

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 3271.

Band 137.

7.

Alcune mutazioni importanti osservate nella superficie di Marte.

Di G. Schiaparelli.

[Con una tavola.]

Le mie osservazioni sulla superficie di Marte nella presente opposizione sono state fin adesso poco fortunate, avendo dovuto limitarmi per lo più all'amplificazione 200, e solo qualche volta avendo potuto arrivare a 300. L'aspetto del pianeta sembra corrispondere abbastanza bene a quello che è apparso nel 1877 in una configurazione analoga, e se ne può aver un'idea generale approssimata considerando i bellissimi disegni che di quella opposizione, da lui osservata in Madera, pubblicò il Signor Green nel vol. XLIV delle Memorie della Società Astronomica di Londra. Però durante l'Ottobre 1894 le macchie dette mari parvero a me in generale meno nere che nel 1877; le striscie oscure (dette canali) nel 1894 furono vedute meglio ed in maggior numero. Alcune di esse più larghe delle altre (Gange, Lestrigone, Titano, Eufrate, Phison) lasciavano travedere la possibilità di una geminazione strettissima; tuttavia non mi fu mai possibile adoperare amplificazioni abbastanza potenti per assicurarmi di questa. In tali circostanze non ho potuto fare disegni che meritassero l'onore di esser pubblicati nelle Astr. Nachr. Indicherò alcune speciali osservazioni, che ho potuto fare con bastante certezza, malgrado lo stato quasi sempre sfavorevole dell'atmosfera.

I. La macchia polare australe diventò invisibile alla fine di Ottobre nel nostro Refrattore di 18 pollici, e dopo d'allora non si è più potuto osservarla, anche nelle più favorevoli configurazioni. Addì 8 Ottobre già si vedeva poco bene. Il 10 Ottobre a 8^h 17^m di tempo medio ho potuto con molta difficoltà prenderne l'angolo di posizione, che risultò di 143°. La macchia era tutta sul disco, cioè separata dal lembo circolare del pianeta. Addì 21 Ottobre la trovo notata come quasi invisibile. Nei giorni 29, 30, 31 Ottobre non mi fu possibile di vederne la minima traccia; benchè il punto dov'essa doveva trovarsi fosse prossimo al meridiano centrale e distante dal centro del disco non più di 64°. Addì 21 Novembre credetti di trovare il lembo del pianeta alquanto più luminoso nel punto corrispondente all'angolo di posizione 154°. Secondo l'Effemeride del Signor Marth il polo era nella direzione 145°. Non credo che questa osservazione si riferisca alla macchia polare; forse si deve attribuire ad una delle tante macchie più chiare, che di quando in quando si manifestano in qualsiasi punto del lembo circolare, ma più spesso nelle vicinanze dei poli.

Stimo pertanto che la disparizione (se non il completo dissolvimento) della macchia polare si possa stabilire il più

tardi al giorno 29 Ottobre, cioè al 59° giorno dopo il solstizio australe del pianeta. Nell'opposizione 1877-78 la macchia fu da me ancora benissimo veduta il 2 Gennaio 1878, cioè 98 giorni dopo il solstizio australe. Nell'opposizione 1879-80 prestai la più grande attenzione a questo punto, e la discussione relativa si trova nella mia Memoria II su Marte, §§ 414-427. La macchia fu ancora misurata benissimo il 2 Dicembre 1879, cioè 110 giorni dopo il solstizio australe e il 5 Gennaio 1880 (144 giorni dopo il solstizio medesimo) era certamente ancora visibile; anzi un bianco bagliore in quella parte del lembo fu veduto fino al 1° di Febbrajo, ma non è certo che rappresentasse la macchia polare. E finalmente nell'opposizione 1892 fu veduta ancora bene il 30 Dicembre, cioè 78 giorni dopo il solstizio australe. In tutte queste opposizioni (1877-78, 1879-80 e 1892) l'allontanamento del pianeta dalla Terra, la cresciuta obliquità della vista e l'avanzarsi della fase oscura sul polo bastano a spiegare come la macchia abbia cessato di esser visibile, senza che sia necessario supporre la sua completa dissoluzione. Invece possiamo dire con molta probabilità che questo scioglimento è avvenuto sul finire d'Ottobre 1894. Per questo fatto gli osservatori hanno perduta una base sicura delle misure micrometriche e delle determinazioni areografiche.

II. Una delle più caratteristiche formazioni del pianeta è l'istmo o penisola segnata sulla carta col nome di Hesperia, la quale separa la striscia oscura detta Mare Tirreno dall'altra macchia più estesa appellata Mare Cimmerio. Nelle opposizioni precedenti dal 1877 al 1892 essa si era sempre presentata con una figura simile o prossimamente simile a quella segnata nella figura I. Sotto quest'aspetto Hesperia era già stata veduta da Bianchini con un telescopio di Campani, e sufficientemente bene delineata nei giorni 19-24 Settembre 1719. Simile pure è la figura che assegna Maedler nella sua carta del 1830, per non parlare di altri osservatori. Invece la sera del 10 Ottobre 1894 a 8^h 30^m t. m. Hesperia si presentò sotto l'aspetto intieramente anormale segnato nella figura II. Lo Xanto si dipartiva dal Golfo di Prometeo, largo e sfumato; sotto il parallelo 40° si vedeva dividersi in tre rami; l'uno a destra è il Mare Tirreno, ridotto ad una striscia di non molta apparenza. Il ramo a sinistra, che taglia la penisola Hesperia nella sua parte superiore (australe) e va al Mare Cimmerio, è stato veduto pure molte volte, sebbene con altro aspetto, e non connesso collo Xanto. Il ramo di mezzo

non era mai stato prima veduto; esso sembrava formare il vero prolungamento dello Xanto, e dirigendosi al punto d'intersezione del Tritone col Lete separava Hesperia in due parti alquanto disuguali. Questa osservazione, benchè fatta in circostanze non troppo buone colle sole amplificazioni 200 e 300, credo si possa dire intieramente sicura, e dimostra una grande mutazione in quella parte del pianeta.

Il signor Leo Brenner, osservando in Lussinpiccolo con un Refrattore di 7 pollici vide qualche cosa di simile il 16 Ottobre, siccome si può rilevare da un suo disegno pubblicato nell' *English Mechanic*, No. 1547.*) Nella sua figura egli ha notato lo Xanto, e la forma generale di Hesperia poco differisce da quella veduta a Milano; mancano però le due strisce oscure mediana e sinistra da me vedute attraverso di quella regione. Simili mutazioni non sono infrequenti in Marte, ed è principalmente dal loro studio che si potrà arrivare a stabilir qualche cosa di certo sulla natura di tanti singolari fenomeni che presenta questo pianeta.

III. La figura III (fatta sulla medesima scala che le due precedenti) rappresenta l'aspetto normale della macchia oscura segnata sulle mie carte col nome di Mare delle Sirene. Sotto questa forma è stata delineata questa macchia per la prima volta da Kaiser il 10 Dicembre 1864, e poi da me e da altri infinite volte. Il giorno 8 Ottobre 1892

(nella penultima opposizione) apparve invece il suo aspetto come lo mostra la figura IV: la parte più a sinistra era separata dal resto per mezzo di un intervallo chiaro avente lo stesso colore che le regioni circostanti. È certo tuttavia, che nell'intervallo fra l'Ottobre 1892 e l'Ottobre 1894 il Mare delle Sirene riprese l'aspetto normale rappresentato nella figura III; questo fu constatato da più osservatori, fra altri dal Professor Holden al Lick Observatory il 3 Ottobre 1894 (siccome risulta da un disegno che egli sta per pubblicare, e di cui cortesemente mi comunicò la prova di stampa), e dal Signor Brenner a Lussinpiccolo addì 10 Agosto e 21 Settembre 1894 (siccome risulterebbe dai suoi disegni VI e XII pubblicati nell' *English Mechanic* No. 1547).†) Interessante per questo mi pare l'osservazione da me fatta il giorno 21 Novembre scorso, nella quale il Mare delle Sirene presentò di nuovo la separazione indicata dalla figura IV. Questo fatto ed altri analoghi da me veduti nelle passate opposizioni conducono a concludere, che le variazioni anormali delle macchie di Marte non succedono a caso e senza regola; che anzi la medesima variazione può riprodursi con aspetto identico anche dopo un lungo intervallo di tempo. La forma e l'estensione di tali variazioni è determinata da qualche elemento stabile o almeno periodico.

Osservatorio di Brera in Milano, 1894 Dic. 1.

G. Schiaparelli.

*) Vgl. Figur Nr. 11 A. N. 3268.

†) Vgl. Figur Nr. 9 und 10 A. N. 3268. Kr.

Allgemeine Jupiterstörungen des Planeten (69) Hesperia.

Als Grundlage der Rechnung dienten folgende Elementensysteme:

Epoche 1889 Januar 1.0 M. Z. Berlin.

Hesperia.				Jupiter.			
c_0	=	182° 52' 57".94		c_0'	=	251° 47' 43".0	
π_0	=	111 16 13.68		π'	=	12 40 43.5	
θ_0	=	186 32 26.38		θ'	=	99 20 25.9	
i_0	=	8 29 56.95		i'	=	1 18 33.2	
φ_0	=	9 39 2.00		φ'	=	2 48 12.7	
n_0	=	689".67310		n'	=	299".0218	
$\log a_0$	=	0.4742422		$\log a'$	=	0.7162025	
				m'	=	1:1047.879	

Die Osculation der Hesperia-Elemente entspricht der Epoche. Beide Systeme beziehen sich auf das mittl. Aequ. 1890.0; das erste ist dem Bd. 122 Nr. 2907 der »Astr. Nachr.« und das zweite den »Annales de l'Observatoire de Paris«, T. XII, entnommen. Die Störungen erster Ordnung wurden nach Hansen's »Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten« entwickelt und also gefunden:

i, i'	Sinus	nz Cosinus	Sinus	v Cosinus	Sinus	$\frac{u}{\cos i_0}$ Cosinus
0 0	—	183° 27' 49".18	—	— 45".95	—	— 6".79
0 0	—	+ 689".64612 t	—	+ 0.3644 nt	—	— 0.0839 nt
1 0	+ 506".51	+ 1444.36	+ 723".86	— 248.41	— 131".31	+ 0.30
1 0	— 4.2868 nt	— 15.8719 nt	— 7.9360 nt	+ 2.1740 nt	+ 11.0122 nt	+ 0.5004 nt
2 0	— 23.69	— 60.93	— 0.39	+ 1.46	+ 0.31	+ 1.31
2 0	+ 0.1822 nt	+ 0.6652 nt	—	—	—	—
3 0	+ 0.24	+ 0.01	0.00	— 0.12	— 0.06	— 0.90
4 0	— 0.01	+ 0.01	+ 0.01	+ 0.01	+ 0.01	0.00