

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 3637.

Band 152.

13.

Beobachtungen von Jupiterstrabanten

am Utrechter Refractor (Oeffnung 26 cm, Brennweite 319 cm, Vergr. 248).

Datum	Phase	M. Z. Utrecht	B — R	L	φ	Bemerkungen
1898						
Jan. 18	III Tr I	EB 13 ^h 6 ^m 4 ^s LB 13 15 4	} — 2 ^m .9	2	+42°	} Unsicher
Febr. 7	I Ec D	V 10 58 49				
März 20	III Oc R	EB 9 12 1 H 9 15 24 LB 9 20 47	} — 0 ^m .4	2.5	— 20	} Unsicher
		LE 9 25 57				
April 1	I Oc D	EE 12 55 5 EB 12 56 1 H 12 57 10 LB 12 59 23	} + 1.0	3.5	— 18	} Gut Sehr gut Zu spät?
	I Ec R	Z 15 19 29.5 VL 15 22 10				
April 21	III Tr I	EE 9 17 0 EB 9 26 57 H 9 31 57 LB 9 37 48	} + 0 ^m .7	4	+47	} Gut, zwischen Wolken Note 1 Gut
Mai 21	II Ec R	Z 11 52 39.1 VL 11 55 23				
Mai 26	I Oc D	EE 8 40 12 EB 8 42 26 H 8 44 2 LB 8 46 2				
Mai 27	I Tr E	EB 8 16 20 H 8 18 15 LB 8 20 22	} — 0.2	3		} Sehr gut Ziemlich gut, Dämmerung
Juni 3	I Sh I	EB 9 7 50 H 9 8 36 LB 9 10 15				
	III Tr E	EB 9 36 22 H 9 41 27 LB 9 46 31 LE 9 57 22				
	I Tr E	EB 10 7 14 H 10 9 40 LB 10 11 54	} — 0.9	3	+13	} Ziemlich gut Gut
Juni 11	I Ec R	Z 10 22 59.2 VL 10 26 16				
Juni 29	II Oc D	EB 9 5 57 H 9 8 29 LB 9 10 38	} — 1 ^m .1	2.5	— 25	} Unsicher. Nebel
Juli 15	II Tr I	EB 8 38 41 H 8 40 41 LB 8 43 0				
			+ 2.3	2	+35	Ziemlich gut

Datum	Phase	M. Z. Utrecht	B — R	L	φ	Bemerkungen
1899 Febr. 17	I Ec D	S 15 ^h 44 ^m 59 ^s V 15 47 44.5	+30 ^s	2.5		Gut
Febr. 22	II Ec R	Z 16 6 9 VL 16 8 18	—33	3		Note 3
	II Oc D	EB 16 9 41 H 16 10 36 LB 16 11 27	+2 ^m 1	3	—37°	
Febr. 24	II Tr E	EB 13 21 1 H 13 23 33 LB 13 25 33	—3.1	2	+37	
März 13	III Ec D	S 13 10 36 V 13 18 1.7	+6 ^m 24 ^s	2		Note 4 Gut
	I Tr I	EB 13 54 39 H 13 56 11 LB 13 57 39	+0 ^m 7	2.5		Ziemlich unsicher
	III Ec R	Z 14 49 23.0 VL 14 59 6	—1 ^m 16 ^s	2.5		Gut Note 5
April 12	I Sh I	H 15 6 47 LB 15 8 42	+2 ^m 3	2	+25	Unsicher
	I Tr I	EB 15 21 15 H 15 23 5 LB 15 25 7	—0.3	3	+28	Gut
April 14	I Tr E	EB 11 57 11 H 11 59 1 LB 12 1 24	—1.3	3	+23	
April 20	II Ec D	V 10 33 58.1	—1 ^s	3		Gut. Nebel
22	I Ec D	V 8 47 31.6	+12	2		Note 6
Mai 15	II Ec R	Z 9 56 35.2 VL 9 59 49	—1 ^m 43 ^s	2		Ziemlich gut Unsicher
	I Ec R	Z 11 4 22.9 VL 11 8 17	—12 ^s	3		Sehr gut Note 7
Mai 23	I Tr E	EB 9 33 3 H 9 35 35 LB 9 37 53	—1 ^m 0	4	+20	Gut
Mai 31	III Ec D	V 8 59 23.9	+6 ^m 17 ^s	3		Gut
	I Ec R	Z 9 21 2.7 VL 9 23 46	—23 ^s	3		
	III Ec R	Z 10 20 46.3 10 30 14	—2 ^m 40 ^s	3		III so hell wie I
Juni 6	I Tr I	EB 10 57 37 H 11 0 3 LB 11 1 39	+0 ^m 3	3	+19	Gut Unsicher Ziemlich gut
Juni 7	III Oc D	EE 8 56 0 EB 8 59 34 H 9 3 43 LB 9 14 30	+1.4	2.5	—63	
	II Tr E	EB 10 31 46 H 10 34 43 LB 10 37 43	+2.2	2	+37	Ziemlich unsicher
	III Oc R	LB 10 55 27		3	—70	Note 8
	I Ec R	Z 11 15 26.4 VL 11 18 34	—18 ^s	3		Gut
Juni 14	I Oc D	EB 9 58 50 H 10 0 55 LB 10 2 27	+1 ^m 2	3	—20	Gut

Datum	Phase	M. Z. Utrecht	B — R	L	φ	Bemerkungen
1899 Juni 14	II Tr I	EB 10 ^h 39 ^m 32 ^s H 10 41 18 LB 10 44 13	+6 ^m 2	2	+35°	Ziemlich gut
Juni 23	I Ec R	Z 9 32 52.0 VL 9 36 4	-25 ^s	2.5		Gut
Juni 30	II Oc D	EB 10 13 0		2.5		Unsicher. Wolken

Bemerkungen.

1. III ist auf einer hellen Partie des Planeten noch 9^h 55^m als helle Scheibe sichtbar. — 2. III war bis 9^h 24^m 8 als dunkler Fleck sichtbar, wurde aber allmählich schwächer; um 9^h 35^m 4 war der Trabant als heller Fleck sichtbar. — 3. Beobachtung sehr schwierig und unsicher. Als ich II um 16^h 6^m 29^s zuerst sah, war der Trabant schon ziemlich hell; ich habe 20^s zurückgezählt. — 4. Obwohl die Trabanten III und IV in ziemlich gleicher Entfernung von der Planetenscheibe standen, war III schon seit 12^h 55^m sogar etwas schwächer als IV. — 5. Im vollen Lichte wurde III nur sehr wenig heller als IV. — 6. Unsicher. Der Rand der Scheibe wallt stark. Jupiter niedrig. Trabant in unmittelbarer Nähe des Planeten. — 7. I bleibt etwas schwächer als II, steht aber dem Planeten viel näher. — 8. Ziemlich gut. EB und H durch Wolken verfehlt. Es war aber um 10^h 48^m 4 noch nichts sichtbar.

EB = erste Berührung; H = Halbirung; LB = letzte Berührung; EE = erste, LE = letzte Einbuchtung des Jupiterrandes; S = Trabant wird schwächer; V = Trabant verschwindet; Z = Trabant wird zuerst gesehen; VL = Trabant hat das volle Licht; φ = die aus Zeichnungen abgeleitete jovicentrische Breite des Berührungspunktes.

Die Spalte B — R enthält den Unterschied Beobachtung minus Angabe des Nautical Almanac. Für die östliche Länge von Utrecht habe ich 20^m 31^s 0 angenommen. Wo EB, H und LB, oder nur EB und LB beobachtet worden sind, habe ich das Mittel der drei, bzw. zwei Zeitangaben genommen; wo EB oder LB fehlt, habe ich die Zeit der Halbirung mit dem N. A. verglichen.

In der mit L bezeichneten Spalte ist der Luftzustand angegeben; 1, 2, 3 und 4 bedeuten der Reihe nach schlecht, ziemlich gut, gut und ausgezeichnet.

Utrecht, 1900 Febr. 7.

A. A. Nijland.

Stationary Radiant Points of Meteors.

By W. F. Denning.

The fact of stationary radiation cannot be explained on the supposition that it is due to different showers supplementing each other from directions which give nearly the same apparent radiant points. If the long-enduring centres were derived from mere chance grouping, the individual radiants would show wide differences and certainly would not cluster together at contracted and well defined positions. When the small but unavoidable errors of observation are allowed for the various showers forming a stationary radiant are identical in position and prove that this feature has a special significance quite apart from the idea which attributes its derivation to accidental agreements among successive streams. If an observer watches the stars of Ursa Major and Leo in the mornings of November and December and fixes the radiant points of the meteors visible with great accuracy he will find, on repeating his observations in the evenings of February and March, that precisely the same apparent radiant-points are manifested. The stars in the constellations named are numerous and conspicuous and if the observer has had sufficient experience to have become proficient in this line of observation and watches the sky for long periods embracing the whole or very nearly the whole of the night, he will find no difficulty in determining the exact radiant points of the principal showers though they are mostly of feeble character.

Among them will be observed the following both in autumn and spring:

125° +41°	165° — 6°
125 +56	167 + 4
132 +31	168 +33
134 +68	175 +10
135 + 8	177 +47
141 +28	190 +58
142 +49	194 +32
145 + 7	194 +67
154 +41	195 +44
161 +58	203 +58

The observer will also find that there are a large number of radiants in action from Perseus and the neighbouring constellations, before sunrise in August and September and that these are repeated, or rather prolonged, from precisely the same points in October and November.

The shower near β Persei referred to by M. Bredikhine (A. N. 3623) furnishes a striking instance of a stationary radiant. I have recorded meteors from it on every night during the period of four weeks from July 20 to August 17 but its whole visibility ranges over many months and all the time there is no perceptible change in the place of the radiant relatively to the stars near it. From the nature of