiguas propiedades; los pobres Peces no le han llevado su humedad, su frescura, su linfatismo, etc.

Por otra parte, cuando se lee un libro de astrología se ve revivir la vieja *física* anterior a nuestra era con sus cuatro *elementos* (agua, fuego, aire, tierra), sus cuatro cualidades (calor, frío, humedad, sequía), sus cuatro humores (sangre, bilis, bilis negra y flema), etc... Y estas propiedades se distribuyen al azar entre los planetas, los signos del Zodíaco y las *casas* del cielo (sectores de la esfera celeste entre el horizonte y el meridiano). No podemos entrar aquí en mayores detalles, que serían graciosos si no fueran afligentes por su supervivencia en un mundo moderno. Quienes lo deseen podrán, con poca molestia, leer con provecho un librito que me ha valido muchas amenazas por parte de los charlatanes (<sup>1</sup>). Ellos han anunciado mi muerte para el mes de agosto de 1953, por ejemplo, pero yo no me siento del todo mal, les aseguro.

El principio mismo de la astrología no resiste la reflexión por mucho tiempo. ¿En qué medida el instante del nacimiento es más determinante que la víspera o el día siguiente? Las cualidades hereditarias del recién nacido pueden, en gran medida, contribuir a su porvenir, pero estas propiedades las tienen de sus padres y abuelos, y el *medio* donde viva y el *azar* determinarán, con ellas, su cultura, su carrera, su felicidad o su desgracia.

¿Qué puede agregarle una configuración fugaz del cielo de nacimiento? Los planetas emiten una energía muy débil que la menor bruma detiene y dispersa. El recién nacido, dentro de una casa, bajo un cielo cubierto que detiene los potentes rayos del Sol, ¿recibirá alguna cosa? ¿Quién prueba este falaz determinismo astral? ¿Cuáles estadísticas lo apoyan?

Muy por el contrario, ¿no vemos los niños nacidos en gran número, a la misma hora, en las maternidades de las grandes ciudades, tener destinos y caracteres totalmente diferentes? San Agustín había advertido ya este argumento a propósito del nacimiento de gemelos desemejantes (falsos gemelos).

La vanidad de las predicciones astrológicas se ha mostrado a lo largo de toda la Historia: la catástrofe universal anunciada para el año 1186 (con el pretexto de una conjunción de planetas en Libra) provocó uno de los más grandes pánicos de la humanidad. No ocurrió ningún cataclismo.

El mismo planteo en 1524: un nuevo Diluvio fué pronosti-

cado para el mes de febrero, por lo que se alarmaron Alemania y Francia. ¡Febrero de 1524 fué de una sequía extraordinaria!!

¿No pueden Uds. mismos hacer la experiencia? Hacia el fin de cada año los astrólogos tienen la costumbre de proporcionar a la prensa predicciones para el nuevo año. Ante todo, lo que sorprende es la imprecisión, la ambigüedad, lo oscuro de las predicciones: morirá un gran personaje; la guerra se evitará por poco; la vida continuará difícil; habrá alarmas con la moneda; grandes descubrimientos trastornarán la economía de ciertos países, etc. Pero si Uds. *conservan* por lo menos un año los papeles en cuestión, comprobarán que han tenido lugar acontecimientos extraordinarios y a los cuales *ningún* astrólogo había hecho la menor alusión. Así, ningún astrólogo había anunciado la abdicación de Eduardo VIII, ni la muerte de Jorge VI, ni los acontecimientos de mayo de 1958, ni el lanzamiento del primer Sputnik que todos los medios científicos esperaban, sea por parte de Estados Unidos o de Rusia, empeñadas en intentar el lanzamiento para el Año Geofísico Internacional.

Dicho en otras palabras, los astrólogos se esfuerzan en pronosticar aquello que les parece probable, del mismo modo como lo haría cada uno de nosotros y por prudencia evitan las precisiones. Lo imprevisto les sorprende, como a todo el mundo y no es sino después de un suceso que ellos se envanecen (algunas veces) de haberlo pronosticado; falsifican las fechas de los textos si es necesario.

Las profecías de Nostradamus continúan célebres; pero están redactadas en un lenguaje sibilino, del que se extrae una significación *para* esclarecer tal o cual acontecimiento importante que acaba de ocurrir. Los agoreros están, por otra parte, en perfecto desacuerdo sobre la interpretación de todas las cuartetas.

Los errores de Cardan siguen siendo famosos; este hombre de ciencia pasaba por el mejor astrólogo de su tiempo; habiendo hecho el horóscopo del pequeño rey de Inglaterra Eduardo VI de 15 años de edad, le predijo una larga vida y varias enfermedades después de los 35 años. ¡Ay, el pequeño rey murió 9 meses después del paso de Cardan por Inglaterra!

Los tratados de astrología evitan enunciar leyes precisas. Cada vez que una proposición clara ha podido ser sometida a la verificación estadística, demostró ser falsa. Yo hice la prueba muchas veces. Las estadísticas presentadas por los mismos astrólogos son falsas o falseadas, sea por mala fe, sea por ignorancia de las leyes del cálculo de posibilidades, o por inconsciente elección de

los casos favorables (en el caso de los visionarios sinceros). Yo he presentado muchos ejemplos en la obrita citada.

Pero uno no podría pasar su vida demoliendo las falsas leyes astrológicas. Las estadísticas siempre son largas de establecer. Tenemos otras cosas que hacer en el dominio de las ciencias exactas. Sin recurrir al principio de autoridad, les puedo decir a mis lectores que *ni uno solo* de los millares de astrónomos (profesionales o aficionados) que forman parte de la Unión Astronómica Internacional, tiene la menor indulgencia para la astrología. Sin embargo, estos sabios están mejor calificados que cualquiera para conocer las propiedades de los astros; es por ellos que progresa la ciencia del cielo; jamás ningún progreso surgió de la astrología. Pero Képler, se preguntarán, ¿no ha vendido horóscopos? Pero él se defendió a sí mismo de haber sacado partido "de una hija loca (la Astrología) para nutrir a una madre sabia pero pobre (la Astronomía)". Pero tres años antes de su muerte, en 1627, en el prefacio latino de las Tablas Rudolfinas, lava su memoria y la de su maestro Tycho Brahe del reproche de haber participado de la superstición astrológica: "Su juicio tan seguro sabía distinguir los efectos de los astros, que son *generales*, de lo que sería la *intervención* en los hechos individuales de los humanos. Esto es lo que no comprende el común de los mortales, crédulos a las predicciones milagrosas...".

Un mejor conocimiento de la Astronomía, una puesta en guardia desde la juventud, ayudarán a las futuras generaciones a curarse de lo que habrá sido "la enfermedad más larga que haya afligido a la razón" según las sorprendentes palabras del astrónomo Jean-Sylvain Bailly (1780).

Una simple sesión de *planetario* basta a menudo para desintoxicar a los dudosos, quienes, instruidos sobre la verdadera naturaleza de los planetas y del Zodíaco, se vuelven inmunes al virus astrológico.

Es por esto que nos regocijamos sin reservas por las clases de trabajos prácticos de Astronomía introducidos en buena hora en la enseñanza; los profesores podrán hallar la oportunidad de combatir la superstición que pide prestada a nuestra ciencia una fachada de dignidad. Ojalá puedan los miembros de la Sociedad Astronómica asociarse en gran número a la campaña necesaria.

PAUL COUDERC

*Observatorio de París*

Traducido por: *Ambrosio J. Camponovo.*

(1) "L'Astrologie", de la colección "Que sais-je?"; Presses Universitaires de France. Recientemente apareció una traducción al castellano.

# TELESCOPIO UNIVERSAL

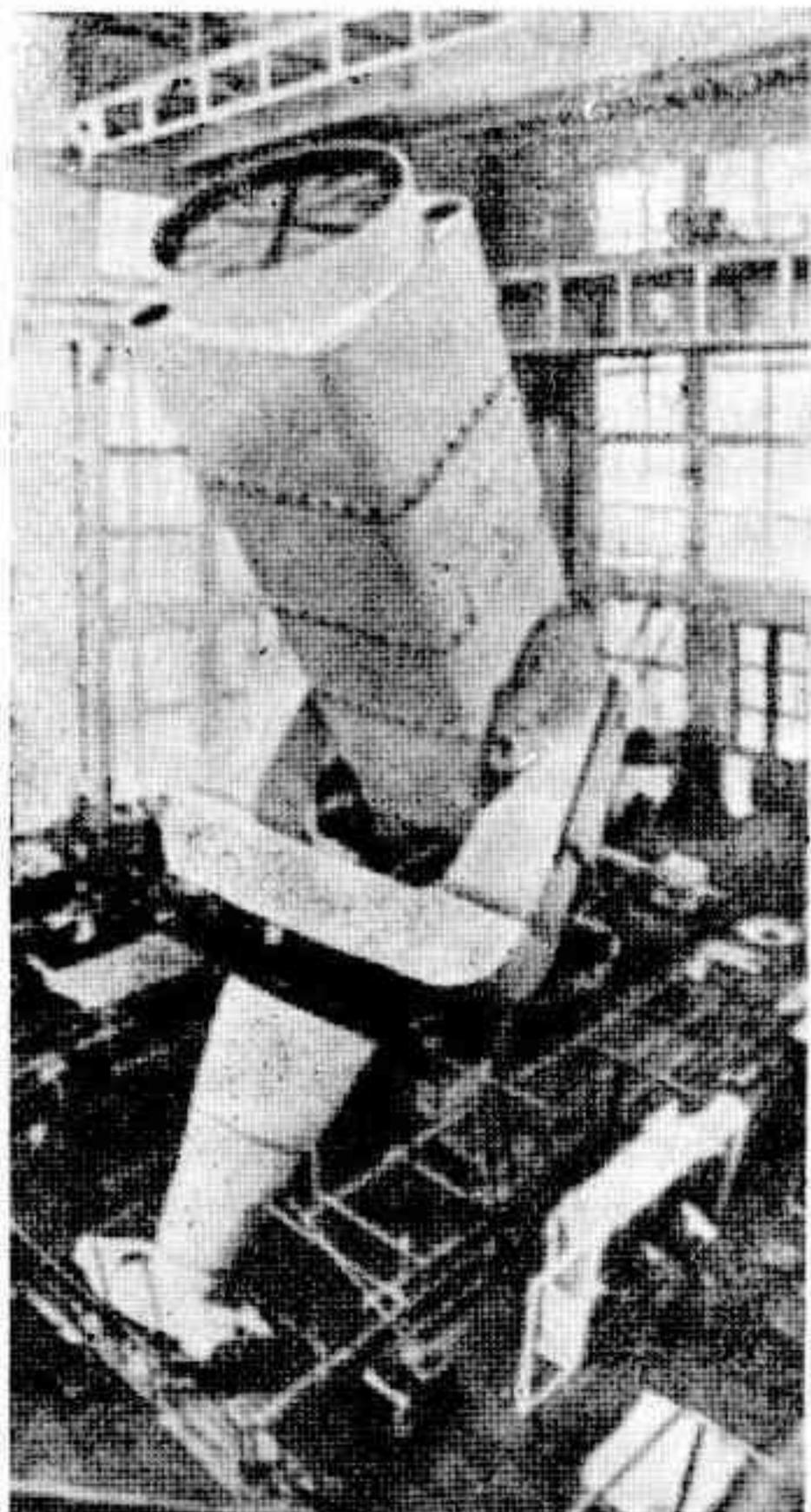
**CON ESPEJO DE 2 m. DE LA CASA "VEB Carl Zeiss JENA" INSTALADO EN EL OBSERVATORIO CARLOS SCHWARZSCHILD DE LA ACADEMIA ALEMANA DE CIENCIAS DE BERLIN EN TAUTEMBURGO CERCA DE JENA**

POR EL DR. RUDOLFO JOBST DE JENA

Con el Observatorio Carlos Schwarzschild, recientemente construido en Tautemburgo, con fecha 19 de octubre de 1960, el Gobierno de la República Democrática Alemana entregó a la Academia Alemana de Ciencias de Berlín un telescopio universal con

espejo de 2 m. diseñado y montado por la empresa VEB Carl Zeiss JENA y que presenta el primer telescopio y el más grande de su clase en el mundo.

Las cuatro diferentes disposiciones ópticas, disponibles para trabajar con este telescopio, abarcan todos los problemas de observación astronómica y astrofísica dados en la actualidad, así como los cometidos previsibles y pendientes todavía para los tiempos sucesivos. Para problemas de observación determinados, el telescopio puede modificarse con facilidad de un sistema óptico a otro y para cada sistema brinda la misma calidad que el correspondiente telescopio especial del tipo respectivo.



Para investigar la estructura de la vía láctea —el mundo de los objetos extragalácticos— así como para obtener un amplio material básico, sirve *el sistema Schmidt* del telescopio, con su espejo principal esférico de 2 metros de diámetro y la placa de corrección de 1,34 metros de diámetro, una distancia focal de 4 metros y una relación de abertura de 1 : 3. En esta forma, el sistema Schmidt del telescopio universal es el más grande en el mundo y permite obtener fotografías del cielo estrellado en zonas grandes de unos 11 grados cuadrados sobre placas fotográficas del tamaño de 24 x 24 cm. y siempre libres de distorsión.

Exploraciones individuales en nubes gaseosas del cosmos, en nieblas espirales muy lejanas y en otros objetos que se presentan en forma de superficies extendidas, se realizan con el luminoso "*sistema-quasi-Newton*" del telescopio universal valiéndose, a tal objeto, de la plena abertura del espejo y, para compensar los errores producidos por un espejo cóncavo esférico en esta disposición, cerca del plano de la imagen se coloca un pequeño sistema de lentes de corrección.

El "*sistema-quasi-Cassegrain*" del telescopio universal es muy indicado para hacer estudios espectrográficos en estrellas fijas y hasta en las de luminosidades mínimas aplicándose, para ello, con preferencia la fotometría fotoeléctrica y la espectrografía. Ya que este sistema brinda una distancia focal efectiva de 20 m., se logran investigaciones en estrellas sueltas aun en las zonas más estrelladas del cielo. En el "*sistema-quasi-Cassegrain*", el espejo cóncavo de 2 m. trabaja en combinación con un espejo convexo superhiperbólico deformado, de 400 mm. de diámetro.

El "*sistema-quasi-Coudé*", que tiene la misma aplicación óptica pero con otro espejo convexo de más efecto y una focal eficaz de 92 m. con la imagen de foco fijo y con espectrógrafos para las máximas dispersiones, facilita examinar la estructura fina de las líneas en los espectros de las estrellas. La marcha de los rayos pasa a través de uno de los dos muñones del tubo telescópico y de la gran horquilla de soporte y, por medio de otros espejos planos más, los rayos son desviados al cabo inferior del eje principal de rotación del telescopio, cuyo eje corre paralelamente con el eje terrestre, y llegan a los espectrógrafos que están montados en cuartos aislantes y acondicionados siempre a la misma temperatura y humedad del aire. Esta instalación se utiliza por los astrofísicos y los físicos atómicos para sus trabajos mancomunados.

dos de investigación. El cosmos les ofrece posibilidades de investigación que exceden en mucho los límites señalados a los ensayos del laboratorio.

El diseño mecánico del telescopio se compone de un cuerpo tubular de perfil cuadrangular y de un montaje de horquilla. Puesto que las partes movibles del telescopio pesan unos 65000 kg., se hizo necesario servirse de un asiento oleohidráulico para garantizar que el telescopio siga a las estrellas con la precisión de un cronómetro astronómico. Sobre una película de aceite de 0,05 mm. de espesor, el telescopio flotante es accionado, con la exactitud requerida, por una rueda helicoidal de precisión de 2160 mm. de diámetro, cuyos dientes difieren de la distancia teórica entre sí en menos de 0,5 segundos de arco, por término medio.

El giro del cuerpo tubular (peso 26.000 kg.) alrededor del eje de inclinación, así como la rotación alrededor del eje horario, son transmitidos por avisadores giratorios a un pupitre central y a varios pupitres secundarios, desde los cuales el aparato puede graduarse de modo enteramente eléctrico con arreglo a las coordenadas astronómicas de los objetos celestes. Con la máxima precisión, un sinnúmero de dispositivos compensadores cuidan de mantener el ajuste y el asiento de los elementos ópticos de construcción del telescopio en sus posiciones más diversas y también bajo las normales fluctuaciones de temperatura.

La fábrica de vidrios VEB JENAer Glaswerk Schott & Gen. se encargó de manufacturar el espejo principal de 2 m. (peso 2370 kg.), la placa de corrección de 38 mm. de grueso, así como los diferentes espejos secundarios. En dicha empresa se realizaron también algunos trabajos preparatorios para los elementos ópticos. Productos cumbre extraordinarios de la óptica astronómica son la placa de corrección elaborada de cristal de buena transparencia a la luz ultravioleta y los dos contraespejos según Cassegrain y Coudé, cuyas superficies espejeadas muestran una aberración esférica de 0,05 mm. como máximo, lo que, por tanto, representa un problema muy difícil para su ejecución.

Los espectrógrafos de la casa Zeiss, que están en fabricación todavía, serán equipados con redes de dispersión que permiten obtener espectrogramas estelares de 1500 mm. de longitud como máximo.

Con motivo de la inauguración del Observatorio en Tautemburgo, tal red de dispersión de alto rendimiento fué regalada por la Academia de Ciencia de la Unión Soviética y todas las demás redes se fabricarán en la VEB Carl Zeiss JENA.

Para conservar la instalación completa en sus condiciones debidas, la casa VEB Carl Zeiss JENA se ocupó en construir una cúpula de observatorio de 20 metros de diámetro con un peso total de 175 toneladas, cuyo aislamiento térmico es apropiado para que, en el recinto de la cúpula, la temperatura nocturna se mantenga aproximadamente constante durante el día, a pesar de las radiaciones solares, y del calentamiento general, para evitar o para reducir, de esta manera, las perjudiciales fluctuaciones de temperatura sobre la mecánica y la óptica del telescopio.

En tanto que, en el ínterin, en Tautemburgo se iniciaron con buen éxito los trabajos con el primer telescopio universal de 2 m., la empresa VEB Carl Zeiss JENA ya está construyendo tres nuevos telescopios universales con espejo de 2 m. de los cuales dos fueron encargados por la Unión Soviética y el otro por la República Socialista de Checoslovaquia. Para el diseño y la construcción de esos telescopios nuevos se aprovechan conocimientos y experiencias adquiridas en la producción y los trabajos de comprobación del primer telescopio universal con espejo de 2 m. y ya están en perspectiva otros pedidos más por telescopios universales con espejo de 2 m.

---

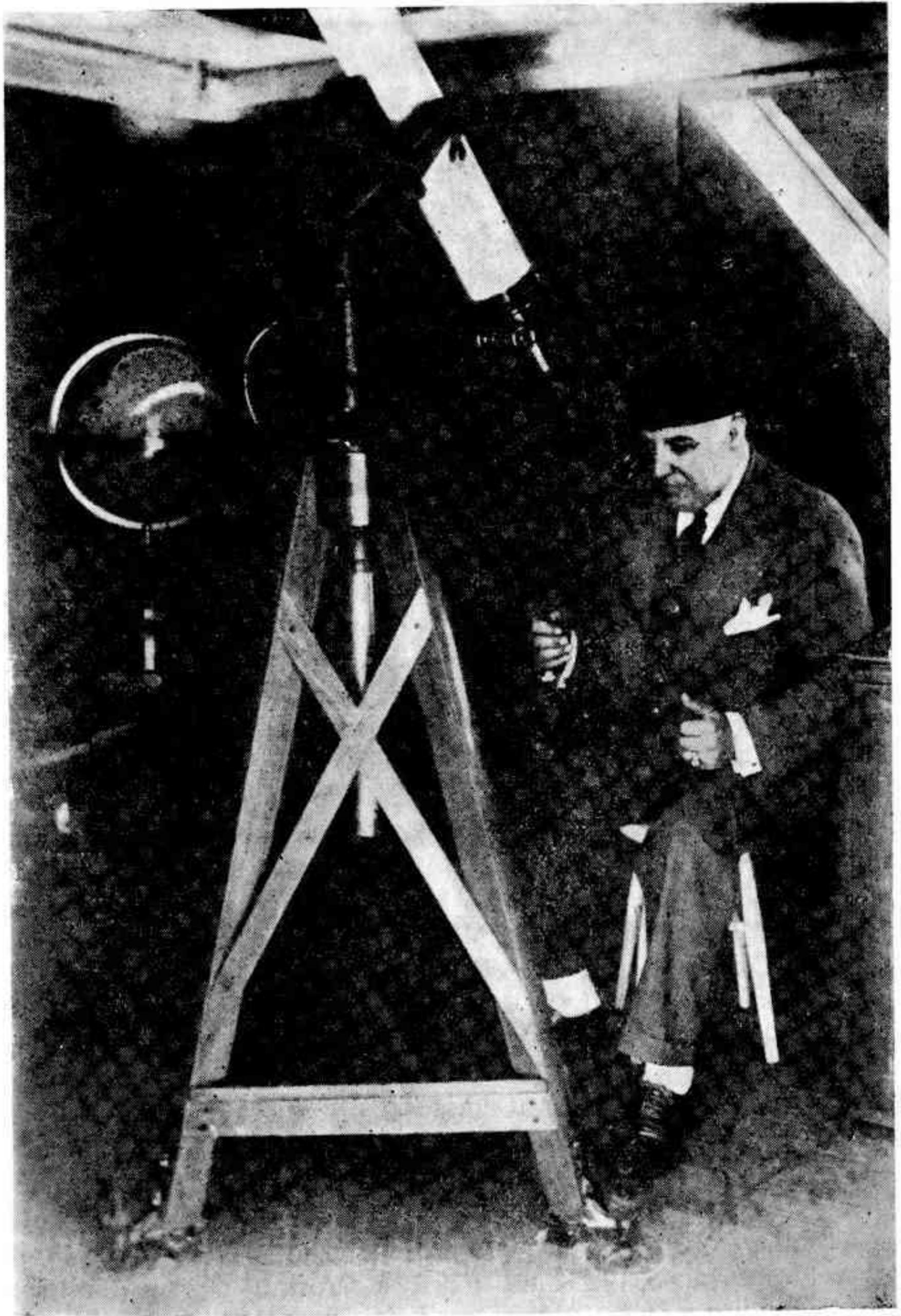
## DON CARLOS CARDALDA

### *SU FALLECIMIENTO*

En momentos de cerrar este número de REVISTA ASTRONÓMICA nos fue confirmada la noticia del fallecimiento de nuestro distinguido consocio fundador, y creador de la REVISTA ASTRONÓMICA, don Carlos Cardalda, que tuvo lugar en la ciudad de Montevideo, el 2 de noviembre de 1961. La noticia poco difundida, nos llegó como simple rumor, que no se pudo confirmar hasta transcurridos dos meses.

Penosa sorpresa causó en el seno de nuestra Asociación la desaparición del apreciable Amigo de la Astronomía, que tantos esfuerzos prodigó durante su permanencia en esta Institución que, realmente, es hija de su entusiasmo y dedicación a la ciencia de Urania.

En el próximo número, REVISTA ASTRONÓMICA publicará una amplia biografía.



DON CARLOS CARDALDA

## ASAMBLEA ORDINARIA ANUAL DE SOCIOS DEL

27 DE ENERO DE 1962

*Presentes:* A. E. Osorio - E. Stefanelli - E. Leedham - M. A. Núñez - A. Papetti - B. Lipkin - H. A. Viola - A. Olivera - L. Silva - G. Lapido - J. B. Berrino - S. Romano - C. L. Segers - C. Gondel - V. Olano - D. Pesce - E. Di Paolo - L. J. Pena - F. Poletti - B. Scazziota - O. H. Ferrari - R. A. Luppi - S. Smulevich - F. M. Strauss - G. Mansilla - J. C. Crouzeillos - L. Marzulli - J. F. Plano - A. Calleja - A. D. Vasconi - O. A. Bedis - C. Antonioli - L. Campi.

*Socios que votaron por Correo: (Art. 27 de los Estatutos):*  
3 Elna F. B. de Naveira - 64 J. Cousido - 65 A. Pegoraro - 87 R. Sampietro - 93 J. A. Mille - 98 A. Mille - 183 F. R. Werner - 216 D. J. Spinetto - 231 O. Penazzino - 250 E. A. Minieri - 261 N. Perruelo - 270 H. Ottonello - 280 A. Castro Basabilbaso - 285 E. F. Rondanina - 298 C. Pansera - 299 L. M. Igartua - 300 H. F. Brown - 323 A. M. Naveira - 324 M. J. N. F. Naveira - 331 R. Lequerica - 313 E. M. Bon-tempo - 393 C. González Beaussier - 409 A. E. J. Pesquet - 414 J. Sahade - 436 F. S. Durando - 446 M. López Alvarez - 480 A. Naveira - 488 C. P. Arnesi - 499 E. A. Pérez - 500 E. Valsecchi - 501 M. Rodríguez Laredo - 504 C. R. Eifrig - 514 V. C. de Naveira - 520 M. B. de Bordet - 538 A. D. Pistrelli - 549 E. Prado Dubiña - 1539 A. E. Brancato - 1557 H. E. Goya - 1602 J. M. M. Soerensen - 1617 H. N. Salgado - 1646 C. M. Antonioli - 1648 A. Puyo - 1682 S. Timpanaro - 1685 P. Monjo Alfonso - 1709 H. J. Martínez - 1721 A. Steimberg - 1741 A. Page - 1765 A. O. Anselmi - 1769 F. García - 1793 A. E. Anselmi - 1809 P. Escande - 1817 J. N. Romero - 1835 R. Agnoletti - 1842 J. R. Deschamps - 1845 R. N. Rozas - 1855 C. Villamil Bragna - 1864 F. Stauss - 1883 A. Riselli - 1893 A. Adanalian - 1895 O. A. Nieloud - 1896 A. Callaci - 1905 A. Pechersky - 1906 A. A. Altinger - 1914 C. E. Gaviola - 1916 F. Menicucci - 1935 A. A. Pérez - 1946 M. J. Campos - 1960 O. R. Flores - 1966 R. Harán - 1968 P. E. Tarocco - 1971 O. H. Ferrari - 1987 M. Ayerbe - 565 J. C. Mestres - 597 A. D. Bianco - 611 T. C. Ossola - 673 F. R. Moisa - 650 P. F. Merlini - 660 R. Aitken Graig 789 A. Ehuletche - 668 L. Kuen - 674 R. A. Orofino - 682 A. J. Poitevin - 807 G. A. Centrángolo - 812 H. Incarnato - 828 L. O. Yacomelli - 832 J. R. Caballero - 849 V. A. Schiavo - 856 S. Natelli - 879 R. A. Ascorti - 893 A. C. Bagnoli - 928 F. Genovesio - 929 A. J. L. Ossoinak - 942 E.

M. Galcerán - 961 L. A. M. de Mesuti - 971 F. Curzi - 996 M. Chertkoff Justo - 1055 J. L. del Hoyo - 1073 H. M. Orvea - 1091 R. A. Luppi - 1142 E. L. Ferraz - 1153 R. O. Miralles - 1174 A. C. Horme - 1200 G. A. Poletti - 1206 M. J. V. Siccardi - 1228 J. Nobas - 1229 J. E. Pazzi - 2130 R. C. Carabelli - 1240 L. de Vedia - 1241 R. M. Schwarz - 1247 J. L. Millán - 1249 D. Sgardelis - 1250 D. Callejas - 1256 M. García Costa - 1261 C. A. Zinwa - 1267 A. B. Nafarrate - 1274 L. C. Marzulli - 1293 A. R. Imbellone - 1307 C. J. Franzetti - 1308 R. Artal - 1314 M. Labin - 1320 J. R. Barón - 1336 E. R. Celesy - 1379 A. Weber - 1422 R. O. Quaranta - 1425 A. F. Monteleone - 1426 D. T. Baudracco - 1432 M. A. Severín - 1447 H. I. Martínez - 1457 J. O. Molinari - 1467 E. Falise - 1468 J. T. Sojo - 1473 J. C. González - 1475 R. Huberman - 1491 A. Angelelli - 1500 V. Wolf Dujan - 1510 P. R. Schneider - 1514 L. Chan - 1517 V. Valdoserá - 1518 A. Ogijenko - 1528 O. Cánepa - 1534 T. G. Ayliffe - 1538 J. Furlani.

En Buenos Aires, a veinte y siete días del mes de enero de mil novecientos sesenta y dos el presidente, Sr. Carlos L. Segers declara abierta la Asamblea Ordinaria Anual de Socios a las 18 y 30 horas, con la asistencia de las personas mencionadas precedentemente, 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, Cuenta de Gastos y Recursos e Inventario al 31 de Diciembre de 1961.
- 3º — Elección de miembros para desempeñar los cargos de Tesorero, Pro Tesorero, Vocal Titular y Vocal Suplente, vacantes por cesación de mandato, en reemplazo de los Sres. Carlos E. Gondell, Srta. Anyta Olivera, Ing. Héctor Ottonello y Sr. Walter Sennhauser.
- 4º — Elección de tres miembros para integrar la Comisión Revisora de Cuentas para el año 1962, en reemplazo de los Sres. Egmidio Di Paolo, José L. Pena y Angel O. Vasconi.
- 5º — Elección de tres miembros para integrar la Comisión Denominadora para el año 1962, en reemplazo de los Sres. Antonio Mannucia, Francisco Poletti y Mario Vattuone.
- 6º — Designación de dos socios presentes para que firmen el Acta de esta Asamblea, conjuntamente con el Presidente y el Secretario.

El Secretario, Sr. Augusto E. Osorio, lee el Acta de la Asamblea anterior, la que se pone a consideración y resulta aprobada por unanimidad.

Al iniciarse la consideración del punto N° 2, del Orden del Día, el Sr. Viola propone que no se lea el Balance General, Cuentas de Gastos y Recursos e Inventario al 31 de Diciembre de 1961, en razón que estos datos han estado expuestos en la cartelera existente en el hall de la Asociación y el Sr. Viola sugiere que solamente se dé lectura a la Memoria.

El Sr. Carlos L. Segers da lectura a la Memoria de año 1961 que se transcribe;

### **MEMORIA CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO 1961**

Estimados consocios:

En nombre de la C. D., que me honro en presidir, pláceme presentar a la Honorable Asamblea y a todos los asociados, un resumen de las actividades desarrolladas por la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía durante el año 1961, correspondiente al XXXIII ejercicio.

**COMISION DIRECTIVA:** La C. D. ha estado integrada por el Sr. Carlos L. Segers, presidente; Dr. Angel Papetti, vicepresidente; Sr. Augusto E. Osorio, secretario; Srta. Velia A. Schiavo, prosecretaria; Carlos E. Gondell, tesorero; Srta. Anyta Olivera, protesorera; vocales titulares: los Sres. Ing. Héctor Ottonello; Heriberto A. Viola y Gregorio Lipkim; vocales suplentes: Sres. Walter A. Senmhauser, Emilio Falise y Víctor R. Clano.

**OTRAS COMISIONES:** La Comisión Denominadora, que estuvo compuesta por los Sres. Antonio Mannucia, Mario Vattuone y Francisco Poletti, cumplió su cometido proponiendo los candidatos para llenar los cargos de C. D. vacantes por cesación de mandato. La Comisión Revisora de Cuentas, integrada por los Sres. Emigdio Di Paolo, José L. Pena y Angel O. Vasconi, cumplió sus funciones al efectuar la revisión de los libros y documentos de contabilidad, elevando el informe que acompaña al Balance General e Inventario.

**SUBCOMISIONES:** Las Subcomisiones que se mencionan a continuación colaboraron estrechamente con la C. D. para lograr los fines perseguidos por la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía en lo que respecta a la difusión de la ciencia astronómica.

**CURSO Y CONFERENCIAS:** Integrada por los Sres. G. Lipkin, J. Plano y C. E. Gondell, tuvo a su cargo la organización de los cursos y conferencias que se desarrollaron durante el año. La inauguración del curso lectivo tuvo lugar con una conferencia pronunciada por el Dr. Jorge Sahade el viernes 21 de abril: "Proyecto del Gran Reflector del Observatorio de La Plata", continuando desde el lunes siguiente los cursos que se detallan: "Astronomía Elemental" por el Ing. Emilio Falise; "Teoría y Práctica Observacional de Estrellas Variables" por el Sr. Carlos L. Segers; los martes: "Astronomía General (Planetología)" por el Sr. Carlos E. Gondell; los miércoles: "Trigonometría" por el Prof. Félix Mina; los jueves: "Cosmografía" por el Ing. Héctor Ottonello; "Cohetes y Satélites Artificiales" por el Ing. Angel C. F. Binaghi; los viernes: "Meteorología General" por el Prof. Angel Papetti; "Radioastronomía" (Teoría General) por el Sr. Raúl Orliac y clases prácticas con visitas ilustrativas a institutos especializados por el Sr. Augusto E. Osorio; "Cosas del Universo", por el Dr. Pedro P. Muñoz.

Además se dictaron dos cursillos: uno a cargo del Sr. Víctor R. Olano sobre "Construcción de Telescopios y otro sobre "Teodolitos - Teoría y Aplicaciones" a cargo del Agrimensor Gregorio D. Martínez Cabré.

Durante el año se pronunciaron varias conferencias en nuestro salón de actos "José R. Naveira", que contó en todos los casos con una numerosa concurrencia. El 22 de mayo disertó el Sr. José L. Pena sobre "El Planetario o el cielo artificial"; el 19 de junio pronunció una conferencia sobre "Estructura y evolución de las galaxias" el Dr. José L. Sérsic; el 4 de julio disertó el Dr. Félix Cernuschi sobre "Materia Interestelar y Nubes Cósmicas"; el 23 de agosto habló el Dr. Carlos M. Varsavsky sobre "El plan de investigaciones astrofísicas de la Universidad de Buenos Aires"; el 14 de octubre pronunció una conferencia el Licenciado Carlos J. Lavagnino sobre "¿Qué es una estrella?". Cerró el ciclo de conferencias el Ing. Juan B. Berrino con una disertación sobre "Magnitud, luminosidad y distancias de las estrellas", pronunciada el día 2 de diciembre.

Como en años anteriores se realizó una visita colectiva al Observatorio de Física Cósmica de San Miguel el 4 de noviembre.

**EFEMERIDES:** Estuvo constituida por los Sres. Carlos L. Segers y Emilio Falise. Se ocupó del Cálculo de la Efemérides Astronómica del año 1961 y contestó a las consultas del periodismo y asociados.

**FOTOGRAFIA:** El Laboratorio fotográfico estuvo a cargo del Sr. Carlos E. Gondell.

**INTERIOR:** Integrada por los Sres. F. Crouzelles, A. Manucia, Srta. J. Soerensen e Ing. J. B. Berrino como asesor. Esta subcomisión tuvo a su cargo la atención de todas las actividades que se desarrollaron en la sede social, estableciéndose guardias alternadas de sus miembros para mejor atención de los socios. Además se encargó de algunos arreglos necesarios para la conservación del edificio social.

**RADIOASTRONOMIA:** Compuesta por los Sres. A. E. Osorio, R. Orliac, W Sennhauser, V. Biagini, G. C. C. Herrmann y S. Smulevich. Asimismo colaboró posteriormente a la formación de esta Subcomisión el Sr. Alberto Irungarai. La divulgación teórica de la Radioastronomía se concretó en los cursos específicos que sobre esta materia se dictaron en la Asociación, además de diversos artículos publicados en el Boletín de la Asociación y revistas especializadas.

Completando las clases se realizaron visitas colectivas al Laboratorio Ionosférico de la Secretaría de Marina, ubicado en V. López, a raíz de la cual dicho organismo remite mensualmente para nuestra Biblioteca un ejemplar de las "Predicciones de propagación radioeléctrica", donde puede ser consultada por nuestros asociados. Se renovó la Licencia de la estación radioeléctrica **LU 8 AA** y se trasladó la estación a su nuevo local, para permitir mayores comodidades al Taller de Metalizado. Por gentil intervención de nuestro socio honorario D. José L. Pena se efectuaron trámites ante la Municipalidad para trasladar la antena de radar a su base.

El día 14 de julio se realizó en el local social una exhibición de películas documentales sobre temas de electrónica, con la colaboración del Servicio de Informaciones de la Embajada de los Estados Unidos.

**TALLER:** Integrada por los Sres. Poletti y C. Antonioli (actuando como asesor el Sr. V. R. Olano). Tuvo a su cargo la custodia de las herramientas del taller y la supervisión de los trabajos que se realizaron en el mismo.

En el curso del año terminaron sus espejos los siguientes consocios:

Astudillo Alfredo . . . . .	15 cm.	Garmasar Nicolás . . . . .	30 cm.
Balaban Mauricio . . . . .	20 "	Marasco Aníbal . . . . .	20 "
Callace Antonio . . . . .	20 "	Nielud Osvaldo . . . . .	20 "
Corradini Atilio . . . . .	20 "	Papetti Angel . . . . .	20 "
Detinis Diego . . . . .	15 "	Pérsico Diego . . . . .	25 "
Flores Néstor . . . . .	20 "	Saiz Luis . . . . .	15 "
Fontanet Francisco . . . . .	15 "	Santos Sebastián . . . . .	20 "
Gagliardi Héctor . . . . .	20 "	Villa Echague E. . . . .	20 "

**TALLER DE METALIZADO:** Controlado por los Sres. V. R. Olano y O. Bechis, con la colaboración de G. Mansilla. Se metalizaron un total de 51 espejos según se detalla:

10 cm. de diámetro . . . . .	8
15 cm. de diámetro . . . . .	4
20 cm. de diámetro . . . . .	7
Diagonales varias . . . . .	32
Total . . . . .	<u>51</u>

Los ingresos correspondientes a estos trabajos suman \$ 4.345.

**LOCAL SOCIAL:** El local social funcionó dentro del horario establecido.

**OBSERVATORIO:** El Observatorio trabajó normalmente. Además de las visitas de los asociados, familiares y amigos, se atendieron a grupos de alumnos de escuelas secundarias, primarias y de asociaciones culturales, con la concurrencia de 1482 personas.

La Dirección del Observatorio estuvo a cargo del Sr. Carlos L. Segers y como Vice-director el Sr. Antonio Mannuccia.

**BIBLIOTECA:** Actuó como Bibliotecario el Sr. Alfredo Zenguer y Sub-bibliotecario la Srta. Velia Schiavo. Durante el año concurrieron 683 lectores; se recibieron unas 400 publicaciones; se adquirieron libros por un valor total de \$ 7.843,20 y en donación se recibieron varios volúmenes estimados en \$ 1.200.—.

Se actualizaron los ficheros General y de Publicaciones, faltando los de Atlas y Cartas, que se completarán el año venidero.

Lamentablemente debemos señalar que faltan algunos libros retirados, y que aún no han sido devueltos (con el consiguiente perjuicio para la Asociación y los consocios) por cuya causa se ha suspendido momentáneamente el préstamo de libros a domicilio.

**PUBLICACIONES:** Durante el año se publicaron los números 9, 10, 11 y 12 del "Boletín Astronómico" y dos ejemplares de "Revista Astronómica", correspondientes al año 1958.

La Subcomisión de Revista estuvo integrada de la siguiente forma: Director, A. Papetti; Secretarios, Srta. Anyta Olivera y I. C. Marzulli; Redactores, Sres. A. Camponovo, G. Lipkin, A. E. Osorio Y H. A. Viola; Corrector de pruebas: Sr. J. M. Feliú.

**PERIODISMO:** La prensa en general dió amplia difusión a las actividades societarias y sobre fenómenos astronómicos, con la colaboración directa de la Asociación cada vez que le fué requerida.

**SECRETARIA:** Funcionó normalmente dentro del horario establecido.

**NECROLOGIA:** El día 9 de septiembre se realizó un homenaje en el ambiente del Museo de nuestro local social, colocando en el mismo una placa de bronce en memoria de nuestro ex presidente Dr. Bernhard H. Dawson. Asimismo, el día 23 de septiembre se realizó otro homenaje similar en la ciudad de La Plata, colocando otra placa de bronce en la tumba que guarda los restos del Dr. Dawson. A ambos actos concurrieron familiares del extinto y una crecida cantidad de socios.

**DONACIONES:** Cabe destacar que la Asociación recibió un importante subsidio de la Municipalidad de Buenos Aires, que se detalla en el Balance y varios libros y revistas técnicas donadas por varios socios.

#### MOVIMIENTO DE SOCIOS:

Pasaron de Activo a Fundador 2 .....	31	
Fundadores al 31-12-60 .....	29	
Activos al 31-12-60 .....	1055	
Ingresaron .....	82	
Pasaron a Fundadores .....	2	
Eliminados .....	5	
Renunciaron .....	13	1117
<hr/>		
Total de socios al 31-12-61 .....	1148	
Total de socios al 31-12-60 .....	1084	
Aumento de socios .....	64	

*Nota:* Entre los fundadores se incluye al Honorario Sr. José L. Pena.

**CONCLUSION:** Este resumen de las actividades desarrolladas durante 1961, que sometemos a la consideración de los consocios puede considerarse profícua en sus resultados, particularmente en el aspecto cultural y de difusión de la ciencia astronómica, que se ha apreciado en la concurrencia de los asociados, simpatizantes y público en general a todos los actos, clases y conferencias realizadas. Dentro de los modestos medios que tuvo la Asociación se trata de acordar a los socios los mayores beneficios posibles, para lo que contó muy especialmente con un selecto número de profesores que desinteresadamente prestaron su valioso concurso, merced al cual fué posible cumplir con el programa de los cursos citados.

Asimismo varios conspicuos socios colaboraron de diversa manera: en las Subcomisiones, efectuando donaciones en efectivo, materiales o trabajo, cambiando de categoría al pasar de Activo a Fundador o apoyando gestiones ante diversos organismos privados o estatales.

En este sentido cabe destacar la colaboración del consocio honorario Sr. José L. Peña, quien gestionó un subsidio del Honorable Concejo Deliberante Municipal de la Ciudad de Buenos Aires y el Proyecto de instalar la antena de Radar en su Base.

Con esta síntesis que presenta la Comisión Directiva de la obra realizada durante el año, considera haber cumplido con el mandato conferido por los señores asociados, y en consecuencia, estima merecer la aprobación por parte de la Honorable Asamblea.

AUGUSTO E. OSORIO

*Secretario*

CARLOS L. SEGERS

*Presidente*

Al finalizar la Memoria el Sr. Di Paolo sugiere que se agregue una información sobre la Conferencia que el Sr. Segers pronunció por Radio Splendid en el mes de Diciembre, con este agregado se aprueba la Memoria y Balance. Pasándose al punto N° 3, Elección de Miembros de la C., D. el Sr. Segers propone una Junta Escrutadora compuesta por los Sres.:

E. Stefanelli, J. C. Cruzelles y E. Leegham, que la Asamblea aprueba y en consecuencia la Junta Escrutadora procede a verificar las firmas de los socios que votaron por Correo y recibir el voto de los socios presentes para realizar el escrutinio.

Votaron por correo 160 Socios y 29 socios presentes con derecho a voto, sumando un total de 189 votos.

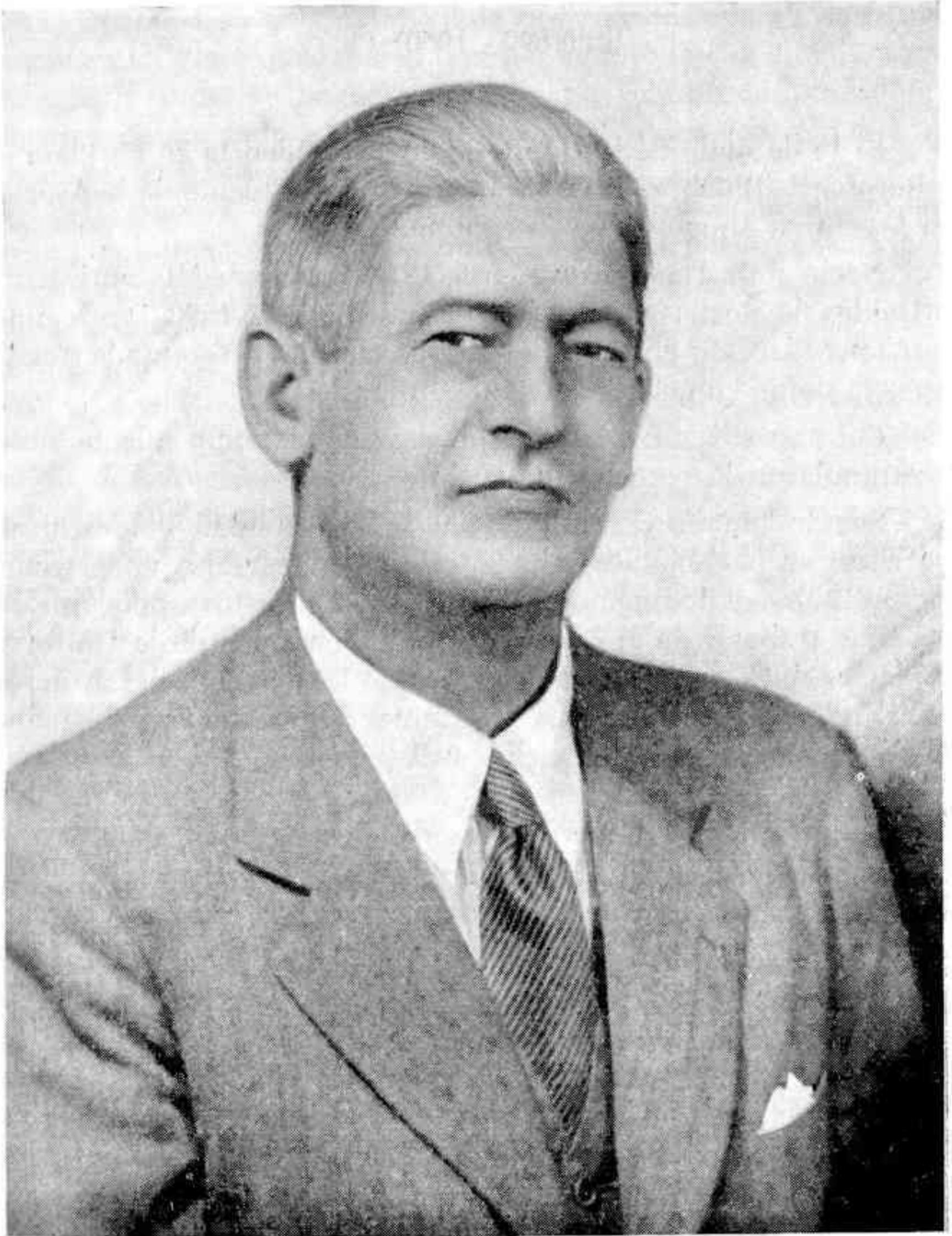
<i>Tesorero:</i>		Sr. H. Ottonello . . . . .	1
Sr. C. E. Gondell . . . . .	187	" L. Campi . . . . .	1
" J. Camponovo . . . . .	1	" F. Poletti . . . . .	1
en blanco . . . . .	1	en blanco . . . . .	2
<i>Protesorero:</i>		<i>Vocales suplentes:</i>	
Srta. Anyta Olivera . . . . .	187	Sr. C. Antonioli . . . . .	177
en blanco . . . . .	2	" M. Vatuone . . . . .	1
<i>Vocales titulares:</i>		" L. Marzulli . . . . .	1
Sr. M. Vatuone . . . . .	182	" L. Campi . . . . .	7
" A. Mannuccia . . . . .	2	en blanco . . . . .	3

Continuando con el Orden del Día (punto 4º) la Asamblea designa para integrar la Comisión Revisora de cuentas para el año 1962 a los Sres. Egmidio Di Paolo, José L. Pena y Emilio Stefanelli.

Al tratarse el punto 5º del Orden del Día, elección de tres miembros para integrar la Comisión Denominadora, la Asamblea designa a los Sres. A. Mannuccia, F. Poletti y A. O. Vasconi, que se desempeñarán durante el año 1962.

El presidente, Sr. Carlos L. Segers, de conformidad con la Asamblea, designa a los Sres. R. A. Luppi y E. Leegham, para que firmen el Acta de la presente Asamblea, conjuntamente con el presidente y el secretario.

Los Sres. J. L. Pena y E. Di Paolo, apoyados por numerosos socios, solicitaron un voto de aplauso para la Comisión Directiva por la labor desplegada durante el ejercicio de 1961, el que es otorgado por la Asamblea. El presidente, Sr. Segers, agradece en nombre propio y de la C. D. levantando la sesión a las 20,45 horas.



**BERNHARD H. DAWSON (1890-1960)**

## BERNHARD H. DAWSON

(1890 - 1960)

El 18 de junio de 1960 falleció en su residencia en La Plata el Dr. Bernhard Hildebrandt Dawson, amigo y presidente de la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía.

Nació el Dr. Dawson en Kansas City, Estado de Missouri, Estados Unidos de Norteamérica, el 21 de setiembre de 1890. Desde niño mostró predilección por el estudio de la ciencia, acrecentada por la presencia de un cometa en sus años infantiles.

Sus padres fueron personas de gran educación y cultura, quienes estimularon la vocación de su hijo.

Siendo muy joven ingresó en la Universidad de Michigan para hacer su bachillerato y luego cursar sus estudios en Astronomía; por haberse distinguido en estas disciplinas tuvo oportunidad de venir a trabajar en el Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de La Plata, que estaba bajo la dirección del profesor W. S. Hussey. Volvió a su país a terminar sus estudios, pero había quedado enamorado de los cielos australes, que para él eran más poblados que el hemisferio boreal y que, además, no había sido explorado, y contenía innumerables riquezas para su estudio.

En 1916, ya recibido astrónomo, vino contratado para trabajar en el Observatorio Platense y allí realizó muchos trabajos de astronomía de posición; dedicó mucho tiempo a la observación de estrellas dobles, de las cuales el Observatorio de La Plata publicó un catálogo; registró ocultaciones de estrellas por la Luna durante muchos años, y a las estrellas variables dió preferente atención. Mientras realizaba estos trabajos se hacía acreedor a la estima de sus compañeros de tareas y desde el puesto de astrónomo ascendía a primer astrónomo.

En 1934 volvió por corto tiempo a los Estados Unidos para continuar sus estudios y obtener el Doctorado en Ciencias Astronómicas, reintegrándose al personal de La Plata, donde pasó a Jefe de Departamento; ocasional e interinamente ocupó la Dirección del Observatorio, pero las tareas burocráticas no le agradaban, por lo que prefería observar y producir resultados. Durante su paso

por este Instituto trabajó con directores como W. J. Hussey, Mons. F. Devoto, J. Hartmann, F. Aguilar, E. Manganiello, etc.

Desde su primera visita pensó radicarse en la Argentina, y en la ciudad de La Plata residió más de cuatro décadas, con esporádicas visitas a su país natal y una breve residencia en San Juan, aunque en La Plata quedaba su familia. Adoptó la ciudadanía argentina y aquí formó su hogar, con hijos que mantienen la tradición científica de su padre, pues son todos estudiosos en diversas ramas de las ciencias físicas y naturales.

Fué uno de los primeros astrónomos profesionales que acogieron con entusiasmo la creación de la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía, con la cual se encariñó tanto, que siempre estaba dispuesto a colaborar en el desarrollo de sus actividades culturales. El Dr. Dawson solía decir a menudo: "Antes de ser astrónomo profesional fui aficionado" y se sentía feliz entre los aficionados, a quienes siempre dió normas y consejos con la bondad que lo caracterizaba.

Sus conferencias fueron dictadas para que el oyente lego o recién iniciado en la astronomía pudiera comprenderlas y asimilarlas en su totalidad. También dictó cursillos cuando tuvimos nuestra Sede Social.

En la Comisión Directiva de la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía ejerció los cargos de Vocal durante los años 1940 - 46 y 1949 - 57; de Vicepresidente 1946 - 48; de Presidente 1932 - 39 y 1958 a junio 1960, sorprendiéndolo la muerte en su último ejercicio. El sábado 11 de junio de 1960 había presidido una reunión de Comisión Directiva y, terminada la reunión, el que esto escribe había programado con el Dr. Dawson un trabajo de observación de estrellas variables; nuestro observatorio seguiría las fluctuaciones de luz de ciertas estrellas variables hasta donde lo permitía nuestro telescopio grande, luego se le informaría para que él siguiera observándolas con instrumentos más potentes del Observatorio de La Plata, lo que le permitía a él ingresar en el "inner sanctum" de los que observan variables que bajan de brillo a menos de la magnitud 14. Lamentablemente, este trabajo quedó suspendido por su deceso exactamente una semana después de concertado.

Fué Director de REVISTA ASTRONOMICA durante muchos años y luego quedó siempre como director honorario de la misma y en ésta publicó la mavor parte de sus trabajos de divulgación astronómica, útil para el aficionado. Al final de esta nota damos una lista de los títulos de sus trabajos aparecidos en REVISTA ASTRONOMICA.

Desde 1916 hasta 1946 trabajó en el Observatorio Astronómico de la Universidad de La Plata, de donde salió para acogerse a la "jubilación" en época poco grata para la historia argentina. Poco tiempo después fué contratado por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas de la Universidad de Cuyo, en San Juan, para dictar cursos de Geodesia Superior, cargo que conservó hasta 1955. En 1953 se vinculó con el Observatorio "Félix Aguilar", de San Juan, sin cargo oficial alguno y "ad honorem". En 1955, el gobierno de la Revolución Libertadora lo designó interventor en el Observatorio de La Plata, desempeñando sus funciones con rectitud y cordura, refirmando las simpatías de sus viejos colegas y amigos en ese instituto.

Tomó parte en muchas expediciones observacionales de eclipses totales de Sol, a saber: fué a Brasil en 1912; a San Diego, California, en 1925; a Neuquén en 1926; a Fryeburg, Maine, en 1932 y a Itatí, Misiones, en 1947.

En nuestra Sede Social realizó, en 1944, todos los trabajos relativos a la colocación y orientación del telescopio Gautier de 216 mm. que alberga nuestra cúpula mayor, trabajo que se publicó en REVISTA ASTRONÓMICA. Idénticas tareas realizó para el telescopio de la Universidad de Montevideo en 1929; para el Observatorio "Félix Aguilar" de San Juan, en 1953, y para el Observatorio de la Dirección de Meteorología de Asunción, Paraguay, en 1959.

Era miembro de muchas instituciones científicas del país y del extranjero, también del Rotary Club, distrito de La Plata. Colaboró en muchas publicaciones científicas, entre ellas "Astrophysical Journal", Astronomisches Nachrichten, REVISTA ASTRONÓMICA y "Ciencia e Investigación" etc.

Entre las menciones honoríficas y distinciones que le fueron acordadas, recordamos la medalla "David Pickering" que le acordó la *American Association of Variable Star Observers*, por su descubrimiento de la Nova Puppis 1942, actualmente registrada como PC Puppis - Nova 1942; descubierta por el Dr. Dawson desde su casa en La Plata el 9 de noviembre de 1942. La entrega de esta medalla por miembros de la representación diplomática estadounidense en nuestro país constituyó uno de los primeros actos que se realizaron en el salón de conferencias de nuestra Sede Social.

Con el deceso de nuestro querido Presidente y amigo, la ciencia de Urania ha perdido a un gran observador y nosotros a un consocio cuyos méritos personales daban brillo y esplendor a nuestra Asociación; sus acongojados deudos, al jefe de familia que

fué esposo y padre afectuoso, dividiendo su vida entre los suyos, el cielo y nuestra casa.

En los actos de homenaje póstumo que se realizaron, el suscripto como Vicepresidente en ejercicio de la Presidencia y en representación de la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía y propio, hizo uso de la palabra el día del sepelio en el cementerio de La Plata; en el Observatorio Astronómico de La Plata, con motivo del descubrimiento de una placa recordatoria en el pabellón que alberga el gran ecuatorial de 433 mm. y que fuera su instrumento predilecto, al cumplirse el primer aniversario del fallecimiento y descubrir una placa en su tumba, ofrecida por la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía; y, finalmente, en el acto del descubrimiento de una placa y su retrato en la sala-museo de nuestra Sede Social, desde ese momento llamada Sala BERNHARD H. DAWSON.

Reiteramos desde estas líneas las expresiones de nuestra simpatía a sus deudos y la seguridad de que Bernhard H. Dawson será siempre recordado por los que hemos disfrutado de su amistad abierta y sincera, y por los que nos sigan en la tarea de difundir el conocimiento, inspirándose todos en sus enseñanzas, amistad y ejemplo que dejamos grabadas en el bronce que recuerda su paso por nuestra institución.

*CARLOS L. M. SEGERS*

*Buenos Aires, 1960.*

#### ARTICULOS ESCRITOS POR EL Dr. B. H. DAWSON Y PUBLICADOS EN REVISTA ASTRONOMICA

- Efemérides y observaciones del cometa Forbes, tomo I, pág. 305.
- El cometa Forbes 1929c, I-313.
- La Vía Láctea, I-361 y 409.
- Nuevos elementos del cometa Forbes, II-443.
- El adelanto de la hora, III-131.
- El Sol, III-203.
- Monograma del eclipse del 11 de octubre de 1931, III-275.
- Una ocultación interesante, III-337.
- Observaciones de las Leónidas, III-389.
- La reforma del Calendario, IV-91.
- Impresiones del eclipse y del IV Congreso de la Unión Astronómica Internacional, IV-299.
- Robert Thorburn Ayton Innes, V-168.
- Meteoros brillantes, V-232.
- La determinación de la hora sin hacer uso de aparatos costosos, V-275.
- ¿Por qué no marca buena hora un cuadrante solar?, VI-87.
- Anteojos ecuatoriales y cómo orientarlos, VI-161.
- El disco de vidrio para el telescopio de 200 pulgadas, VI-201.
- La nueva estrella variable 391-1934 Aquarii, VI-292.

- La Cruz del Suz, VII-112.  
 La preparación de un Atlas fotográfico del Zodíaco austral, VII-182.  
 Las distancias astronómicas, VII-228 y 278.  
 Zeta Aurigae: un sistema interesante, VII-297.  
 Una expresión de la superioridad numérica del cielo austral sobre el boreal, VII-348.  
 Cómo hallar el Sur verdadero, VIII-147.  
 El cometa Peltier 1936a, VIII-219.  
 La aplicación de la fotografía a los estudios astronómicos, VIII-295.  
 Periodicidades en las oposiciones de Marte, IX-153.  
 Los eclipses, IX-287.  
 Un proyectil cósmico, que nos erró por poco, IX-377.  
 Ocultaciones de estrellas por la Luna, X-316.  
 Dos centenarios, X-370.  
 Algunos defectos de la emulsión fotográfica, XI-174.  
 La mancha de Saturno en 1933, XII-197.  
 La determinación de períodos, XII-261.  
 El sistema solar más vecino al nuestro, XV-91.  
 ¿Por dónde sale el Sol?, XV-211.  
 Las estrellas *Novae*, XV-278.  
 Lista de objetos para el anteojo, XV-323.  
 Los signos del Zodíaco, XVI-111.  
 La determinación de las coordenadas geográficas del observatorio de la Asociación, XVI-261.  
 Los "Canopes" de Vespucio, XXVI-78.  
 Fórmulas sencillas para la refracción astronómica, XXVIII-57.

## NOTICIAS DE LA ASOCIACION

### INGRESO DE NUEVOS SOCIOS

27 de mayo de 1961: Acta N° 2313, Emilio L. Novak; 2314, Lila B. C. de Biglieri; 2315, Carmen Locatelli Martínez.

24 de junio de 1961: Acta N° 2316, Roberto Terlevich; 2317, Jorge Roberto González.

15 de julio de 1961: Acta N° 2318, Néstor Alberto Míguez; 2319, Mauricio A. Balaban; 2320, Fernando J. Paci.

12 de agosto de 1961: Acta N° 2321, Jorge E. Grimberg; 2322, Raúl E. Kaplún; 2323, Manuel R. Robaló; 2324, Ladislao Vadas; 2325, Aníbal Marasco.

16 de setiembre de 1961: Acta N° 2326, Carlota Schmidt; 2327, Adolfo F. Saulo; 2328, Irma O. Sudera; 2329, Carlos E. Guerriero; 2330, Jaime Aseselrud; 2331, Pedro A. Salguero; 2332, Alicia M. Bucino; 2333, Carlos L. D'Andrea; 2334, Jorge L. Feleu; 2335, Eloy R. Dumon; 2336, Alicia H. Guerriero.

7 de octubre de 1961: Acta N° 2337, Angel F. Demelli; 2338, Martín J. Basmajian; 2339, Carlos J. Lavagnino; 2340, Oscar A. C. Clement; 2341, Alberto H. Lavorano.

28 de octubre de 1961: Acta N° 2342, Ada W. Fiorini; 2343, Manuel Almirall; 2344, Antonio T. Bavio; 2345, Mauricio Angel Breslín.

18 de noviembre de 1961: Acta N° 2346, Jorge A. Costa Moore; 2347, Valentin J. Andziulis; 2348, Daniel H. Sánchez; 2349, Guillermo O. H. Botana; 2350, Sergio Víctor Svarts; 2351, José Aníbal Hermida.

## MASA DE ESTRELLAS SIMPLES

Prácticamente toda nuestra información acerca de las masas de las estrellas la hemos adquirido en base a observaciones de sistemas binarios; la cantidad de materia de una estrella de un sistema está indicada por el movimiento orbital de su vecina. En la actualidad el astrónomo R. C. Bless del Observatorio Washburn ha demostrado un método práctico para calcular las masas de estrellas aisladas de la clase espectral A.

Sus observaciones consisten en mediciones fotoeléctricas de brillo en diferentes longitudes de onda en el espectro continuo. Esto se hizo para 18 estrellas de clase A de distancia conocida, con la ayuda del telescopio Schmidt de 24 pulgadas de la Universidad de Michigan. La distribución de la intensidad del continuo de la estrella depende de su temperatura efectiva, del valor de la gravedad en su superficie y de su composición química (que puede considerarse conocida). De esta manera el Dr. Bless, comparando las distribuciones observadas con las correspondientes a las atmósferas modelos calculadas por K. Hunger y K. Osawa, pudo determinar las dos primeras características mencionadas.

En base a la temperatura de la estrella pudo calcular cuál debe ser el radio de la misma para que proporcione la luminosidad observada, y, mediante el conocimiento del radio y de la gravedad en la superficie de la estrella ha podido computar la masa de la misma. Por ejemplo, Vega tiene una temperatura efectiva de  $9.400^{\circ}$  absolutos, un radio igual a 3,2 veces el del sol y una masa que el triple de la solar.

El Dr. Bless hace notar —en el *Astrophysical Journal*— que si se utilizan buenas observaciones pueden calcularse por este método las masas estelares con una aproximación del 50%.

De *Sky and Telescope*

Traducción A. P.

Junio 1961.

## EL NUEVO RADIOTELESCOPIO DE HARVARD

Hacia fines del corriente año la Universidad de Harvard terminará de instalar un nuevo radiotelescopio de 85 pies en su estación de radioastronomía ubicada en Fart Davis, Texas. Este instrumento ha sido construido por Blaw-Knox Co. de Pittsburg y tiene una antena de superficie maciza que será usada principalmente para investigar las radio ondas emitidas por la atmósfera del sol.

Su montura ecuatorial permitirá observar objetos desde el Polo Norte celeste hasta el horizonte sud. La precisión de su super-

ficie es suficiente para permitir la recepción de ondas relativamente cortas (hasta de 3 cms.). La estructura, que tiene 110 pies de alto, se ha proyectado para aguantar vientos de hasta 190 kilómetros por hora.

### “UN CORRIMIENTO ESPECTRAL HACIA EL ROJO, DE MAGNITUD DESUSADA”

Las investigaciones espectroscópicas han detectado desplazamientos nebulares hacia el rojo de hasta un quinto de la velocidad de la luz. Los rayos de absorción en el espectro de galaxias aún más débiles y lejanas, quedan veladas por la luz del cielo nocturno. Las líneas de emisión pueden absorberse más fácilmente que las de absorción en las galaxias muy débiles y el descubrimiento de galaxias que presentan líneas de emisión permiten, por lo tanto, la determinación espectroscópica de desplazamientos hacia el rojo muy grandes.

La investigación de fuentes emisoras de ondas de radio constituye un método promisor para la búsqueda de galaxias muy distantes con líneas de emisión; muchas de las mencionadas fuentes ondas radiales coinciden con la posición de las galaxias. Entre los objetos de ondas emisoras de radio conocidos, uno se ha identificado con una galaxia de magnitud aparente 21, que parece ser el miembro más brillante de un cúmulo de galaxias y que, en su espectro, presenta una intensa línea de emisión en la longitud de onda: 5.448 Å. Esta línea de emisión corresponde casi con seguridad al doblete “prohibido” del oxígeno ionizado, cuya longitud de onda de laboratorio es de 3.728 Å; este marcado desplazamiento hacia el rojo corresponde a una velocidad de alejamiento de 0,46 veces la velocidad de la luz (R. Minkowsky, *Astrophys. J.*, 132/909-1.960) W. A. Baum, mediante el fotómetro fotoeléctrico, determinó que dos galaxias del cúmulo que son aún más débiles, presentan corrimientos hacia el rojo que corresponden a 0,44 veces la velocidad de la luz. Por consiguiente, existen razones para suponer que la primer galaxia forma parte también de este cúmulo. Estos resultados plantean la posibilidad de que lleguen a descubrirse desplazamientos hacia el rojo suficientemente grandes como para que permitan una discriminación entre las diferentes teorías cosmológicas.

de “Nature”

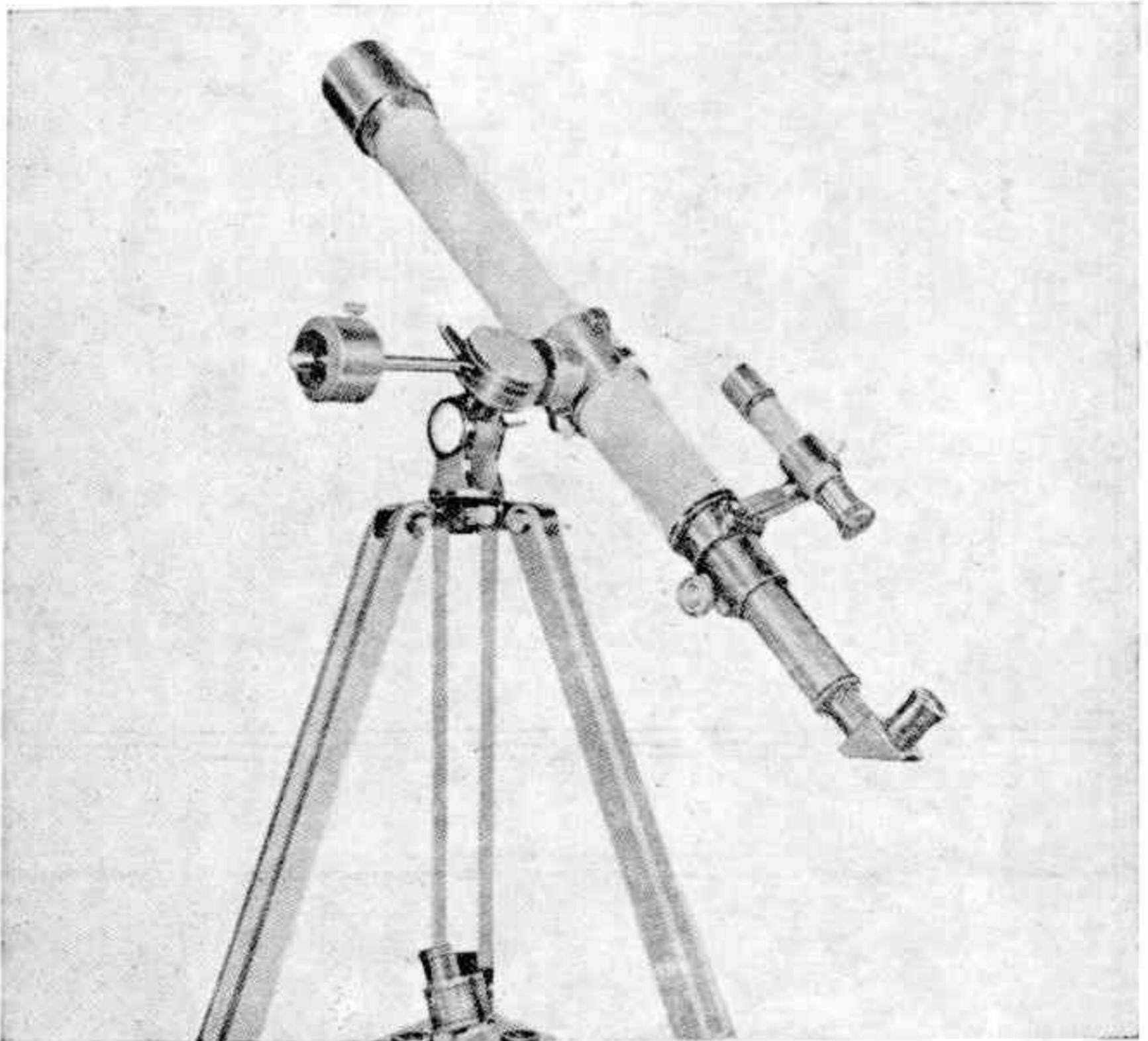
Traducción A. P.

Marzo 1961.

# CINE - FOTO - OPTICA - INSTRUMENTAL CIENTIFICO

HA RECIBIDO LOS RENOMBRADOS:

TELESCOPIOS ASTRONOMICOS YASHICA  
EN UNA GRAN VARIEDAD DE TIPOS Y TAMAÑOS



El modelo YR—74 que se ilustra aquí responde a las siguientes especificaciones técnicas:

*Optica:* Objetivo aeromático tipo Fraunhofer, tratado anti-reflejo.

Abertura neta	76 mm.
Distancia focal	1.200 mm.
Poder luminoso	118 x
Poder resolutivo para estrellas dobles	1",5
Magnitud límite alcanzable	11,2
Aumentos (astronómicos o terrestres)	
Originales	330x, 96x, 60x.
Con lente de Barlow	660x, 192x, 120x.

*Montura:* Tipo ecuatorial de latitud variable, con movimientos lentos y círculos horario y de declinación.

Trípode de madera con caja de accesorios.

*Accesorios:* Tres oculares (4 mm., 12,5 mm. y 20 mm.), prisma cenital lente de Barlow, prisma inversor, filtro para Sol, caja de accesorios, caja para el telescopio, dos cables flexibles y pantalla para proyectar el Sol.

VEALOS Y ADQUIERALOS EN NUESTRA CASA CENTRAL: