



EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL

EN 1910.

I.—EL OBSERVATORIO DE LA QUINTA NORMAL.

A) *Presupuesto i personal.*— El Presupuesto asignado al Observatorio Astronómico para el año 1910 se componia de las sumas de 24400 pesos oro (a 18 peniques) i 60000 pesos papel (por término medio igual a $10\frac{1}{2}$ peniques), destinadas a los sueldos i, ademas, de 57000 pesos oro i 45000 pesos papel para gastos jenerales.

El presupuesto fija, comparado con él del año anterior, algunos puestos mas, a saber, el de otro ayudante en la Seccion de los Meridianos, i para el cual fué nombrado el que era ayudante de la Seccion de los Ecuatoriales, don Enrique Oportot; ademas, el de otro auxiliar que se le otorgó al que era Calculista, don Sanson Radical. Sin embargo, este último se dirijió en Mayo a Leipzig como pensionado por el Gobierno, con el objeto de dedicarse en Alemania durante algunos años al estudio de las ciencias astronómicas i matemáticas, obteniendo su puesto en el Observatorio don Rodolfo Alarcon Lobos. Pero éste se enfermó ya en Julio grave

mente i ha estado licenciado desde esta fecha; se hizo cargo de sus trabajos interinamente el señor Arturo Osses.

En la Seccion Astrofotográfica se agregó: el puesto de un ayudante que fué ocupado por el teniente de marina, retirado, don Federico Fanta; el de primer fotógrafo, que obtuvo la señorita Elisa Weber, i los de tres fotógrafos ausiliares que obtuvieron don Alejandro Aviles i las señoritas Teresa Herrera i Laura Neira.

En la Seccion de los Ecuatoriales quedaron los dos ayudantes, señores Rosauro Castro i Rómulo Grandón (anteriormente calculista), quien reemplazó al señor Oportot.

En la Seccion de Cálculos se creó el puesto de un ayudante i fué otorgado al que era anteriormente calculista auxiliar, don Jorge Hägg; además, se elevó a cinco el número de puestos de calculistas, funcionando como tales los señores Alfredo Repenning, Luis Valdivia (anteriormente empleado), Julio Padilla (antes calculista auxiliar), Juan Waidale i Samuel Pavez (nuevo). Calcularon también, pero no como empleados de planta, los señores Miguel Acuña i David Guarda.

Además, fué creado un cuarto puesto de portero. Sigue figurando en el presupuesto del Observatorio Astronómico como jefe de la Seccion Meteorológica, aunque ésta ya no existe, don Alfredo Krahnass, porque no se ha conseguido todavía que este señor sea jubilado. El puesto de archivero, provisto a principios del año por don Luis Sanfuentes, ha sido ocupado desde el 1.º de Julio por don Oscar Schlichting, después de haberlo tenido un corto tiempo otra persona.

No puedo dejar de reconocer aquí, ponderándola bien alto, la gran solicitud con que el Gobierno chileno ha accedido a todos mis deseos respecto al aumento del personal, como también a las exigencias materiales del Observatorio, deseos que en el momento cuando se escribe estas líneas son ya un hecho en el presupuesto para 1911. Por otra parte, quiera disculpar el mundo científico si no se ha conseguido más con tan numeroso personal. Solo después de años de larga práctica será posible educar debidamente al nuevo per-

sonal para que pueda acercarse en pericia a los de los institutos hermanos del hemisferio norte. El serio inconveniente para un trabajo comun, enérgico i provechoso consistia en que una parte de los puestos de ayudantes i calculistas los desempeñaban *estudiantes*, quienes llegaban ya cansados a cumplir sus horas de servicio, despues de haber asistido a sus clases universitarias i, en consecuencia, nunca asistian puntualmente a la oficina; ademas, no demostraban el debido interes para las tareas que se les presentaban, ya que la mayoría de ellos no deseaba seguir la carrera de astrónomo, sino que mas bien consideraban sus sueldos como una especie de pension de Gobierno para seguir sus otros estudios. Este inconveniente se ensaya subsanarlo con el tiempo.

B) *La Seccion de los Meridianos*. — Durante los primeros meses se trabajó para terminar la tarea de observar la pequeña zona de estrellas del catálogo A. G. Strassburg que se suponía tuvieran movimiento propio, dándose ademas comienzo desde el 1.º de Marzo al trabajo de la nueva zona. A fines de Mayo se dió por terminada la primera tarea con los siguientes resultados, dados a continuacion i numerados separadamente, segun los observadores que tomaron parte, a saber, Banderas, Oportot, Prager, Radical, Repening, Ristenpart i Soza:

(Véase el cuadro en la página siguiente.)

Estas, en total, 1439 observaciones de pasajes i 1388 lecturas del círculo, dan con aquellas del año anterior, mas de 5000 observaciones de pasajes i algo ménos de 5000 lecturas de los microscopios i servirán de base al primer pequeño catálogo de Santiago para el siglo veinte. Las observaciones están todas calculadas, el libro-diario de las observaciones ha sido copiado en limpio por el señor Avilés para ser entregado a la prensa, i las cinco observaciones de cada estrella del programa, reducidas a 1910, han sido compiladas por las señoritas Weber i de Serres. Momentáneamente se verifica por el señor Oportot una revision de los errores mayores. Las estrellas comunes del catálogo de Estrasburgo han sido reducidas por el señor Padilla igualmente al año

Observaciones de la zona—2° á—6° de declinacion

	PASAJES						LECTURAS DEL CIRCULO							
	Ba.	Op.	Ra.	Ri.	So.	Suma	Ba.	Op.	Pr.	Ra.	Re.	Ri.	So.	Suma
Observador														
Estrellas polares.....	6	10	6	3	15	40								
Estrellas fundamentales.....	55	67	40	18	93	273	36	43	23	97	61	8	2	270
Estrellas de zona.....	269	264	185	85	323	1126	153	198	82	355	280	49	1	1118
TOTAL..	330	341	231	106	431	1439	189	241	105	452	341	57	3	1388

1910 con el propósito de compararlas, i es indudable que el diario de las observaciones i el catálogo podrán ser dados a la prensa en el año entrante.

El programa para 1910 de la zona de las estrellas de referencia para las planchas astrofotográficas, comprendidas entre $-15^{\circ}55'$ i $24^{\circ}5'$, ha sido concluido por mí durante el año. Contiene redondamente 17000 estrellas que se debe observar cada una, una vez en cada posición del círculo. Como único observador del ocular se designó al señor Soza, con el objeto de eliminar las diferencias personales en las apreciaciones de la magnitud de las estrellas, i por haber resultado el error accidental en las observaciones efectuadas por él en la zona preliminar, mucho menor que el de los demás observadores. Además, debía construir el mecánico una red para ofuscar las estrellas de referencia a la magnitud de las estrellas de zona; pero este aparato no ha sido utilizado hasta fines de año, a causa de muchos otros trabajos que tenía que ejecutar nuestro mecánico, señor Wüst, así que será menester de rectificar posteriormente las zonas observadas hasta hoy, averiguando i aplicando la corrección a causa de la ecuación de la magnitud.

Las observaciones se efectúan—permitiéndolas el tiempo—durante cinco noches por semana, de tal manera, que a la observación de una zona durante dos horas, atendiendo un ayudante los microscopios, sigue, después de un descanso de media hora, una segunda de igual duración con otro ayudante.

Se ha designado a cuatro ayudantes, de tal modo que cada uno observa en dos semanas cinco veces durante dos horas, si no hay alguna noche nublada o si no interviene algún día festivo. Fuera de los ayudantes ordinarios, señores Banderas, Oportot, Repenning i Radical, quien fué reemplazado por el señor Alarcon i éste después por el señor Osses, se hicieron cargo de los microscopios, mas bien accidentalmente, los señores Hägg, Dr. Prager i Dr. Ristenpart. El número total de observaciones efectuadas por el señor Soza con estos ayudantes durante los diez meses, es dado a continuación, citando a cada ayudante:

Observaciones de la zona—16° á —24° de declinacion

Observadores	Alarcon	Banderas	Hagg	Oportot	Osses	Prager	Radical	Repenning	Ristenpart	Suma
Estrellas polares.....	5	17	11	15	10	1	5	18	1	83
Estrellas fundamentales.....	47	221	104	277	91	33	115	227	12	1127
Estrellas de zona.....	198	2076	512	1928	704	259	721	1430	131	7959
TOTAL.....	250	2314	627	2220	805	293	841	1675	144	9169

Ademas, se determinó con el círculo meridiano las 37 estréllas de comparacion para el cometa Winnecke 1909 cada una cuatro veces—dos veces en ambas posiciones del instrumento. Como observadores figuraron dos veces Ristenpart-Prager, una vez Soza-Oportot i tambien una vez Oportot-Banderas.

Despues del 19 de Mayo, cuando el cometa Halley se alejaba rápidamente del sol hácia el Este, tratamos nosotros de observarlo con el círculo meridiano. Pero, culminando el cometa todavía en las horas del crepúsculo, consiguió solo el señor Soza, a causa de su buena vista, de observarlo en tres ocasiones con gran dificultad.

C) *La Seccion de los Ecuatoriales.*— En este año trató el señor Dr. Prager de efectuar, fuera de las observaciones corrientes de planetas, otras para determinar el lugar de las nebulosas del cielo austral. El mismo se propuso un programa de 200 objetos, cuyos lugares pensaba él determinar de noche, a horas avanzadas, cuando hubiera sido desocupado el antejo por sus ayudantes quienes observaban los cometas i planetas. En 16 noches, entre el 4 de Abril i el 3 de Junio, consiguió él comparar 38 nebulosas con estréllas comparatorias, estréllas que fueron determinadas luego despues por mí i él con el círculo meridiano. Pero tuvo que decidirse a suspender las observaciones, primeramente, porque la esperiencia ha demostrado que las condiciones atmosféricas en que se encuentra el Observatorio Astronómico de la Quinta Normal, hace disminuir la bondad de las imágenes a contar desde la hora del crepúsculo vespertino i, por otra parte, porque deseaba trabajar en esta importante tarea con un instrumento al propósito, deseo que pronto se cumplirá.

Los observadores, Castro, Grandón, Dr. Prager, Dr. Ristenpart i mas tarde Waidele hicieron el siguiente número de observaciones de pequeños planetas i de cometas:

Observaciones de Pequeños Planetas

NÚMERO	NOMBRE	TIEMPO	Castro	Grandón	Prager	Ristenpart	Waidele	TOTAL
(1)	Ceres	Octubre 25—28	..	4	..	..	..	4
(4)	Vesta	Octubre 28—Nov. 5	..	4	..	..	..	4
(7)	Iris	Octubre 4—24	2	2	..	..	..	4
(13)	Egeria	Marzo 29 - Abril 16	2	6	1	..	..	9
(15)	Eunomia	Marzo 22—Abril 14	5	6	..	..	..	11
(16)	Psyche	Noviembre 14—25	..	4	..	..	..	4
(17)	Thetis	Enero 31—Febrero 17	2	6	6	..	..	14
(20)	Massalia	Marzo 8—22	3	3	2	..	..	8
(26)	Proserpina	Agosto 2 - 17	..	4	..	..	..	4
(43)	Ariadne	Octubre 27—29	..	3	..	..	..	3
(46)	Hestia	Diciembre 5—27	..	2	..	..	1	3
(47)	Aglaja	Mayo 27—Junio 3	4	1	..	..	..	5
(51)	Nemausa	Agosto 27—Setiembre 9	..	4	..	..	..	4
(57)	Mnemosyne	Diciembre 7—10	..	1	1	..	1	3
(71)	Niobe	Febrero 16—Marzo 9	4	4	5	..	..	13
(78)	Diana	Mayo 9	1	..	..	..	..	1
(80)	Sappho	Noviembre 4—8	..	3	1	..	..	4
(82)	Alkmene	Noviembre 25—Dic. 10	..	1	1	..	..	2
(91)	Aegina	Mayo 2—6	1	2	..	..	..	3

NÚMERO	NOMBRE	TIEMPO	Castro	Grandón	Prager	Ristenpart	Waidele	TOTAL
(95)	Arethusa...	Noviembre 26—Dic. 7.	..	3	..	..	..	3
(97)	Klotho	Diciembre 12—30 .....	..	2	1	..	..	3
(118)	Peitho	Marzo 7—Abril 1	3	2	5	..	..	10
(122)	Gerda	Enero 29—Febrero 2	2	2	..	2	..	6
(126)	Velleda	Octubre 11—Nov. 4. ....	..	4	..	..	..	4
(134)	Sophrosyne.	Setiembre 29 - Octub. 3.	3	..	..	..	..	3
(216)	Kleopatira ..	Octubre 11—Noviemb. 7.	..	8	1	..	..	9
(241)	Germania	Agosto 1—5	1	2	..	..	..	3
(247)	Eukrate	Setiembre 27—Octub. 3.	4	..	..	..	..	4
(270)	Anahita	Noviembre 5—11 .....	..	4	..	..	..	4
(287)	Nephtys	Junio 9—10 .....	..	2	..	..	..	2
(376)	Geometria ..	Agosto 12—Setiembre 3.	..	6	..	..	..	6
(433)	Eros	Abril 28 - Junio 6	10	1	3	1	..	15
(472)	Roma	Noviembre 25—Dic. 1. ....	..	3	..	..	1	4
(674)	Rachel	Marzo 11—Abril 8	4	5	3	..	..	12
† 34 Pequeños Planetas			51	104	30	3	4	192

Observaciones de cometas:

Cometa	Tiempo	Castro	Grandón	Prager	Ristenpart	Waidele	TOTAL
Innes	Enero 19.	5	..	..	1	..	6
Halley	Enero 1—Febrero 12	17	2	7	3	..	29
»	Abril 12—Mayo 10.	5	3	5	9	..	22
»	Mayo 20—Agosto 12	13	15	7	9	..	44
Metcalf.	Agosto 28—Setiembre 30	2	4	7	2	..	15
Faye	Noviembre 10—Dic. 30. . . . .	..	12	5	9	6	32
4 cometas		42	36	31	33	6	148

Ademas, se determinaron diez estrellas comparatorias por conexiones, a saber: 8 por el señor Grandón i 1 por cada uno de los señores Castro i Dr. Prager.

En vano se buscó el cometa Brooks, pues resultó ser demasiado débil. Durante una noche mui serena se consiguió ver el cometa d'Arrest, pero no valia la pena de observarlo.

Entre los dias del 9 i 20 de Setiembre—no se observó durante este tiempo—se habia acumulado por causas no bien esclarecidas hasta hoi agua entre las lentes del objetivo del refractor. El mecánico sacó las lentes i las limpió tan bien como pudo hacerlo, pero sin pulirlas. Despues de volver a armarlas se notó que la distancia focal habia aumentado en 2 milímetros para el micrómetro filar i para el micrómetro de cruz en 6 milímetros. En Noviembre se cortaron los hilos del micrómetro filar a causa de la inesperecia de un observador aprendiz i fueron reemplazados por el señor Wüst.

El cometa Halley habia sido observado en total 118 veces desde el 5 de Diciembre de 1909 hasta el 12 de Agosto de 1910 con dos interrupciones motivadas por sus conjunciones superior e inferior con el sol en Marzo i Mayo de este año. La esperanza de reencontrarlo en el cielo matutino con nuestro refractor, despues de su nueva conjuncion superior en Setiembre, túvose que abandonar a causa de su gran debilidad, como lo indicaban ya las últimas observaciones anteriores. El único antejo en Sud América que talvez podia perseguir el cometa, era el refractor de 43 centímetros perteneciente al Observatorio Astronómico de La Plata. Pero, por otra parte, este Observatorio habia quedado huérfano en este tiempo, i era seguro que sin ayuda extraña no seria dirigido aquel gran refractor hácia el cometa Halley. Aprovechando yo las relaciones amistosas que habia anudado durante el Cuarto Congreso Científico Panamericano que sesionó en Julio de este año en Buenos Aires con el director interino de aquel Observatorio, señor presbitero don Fortunato Devoto, i en jeneral con los círculos dirigentes científicos de la República Arjentina, se consiguió

con facilidad el empleo de este anteojó, con el fin pensado, para el mas antiguo de los ayudantes de la Seccion de los Ecuatoriales de nuestro Observatorio, señor Rosauro Castro, enviando el Gobierno chileno al mencionado el 15 de Octubre a La Piata, con la comision de volver a encontrar el cometa Halley. El señor Castro, aunque no fué favorecido al principio por el tiempo, ha sabido cumplir debidamente con su tarea i, ademas, ha trabajado tambien en otro sentido con el refractor, apoyado por el señor Devoto, i obtenido las siguientes observaciones:

COMETA	TIEMPO	CASTRO	DEVOTO	TOTAL
D'Arrest..	Octubre 25—Diciemb. 22	17	3	20
Faye.....	Noviembre 10—Diciemb. 31	18	7	25
Halley....	Diciembre 6—Diciemb. 31.	5	1	6
3 cometas.		40	11	51

Además, efectuó el señor Castro en La Plata determinaciones de posiciones de 3 nebulosas i de una estrella de referencia para el cometa d'Arrest, i observó tambien el eclipse lunar del 16 de Noviembre.

El eclipse lunar del 23 de Mayo fué observado por el señor Dr. Prager con el refractor de Repsold i por el infrascrito con el de Young, estudiándose en esta ocasion las entradas i salidas de los cráteres i, ademas, las ocultaciones de cinco estrellas durante la totalidad.

D) *La Seccion de Cálculos.*—Esta Seccion que está tambien bajo la direccion del señor Dr. Prager tiene, fuera de otros fines, el deber de ayudar a los observadores del círculo meridiano con el objeto de que la reduccion de las

observaciones no se retarde demasiado con respecto a ellas. I efectivamente se encuentran reducidas todas las observaciones con escepcion de las del último mes, i el diario de las observaciones con la reduccion integra se copia en limpio para ser entregado a la prensa. Las estrellas de referencia para la zona astrofotográfica han sido tomadas de los catálogos fundamentales de Auwers i de Newcomb, como tambien del catálogo de 303 estrellas del «Astronomische Nachrichten», números 2890 i 3511, i han sido reducidas al sistema del nuevo catálogo fundamental de Auwers. Cuando se presentaba el caso de que los lugares aparentes de las estrellas no se encontraban en las efemérides, ha calculado el señor Waidele tales efemérides de diez a diez dias para cada estrella i para los tres meses durante los cuales culminaba despues de la puesta del sol i ántes de media noche.

A las tablas para reducir catálogos de estrellas al año 1925, que saldrá a luz bajo el título «Publicacion N.º 1 del Observatorio Astronómico de Chile», a principios del año siguiente, se les ha agregado tambien una tabla para la reduccion del año 1875 a 1925; ademas, una combinacion de todas las tablas para precesion i nutacion diferenciales para los años 1900 hasta 1925 que han sido calculadas por duplicado por los señores Castro, Grandón i Waidele, como tambien una tabla sempiterna para aberracion diferencial. Por fin se confeccionaron las tablas en sentido invertido que possibilitan la reduccion del año 1925 a los diferentes años para el tiempo entre 1900-1908.

El Almanaque Astronómico de Chile, publicado el año anterior por primera vez, no saldrá a luz en el porvenir en la misma forma. Durante el Cuarto Congreso Científico Panamericano que sesionó en Buenos Aires, se aceptó una mocion mía tendiente a publicar para los cuatro paises sudamericanos, a saber: Arjentina, Chile, Paraguai i Uruguai, un Almanaque comun que debería contener datos importantes para los trabajos de los agrimensores i, ademas, debería satisfacer al interes del público ilustrado por las informacio-

nes astronómicas. Todos los observatorios astronómicos de estos países deberían tomar parte en este trabajo comun i solamente en el primer año, a causa de la premura del tiempo, se encargaria del trabajo el Observatorio de Santiago. En consecuencia, efectuaron los señores Castro, Grandón i Waidele, bajo la direccion del señor Dr. Prager, los cálculos para el «Calendario Astronómico para la parte austral de la América del Sur, año 1911», i su impresion se efectuó en Buenos Aires bajo la direccion del astrónomo señor Devoto del Observatorio de La Plata.

El señor Dr. Prager ha calculado a menudo efemérides de pequeños planetas i cometas cuando no eran enviadas éstas con tiempo de los centros astronómicos a este Observatorio. Además calculó él una órbita para el cometa Cerulli, partiendo de la base primeramente de que la órbita debería ser una parábola, pero obtuvo un resultado negativo. Después, al calcular nosotros dos una elipse, descubrimos la identidad del cometa Cerulli con el de Faye.

E) *Seccion astrofotográfica.* —El señor Dr. Zurhellen espuso a principios del año algunas planchas con el ecuatorial astrofotográfico con el objeto de determinar la distorsion i la superficie focal, como tambien otras en grandes ángulos horarios para investigar el resto de la refraccion, errores en los ángulos horarios i la dispersion atmosférica i, por fin, el 5 i 6 de Marzo planchas para encontrar los planetas (20) i (118). Pero el 15 de Marzo se desarmó el antejo por necesitarse sus pilares para el nuevo pabellón en Lo Espejo.

El señor Dr. Zurhellen concluyó con la mensura de las planchas fotográficas del eclipse solar i midió después las planchas en el aparato de medir planchas, que habian sido espuestas con el fin de investigar la distorsion i la refraccion respectivamente, mas los errores de los ángulos horarios. En el trabajo de reduccion fué apoyado por el señor Fanta. Los resultados fueron arreglados i enviados a las «Astronomische Nachrichten» para ser publicados.

La rejilla de Gautier N.º 164 fué examinada con ayuda del señor Fanta en el aparato de medir. Las señoritas Elisa

Weber i Olga de Serres midieron una en pos de la otra una plancha para examinar la variacion de la distorsion, apreciando las medidas.

Se escojieron despues las estrellas de referencia para las planchas de la zona astrofotográfica, i las que pertenecian a la zona A. G. Alger fueron pedidas de allá, pedido al cual se accedió gustosamente. Los $\Delta \alpha$ i $\Delta \delta$ del medio de la plancha para estas estrellas fueron calculados por el señor Fanta.

Se empezó despues la ejecucion de una tabla que dará para las declinaciones desde $15^{\circ} 56' 40''$ hasta $24^{\circ} 3' 20''$, avanzando de $200''$ a $200''$, i para $\Delta \alpha$ desde 0^s hasta $4^m 20^s$, avanzando de 20 a 20^s los valores x e y por medio de la interpolacion.

Desgraciadamente no se pudo observar el cometa Halley con el ecuatorial Gautier, pues ya habia sido desarmado. Pero el señor Dr. Zurhellen construyó con tal objeto una cámara fotográfica empleando un simple lente de 105 mm. de abertura i un aparato de aumento que hizo colocar por el mecánico en el eje de declinacion del antiguo ecuatorial Fraunhofer. Con este aparato sacó casi diariamente, desde el 22 de Mayo hasta el 10 de Junio, junto con la señorita Weber, vistas del cometa de las cuales las primeras, de una esposicion de 20 minutos, son de poco interes por haber molestado la luz de la luna, miéntras que las últimas, espuestas durante $1\frac{1}{2}$ horas, muestran mui bien la estructura de la cola del cometa. Especialmente interesante es una plancha tomada el 6 de Junio que demuestra una erupcion en la cola del cometa en movimiento retrogrado. El señor Dr. Zurhellen ha enviado diapositivos de sus vistas al señor Dr. Kopff de Heidelberg.

Con este mismo simple aparato se consiguieron vistas fotográficas en siete series de a siete de la luna durante el eclipse que tuvo lugar el 23 de Mayo, midiéndose despues el largo de la cuerda i el ancho de la hoz de la luna parcialmente eclipsada con el aparato de medir. Los resultados de

estas mensuras han sido enviados a las «Astronomische Nachrichten» para ser publicados.

El 5 de Noviembre se trasladó el señor Dr. Zurhellen a Lo Espejo i con lentitud le siguieron las diferentes partes que componen su instrumento i el aparato de medir, así que éste no ha podido ser empleado durante el resto del año.

Cartas segun la Cape Photographic Durchmusterung.— Para continuar el trabajo de dibujar estas cartas se emplearon en el curso del año las señoritas Luz Banda, Cristina Kröger, Ester Maureira, Elená García i Juana Giannini, con el objeto de ayudar a los empleados antiguos, señoritas Teresa Herrera i Laura Neira. Nos llevaria demasiado léjos si escribiera aquí los considerables obstáculos que se presentaron para obtener una ejecucion exacta i limpia de las cartas, ya motivados por la impericia de los dibujantes, ya por la Imprenta i Litografía Universo, encargada de imprimirlas. Al terminar el año se ha encontrado, merced a las esperiencias obtenidas, el mejor camino para continuar el trabajo, así que es de esperar que adelantará ahora con mayor lijereza. En el curso de este año han sido concluidas las seis cartas que forman el anillo entre los grados 67 i 83 de declinacion sur, i tenemos la intencion de distribuir las, junto con la carta polar, a comienzos del año 1911. De cada carta se sacará 1000 impresiones, es decir, 500 en papel ordinario i otras 500 en papel de mejor calidad. Las de inferior calidad estan destinadas al uso diario i cada observatorio del hemisferio sur obtendrá cierta cantidad. Las en el papel mejor seran guardadas aquí para ser presentadas en un Atlas una vez terminado todo el trabajo.

F) *Adquisiciones.*—De la firma Repsold e hijos recibimos a fines del año la comunicacion de que el nuevo círculo meridiano estaba listo para ser examinado i embarcado, así que podemos esperar su llegada para fines de Marzo de 1911. La misma firma nos entregó un segundo micrómetro doble destinado a otro aparato de medir planchas fotográficas. La firma Steinheil volvió a pulir la lente de 28 cm. destinada al nuevo refractor construido por la casa Heyde de Dresde,

como tambien la lente de 18 cm. del antiguo instrumento de pasos que existia en el Observatorio pero que jamas habia sido instalado. Se adquirió otra máquina de calcular sistema «Brunswiga» para efectuar cálculos junto con la que ya poseíamos del sistema «Unitas». Para el taller mecánico se compró una trasmision de correas i un aparato para escribir números.

G) *Publicaciones.*—De las publicaciones del Observatorio Astronómico de Santiago, bajo la direccion del Dr. Federico Ristenpart, salieron a luz los números 2, 3 i 4 con los títulos de «Observaciones Metereológicas de 1906, 1907 i 1908»; «Clave de Telegramas Astronómicos» i «Observaciones Moteorológicas de 1909» respectivamente. Con estas publicaciones he cumplido con el deber que se me impuso al asumir la direccion del Observatorio, de terminar los trabajos empezados i entregarlos a la prensa. Con la publicacion N.º. 1 que aparecerá el año venidero i que llevará el titulo de «Tablas para reducir posiciones estelares al equinoccio normal de 1925», se iniciarán las publicaciones de los trabajos comenzados bajo mi direccion.

Las publicaciones menores que aparecieron en el año 1910 son las siguientes:

Beobachtungen des Cometen 1908 c (Morehouse) mit dem Repsoldschen 24 cm. Refractor der Sternwarte Santiago de Chile. (Astronomische Nachrichten N.º. 4397).

Beobachtungen des Cometen 1910 a in Santiago de Chile. (Astronomische Nachrichten N.º. 4400).

Beobachtungen des periodischen Cometen Winnecke 1909 d mit dem Repsoldschen 24 cm. Refractor der Sternwarte Santiago de Chile. (Astronomische Nachrichten N.º. 4420).

Beobachtungen von kleinen Planeten mit dem Repsoldschen 24 cm. Refractor der Sternwarte Santiago de Chile. (Astronomische Nachrichten N.º. 4420).

Observaciones del gran Cometa de Enero de 1910 en Santiago de Chile. (Anales de la Universidad de Chile, tomo CXXVI, pájs. 23 327).

El cometa Halley, conferencia dada en el salon central de la Universidad de Chile. Santiago de Chile 1910.

Der Comet Halley, Vortrag gehalten im Ehrensaal der Universität, Santiago de Chile.

Astrónomos alemanes en Chile. Por el Dr. F. W. Ristenpart. Tomado de «Los Alemanes en Chile», publicacion de la Sociedad Científica Alemana de Santiago para la celebracion del Centenario de la Independencia de Chile.

Deutsche Astronomen in Chile. Von F. W. Ristenpart. (Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago de Chile, Band V, Heft 3-6).

Beobachtungen von kleinen Planeten mit dem Repsold'schen 24 cm. Refractor der Sternwarte Santiago de Chile. (Astronomische Nachrichten N.º 4450).

Tafel der Differential-Praecession und-Nutation für 1911. (Astronomische Nachrichten N.º 4462).

Elemente de Faye' schen Cometen 1910 e (Astronomische Nachrichten N.º 4462).

Calendario Astronómico para la parte austral de la América del Sur.—Año 1911.—Buenos Aires 1910.

H) *Varios*.—En la Universidad de Chile he dado yo clases sobre «Teoría de los instrumentos», parte primera. En el cuarto Congreso Científico Panamericano que tuvo lugar en Buenos Aires durante el 10 hasta el 25 de Julio con ocasion de la celebracion del primer Centenario de la emancipacion política de la Argentina, tomé yo parte i dí a conocer allí los trabajos ejecutados por el Observatorio Astronómico de Santiago desde la fecha de su reorganizacion i tuve ademas el placer de conocer personalmente a los señores Perrine, Tucker i Volterra.

A insinuacion mia adoptó el Congreso una resolucion tendiente a introducir la hora zonal en aquellos paises americanos que hasta hoi no la habian adoptado (exceptuando los Estados Unidos, el Perú i Chile). En la Argentina se ha presentado ya al Congreso tal proyecto de lei.

Durante mi viaje de regreso falló el ferrocarril andino que por primera vez funcionaba en invierno, quedando

nuestro tren bloqueado durante una semana en Las Cuevas, la estacion limítrofe con la Argentina i a una altura de 3200 metros sobre el nivel del mar. De esta situacion me liberté yo con un compañero siguiendo el viaje a lomo de mula a traves del paso que está situado a 4000 metros de altura.

A comienzos de Mayo di la conferencia sobre el cometa Halley, citada en el capítulo Publicaciones, en español i en alemán; en Santiago en la Universidad de Chile i en el club Aleman, en Valparaiso en la Escuela Militar i en la Casa Alemana, con el objeto principal de calmar la inquietud motivada por el pasaje de la tierra en la noche del 18 al 19 de Mayo a traves de la cola del cometa.

El 16 de Agosto falleció en Bremen, corto tiempo despues de haber desembarcado, S. E. el presidente de la República de Chile, Excmo. señor don Pedro Montt, quien se dirigia a los baños de Nauheim para reponer su salud quebrantada. A él le debe el Observatorio todo lo que es, i para manifestar nuestros sentimientos de justa estimacion, celebramos en su memoria el 20 de Agosto una velada fúnebre en el Observatorio i en la cual hizo resaltar el infrascrito el gran interes del estinto por nuestro Instituto i las ciencias en jeneral, i el señor Banderas su actuacion como politico en su pais. El nuevo Observatorio en Lo Espejo se esforzará en erijir con sus trabajos científicos un monumento digno a su fundador.

No le fué concedido de alcanzar a ver el fin de esta construccion, pero pudo el infrascrito, junto con el Director Jeneral de Obras Públicas, don Enrique Döll, presentar al Presidente durante la última audiencia que le concedió, los planos jenerales del nuevo Observatorio confeccionados en color por el arquitecto del Observatorio, señor Hermójenes del Canto, planos que daban una perfecta idea jeneral i arquitectónica. Encontraron la mas completa aprobacion del señor Presidente, quien conversó largo rato con nosotros sobre ellos.

II.—EL NUEVO OBSERVATORIO EN LO ESPEJO.

Las casas-habitacion que estaban en construccion a comienzos del año adelantaban con suma lentitud i fué necesario de rescindir el contrato con el contratista, optándose por terminar las construcciones por administracion. El señor Zurhellen fué a vivir en la casa que se le ha destinado a comienzos de Noviembre i el señor Weber en Diciembre. A la casa del segundo se ha agregado piezas de habitacion i trabajo para el empleado encargado de dirigir los trabajos fotográficos.

La construccion de la torre para el refractor astrofotográfico se retardó tambien mucho mas de lo necesario i se espera terminarla a principios del año nuevo. El trabajo de armar el antejo podrá iniciarse, pues, en Febrero del año entrante.

Entre los demas edificios se principió el 1.º de Noviembre la construccion del pabellón principal. Está previsto que el trabajo de albañilería de este edificio durará un año. La instalacion de las máquinas para producir fuerza i luz eléctricas ha sido encargada a la firma Morrison & Cia., la construccion del edificio destinado a estas máquinas ha sido ordenada i será empezada al comenzar el año siguiente. La construccion de las dos porterías se ha iniciado por administracion. Igual cosa se ha hecho con el edificio para el meridiano Repsold, a causa del gran cuidado que hai que emplear en su ejecucion. Tal es el estado de las construcciones al terminar el año.

Sobre las observaciones no se puede naturalmente comunicar todavia mucho. Ya que la noche del 18 al 19 de Mayo, cuando se esperaba acontecimientos especiales en la atmósfera a causa del pasaje de la tierra a traves de la cola del cometa Halley, amenazaba ponerse sombría en Santiago, se dirijieron los señores Dr. Zurhellen i Weber a Lo Espejo. Aunque allí fueron mas favorecidos por el tiempo, no pudieron, sin embargo, percibir alguna configuracion que

podiera haberse interpretado como perteneciente a la cola del cometa.

El señor Dr. Zurhellen ha orientado naturalmente repetidas veces los pilares de su instrumento por medio de azimutes solares, e igualmente ha nivelado el círculo de rieles sobre el cual se moverá la cúpula. Después de haberse trasladado a Lo Espejo se ha hecho cargo él de terminar con regularidad la hora. Compuraciones de la hora por medio del teléfono entre Santiago i Lo Espejo, han demostrado que la diferencia en la lonjitud entre ámbos Observatorios no es mas que algunos décimos de un segundo del tiempo, pero sin haberse resuelto hasta hoi con seguridad si esta diferencia es positiva o negativa.

(Conforme a la memoria de este Observatorio publicada en la publicacion internacional «Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft», tomo 46.

F. W. RISTENPART,
Director.
