



OBSERVACIONES

ASTRONÓMICAS I METEOROLÓGICAS



OBSERVACIONES ASTRONÓMICAS

Ecuatoriales

1.º *Ecuatorial Repsold.*—El señor Obrecht ha hecho dibujos de los aspectos del planeta Marte cada vez que el estado del cielo lo permitió. Ha determinado además las diferencias de declinación de Marte con las siguientes estrellas:

el 29 de Julio	con	7,413	B.A.C.
3 de Agosto	"	40,842	Lalande
4 " "	"	40,831	Lalande
8 " "	"	7,340	B.A.C.

Estas observaciones podrán servir a la determinación de la paralaje del Sol si, en el hemisferio Norte, se han hecho observaciones los mismos días i con las mismas estrellas.

El señor Taulis observó los siguientes fenómenos:

Salida del satélite II del disco de Júpiter el 14 de Agosto a las 13^h 31^m 30^s T.M. de Santiago.

Paso de la sombra del satélite I sobre el disco de Júpiter el mismo día; principió a las 15^h 33^m 30^s.

2.º *Ecuatorial Frauenhofer*.— El señor Taulis observó los siguientes fenómenos:

OCULTACION DE ESTRELLAS POR LA LUNA

				T.M. de Santiago
29,840 Lal. ⁽¹⁾	(Inmersion)	Agosto 2 a las	12 ^h 15 ^m 11 ^s ,9	
ϕ Ofiuco ⁽²⁾	"	" "	12 21 47 ,4	
29,843 Lal.	"	" "	12 24 56 ,3	
6,194 B.A.C.	"	Agosto 4 "	13 27 38 ,1	
6,194 B.A.C.	(Emersion)	" "	14 25 39 ,9	

ECLIPSES DE SATÉLITES DE JÚPITER

Satélite I	(Inmersion)	Julio 30 a las	14 20 11 ,1
" II ⁽³⁾	"	Agosto 12 "	14 21 33 ,7
" I	"	" 13 "	18 8 34 ,0

El señor Taulis acompaña sus observaciones de las siguientes notas:

(1) El fenómeno no fué instantáneo, ví como una especie de trepidación.

(2) Pareció encenderse mas la estrella en el instante de la inmersion.

(3) Júpiter se encontraba mui cerca de la Luna.

Anteojo meridiano

Durante el mes de Julio se hicieron 211 observaciones que se dividen de la manera siguiente:

Observador	Sol	Luna	Vénus	Mercurio	Marte	Estrellas	TOTAL
Taulis . . .	—	1	—	—	—	7	8
Caro . . .	4	3	—	—	1	47	55
Espinosa . .	4	1	—	1	—	87	93
Barrios . . .	7	2	1	1	—	44	55
	15	7	1	2	1	185	211

Temblores

El 19 de Julio a las 5^h 42^m A. M. temblor suave, direccion SSE-NNO; amplitud 0^{mm},6.

El 3 de Agosto se sintió un temblor a las 11^h 38^m 25^s P. M., precedido por un ruido subterráneo como 1 minuto ántes. Segun el seismógrafo del Observatorio, su direccion era SE-NO i su amplitud 1^{mm},2; ademas de la oscilacion principal, se notan varias secundarias de direccion mas o ménos idéntica.

OBSERVACIONES DEL PLANETA MARTE

I

Uno de los planetas que, actualmente, atrae mas la atencion de los astrónomos es el planeta Marte. Hace ya unos diez años, el astrónomo italiano, señor Schiaparelli, anunciaba haber descubierto, sobre el disco del planeta, una serie de líneas delgadas, casi rectas, que se cruzaban en todos sentidos, como si fuesen canales.

El mismo astrónomo observó que algunas de estas líneas desaparecian despues de algun tiempo, que otras nuevas aparecian en otros puntos del disco i que, por fin, al lado de algunas, parecian nacer, de repente, otras paralelas. El conjunto dibujaba así, sobre el planeta, como una red en que varios lados eran dobles.

Estas observaciones, tan nuevas i a la vez tan estrañas, no

fueron aceptadas, sino con mucha reserva, por el mundo sabio. Solo el conocido *astrónomo-poeta* señor Flammarion, declaró, desde luego, su absoluta confianza en los resultados anunciados por el astrónomo de Milan i trató de dar una esplicacion de los canales observados.

El entusiasmo manifestado por el señor Flammarion despertó el interes jeneral i, desde entónces, los astrónomos no dejan pasar las circunstancias favorables a la observacion de Marte, sin tratar de ver los famosos canales.

II

A la verdad, bien pocos son los que han tenido esta suerte. Los únicos, a mi conocimiento, son los señores Perrotin en Niza i Terby en Louvain. El señor Perrotin, director del Observatorio de Niza, tiene a su disposicion un antejo de unos 16 metros de largo i 76 centímetros de abertura. Durante la *oposicion* de Marte, en el año 1888, este astrónomo publicó numerosos dibujos en que se distinguen los canales anunciados por Schiaparelli. A pesar del poder enorme del antejo de Niza, el señor Perrotin confiesa que los detalles de sus dibujos no se ven, sobre el planeta, sino con una atencion mui sostenida i cuando las imágenes son, no solamente buenas, sino *excelentes*.

Existen, en el mundo, mui pocos antejos de 76 centímetros de abertura. El señor Schiaparelli hizo sus observaciones con un antejo de 22 centímetros de abertura solamente. Es de extrañarse verdaderamente que haya podido ver los detalles que ha publicado; en todo caso, este astrónomo debe tener una vista *extraordinaria*.

En el observatorio *Lick*, existe tambien un ecuatorial de poder comparable al de Niza i, sin embargo, no se han podido observar los canales de Schiaparelli.

Por esto, varios astrónomos i de los mas notables, creen todavía que dichos canales son simplemente una ilusion óptica i que los observadores han representado con líneas netas i claras algunos aspectos vagos e indefinidos.

Tal es el estado actual de la cuestion.

III

Las épocas mas favorables para las observaciones de Marte son las en que este planeta se encuentra lo mas próximo posible de la tierra.

Como Marte describe su órbita al rededor del sol en 687 dias, se calcula que, cada dos años mas o ménos, este astro, la Tierra i el Sol vuelven a encontrarse en la misma direccion, estando la tierra entre Marte i el Sol (*Marte en oposicion*).

Con mas exactitud se puede decir que, en poco mas de quince años, se producen *siete* oposiciones de Marte.

Si las órbitas que describen la Tierra i Marte al rededor del Sol fueran circunferencias, las épocas favorables a la observacion de Marte se presentarian cada dos años; pero estas órbitas son elipses i, en el intervalo de quince años, existe una oposicion en que la distancia de Marte a la Tierra es inferior a las demas. La oposicion del presente año es una de ellas. La próxima oposicion favorable no se presentará sino en 1908.

Para tener una idea de la distancia a la cual nos encontramos actualmente de Marte, basta considerar que la Luna está una distancia de la Tierra igual a 10 veces, mas o ménos, la circunferencia de la Tierra i que Marte está ahora como 140 veces mas distante de nosotros que la Luna.

Un tren que recorra 60 kilómetros por hora, podria dar la vuelta de la Tierra en unos 28 dias; luego llegaria a la Luna en 280 dias, o sea en poco mas de 9 meses. Para llegar a Marte el mismo tren necesitaria un siglo. I todavía la distancia actual de Marte a la Tierra es un mínimo!

IV

El Observatorio de Santiago posee un ecuatorial de *Repsold*, de 34 centímetros de apertura, mayor, por consiguiente, que el ecuatorial de Milan. Este ecuatorial se ha empleado para observar Marte.

La situacion de Santiago es una de las que se prestan mejor para esta observacion en la actual oposicion; la declinacion del

planeta es, en efecto, mui austral i por consiguiente su *culminacion* es mui próxima del zenit.

Desde el mes de Julio último se ha observado Marte cada vez que el estado del cielo lo ha permitido i se ha obtenido ya una buena serie de dibujos que muestran los diversos aspectos del planeta.

Los detalles que presenta el disco no resaltan de repente a la vista i es preciso observar con mucha atencion i durante largo tiempo para *acomodar* su vista a esta clase de observacion. Ademas sucede a menudo, que, a pesar de que el cielo esté bien despejado, las imágenes que da el anteojo son tan móviles que es imposible distinguir nada con precision.

Esta movilidad de las imágenes, que es algo como una vibracion, resulta en parte de la diferencia de temperatura de las capas de aire al exterior i al interior de la cúpula de observacion; tambien resulta de la diferencia de temperatura del aire en la cúpula i en el interior del mismo tubo del anteojo. Para remediar lo mas que se pueda este defecto *grave* se abre la cúpula como una hora ántes de la observacion; pero, a pesar de estas precauciones, hai veces que es casi imposible distinguir ningun detalle.

V

En seguida va una serie de 18 dibujos, obtenidos desde el 18 de Julio hasta el 12 de Agosto. Estos dibujos reproducen *exactamente* lo que he visto. He tenido siempre cuidado de hacer el dibujo la misma noche o el día siguiente a la observacion i de no indicar sino lo que se veia en realidad. Entre los 18 dibujos hai dos que se han obtenido en excelentes condiciones de claridad: son los que llevan los números 7 i 15.

El dibujo número 15 muestra un aspecto del planeta en que se distinguen varias líneas paralelas; pero la impresion que dejan estas líneas no es la de *canales*.

Es mui difícil deshacerse por completo de ideas preconcebidas en tales observaciones. Varias veces he creido distinguir perfectamente algo parecido a canales, cuando no veia en realidad sino la imagen de mis pestañas sobre el disco del planeta.

En los 18 dibujos que publico ahora no parece haber ningun vestigio de canales, pero esto no quiere decir que ellos no existan, pues hai períodos en que los canales son invisibles.

Por mi parte, estoi mas bien inclinado a creer que estos canales existen, ya que los han observado astrónomos como Schiaparelli i Perrotin; sin embargo no estaré convencido sino cuando los haya visto.

Desde luego me adelantaré a decir que el Domingo 14 de este mes, he distinguido algo que tenia alguna apariencia de canales; desgraciadamente la imájen del planeta no era de las mejores.

Los nuevos dibujos se publicarán en el próximo número de los *Anales de la Universidad*.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

POR EL SEÑOR KRAHNASS

JULIO DE 1892

		7 A. M.	7 ²⁵ A. M.	2. P. M.	10 P. M.	Resúmen del mes	
Barómetro reducido a cero	Altura media. . . m/m.	m/m.	m/m.	m/m.	m/m.	m/m.	
	" máxima. 700 +	18.85	19.01	17.32	18.90	18.33	
	" mínima. 700 +	23.62	23.89	23.56	23.71	23.89	
	Oscilacion máxima. . .	13.28	13.44	13.43	15.37	13.28	
	" media diurna. . .	10.34	10.45	10.13	8.34	10.61	
Termómetro centígrado	Temperatura media. . .	3°93	4°02	12°22	6°19	7°73	
	" máxima.	8.45	8.55	19.85	9.45	19.40	
	" mínima.	-1.65	-1.55	5.55	1.15	-1.60	
	Oscilacion máxima. . .	10.10	10°10	14.30	7.90	21 00	
Psicrómetro	" media diurna. . .	—	—	—	—	8°55	
	Humedad relativa media	90.4	89.2	57.2	85.8	77.4	
	" " máxima	100.0	100.0	83.0	100.0	100.0	
	" " mínima	62.0	53.0	29.0	62.0	29.0	
	Tension media m/m.	5.53	5.43	5.81	6.09	5.81	
Vientos (núm. de veces observadas)	" máxima m/m.	7.72	7.28	7.29	7.25	7.72	
	" mínima m/m.	3.70	3.64	4.06	4.64	3.64	
	N. NE. E. SE. S. SO. O. NO. Calma	—	—	1	—	—	1—
		3	4	3	—	10—	
		2	3	1	3	9—	
		—	—	2	—	2—	
1		1	3	0	5—		
—		—	20	2	22—		
Estado de la atmósfera (de veces)	—	—	1	—	1—		
	1	—	1	—	2—		
	22	20	—	24	66—		
	Despejada. . .	7	6	10	14	37	
		4	3	6	0	13	
		18	20	15	15	68	
2		4	25	2	33		
8		6	0	0	14		
6		4	1	0	11		
Atmósfera (núm. de veces)	Nublada.	18	20	15	15	68	
	Cubierta.	2	4	25	2	33	
	Neblina.	8	6	0	0	14	
	Rocío o hel.	6	4	1	0	11	
Lluvia.	Anemómetro (Camino recorrido)		Evaporacion		Pluviómetro		
	Kilóm.		m/m.		m/m.		
	1348.0		43.01		25.30		
	Medio al día.		1.43		—		
Máximo.		4.00		20.95			
Mínimo.		0.12		0.30			

ALBERTO OBRECHT

Director del Observatorio Astronómico
Profesor de las clases de mecánica i cálculo diferencial e integral de la Universidad



Speucci i Ca.

DON JUAN GUSTAVO CCURCELLE—SENEUIL.