

stossen sollen, durch die grossen Störungen, die sie bei ihrem letzten Umlaufe um die Sonne durch Jupiter und Saturn erlitt, derart umgeformt wurde, dass sie der Erdbahn nicht mehr in hinreichender Nähe begegnet, um einen auffälligen Sternschnuppenfall hervorzurufen. Ob die eine oder die andere dieser beiden Erklärungen die richtige sei, wird durch

Verbindung der Beobachtungen in Delhi mit den in Europa und Amerika erlangten mit völliger Sicherheit sich ergeben; es werden daher unsere Beobachtungen wenigstens einen Beitrag zur näheren Erkenntniss der Constitution und der Veränderungen der Bahnverhältnisse des Leonidenstromes zu liefern im Stande sein.

E. Weiss.

Beobachtungen der Leoniden und der Bieliden des Jahres 1899

auf dem Schneeberg und auf dem Sonnwendstein bei Wien.

In Erfüllung eines Auftrages des Directors der k. k. Sternwarte zu Wien, Prof. Dr. E. Weiss, welcher sich mit Herrn Prof. v. Hepperger aus Graz und einigen Assistenten zur Beobachtung der diesjährigen November-Meteore nach Delhi begeben hat, sind von den in Wien verbliebenen Astronomen des Instituts behufs simultaner photographischer Aufnahmen und Beobachtungen dieser Sternschnuppenschwärme zwei Expeditionen in die Alpen organisirt worden, deren erste unter Führung des Herrn Adjuncten Dr. *J. Palisa* auf dem Schneeberg (östl. Länge von Greenwich $1^h 3^m 21^s$, nördliche Breite $47^\circ 45'$, Seehöhe 1800 m) ein temporäres Observatorium bezog; während die zweite unter Führung des Verfassers auf dem etwa 16 Kilometer südlich vom Schneeberg liegenden Sonnwendstein (östliche Länge von Greenwich $1^h 3^m 27^s$, nördliche Breite $47^\circ 38'$, Seehöhe 1485 m) eine Beobachtungsstation einrichtete. Herr Adjunct Dr. *J. Holetschek* betheiligte sich an der Expedition auf den Schneeberg. Für die photographischen Aufnahmen hatte der Director der k. k. graphischen Lehranstalt, Hofrath Prof. Dr.

Eder, ein Voigtländer'sches Objectiv und die Firma Zeiss in Jena drei Objective, darunter zwei vorzügliche von Herrn Dr. Rudolph eigens für diese Zwecke berechnete Planare von 50 mm Oeffnung und 202 mm Brennweite zur Verfügung gestellt. Die Montirung derselben auf parallaktischen Stativen ist vom Mechaniker der k. k. Sternwarte, Herrn Stefan Ressel, besorgt worden. Leider war zur Zeit des Falles der Leoniden das Wetter auch auf den Hochstationen stets überaus ungünstig, so dass photographische Aufnahmen überhaupt nicht gemacht werden konnten, auch Zählungen der Meteore waren nur in der Nacht vom 14. auf den 15. November von 2 Uhr Nachts ab (zeitweilig durch ziehende Nebel und Wolken hindurch) möglich, wobei bis zum Anbruch der Dämmerung auf dem Schneeberg 134, auf dem Sonnwendstein von einer kleineren Zahl von Beobachtern 105 Sternschnuppen wahrgenommen wurden. Herr Dr. Holetschek nimmt an, dass hiervon etwas mehr als die Hälfte Leoniden waren. Nach den Aufschreibungen des Herrn Dr. Palisa fielen:

bis $15^h 0^m$	13 Meteore	$16^h 0^m - 17^h 0^m$	36 Meteore	$17^h 15^m - 17^h 30^m$	20 Meteore
$15^h 0^m - 16^0$	22 »	$17^0 - 17^15$	28 »	$17^30 - 17^45$	13 »

Diese Zeitangaben beziehen sich ebenso wie die späteren auf die mittlere Wiener Zeit. Man erkennt ziemlich gut die wachsende Frequenz und darf das Maximum der Häufigkeit, sofern von einem solchen die Rede sein kann, etwa auf $17^h 15^m$ verlegen. Auf dem Schneeberg war der Himmel von 15^h ab fast ganz klar.

Zur Beobachtung der Bieliden sollten beide Hochstationen wieder bezogen werden, doch waren infolge der inzwischen eingetretenen Schneeverwehungen und wegen Schneetreibens alle Anstrengungen der Herren Palisa und Holetschek, sowie ihrer Begleiter, das Hochplateau des Schneeberges mit den Instrumenten und dem Gepäck zu erreichen, vergeblich, weshalb diese Station nach Puchberg am Schneeberg (östliche Länge von Greenwich $1^h 3^m 40^s$, nördliche Breite $47^\circ 47'$, Seehöhe 582 m) verlegt wurde.

Die Beobachtungsstation auf dem Sonnwendstein konnte hingegen wieder errichtet werden. Dasselbst wurden am 23. und 24. November vom Einbruch der Nacht bis gegen Mondaufgang Beobachtungen angestellt. Die, meist lichtschwachen, Meteore leuchteten mit nur wenigen Ausnahmen weit entfernt vom Radianten auf; in der Nähe desselben waren fast ausschliesslich nur Sternschnuppen vierter Grösse oder noch schwächere sichtbar, weshalb die Versuche, photographische Aufnahmen zu gewinnen, fehlschlagen mussten.

An den Zählungen und Einzeichnungen der beobachteten Meteorbahnen in Sternkarten theilten sich ausser dem Verfasser die Herren: Dr. *S. Oppenheim*, Professor an der k. k. deutschen Realschule zu Carolinenthal bei Prag; *A. Hnatek*, k. k. Postbeamter; *E. Wrabata*, Assistent an der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. Die Resultate sind folgende:

1899 November 23.

Bis $6^h 0^m$	2 Meteore	$6^h 50^m - 7^h 0^m$	2 Meteore	$7^h 50^m - 8^h 0^m$	8 Meteore	$8^h 50^m - 9^h 0^m$	0 Meteore
$6^h 0^m - 6^10$	2 »	$7^0 - 7^10$	3 »	$8^0 - 8^10$	8 »	$9^0 - 9^10$	0 »
$6^10 - 6^20$	6 »	$7^10 - 7^20$	2 »	$8^10 - 8^20$	4 »	$9^10 - 9^20$	2 »
$6^20 - 6^30$	1 »	$7^20 - 7^30$	2 »	$8^20 - 8^30$	3 »	$9^20 - 9^30$	1 »
$6^30 - 6^40$	1 »	$7^30 - 7^40$	3 »	$8^30 - 8^40$	4 »	$9^30 - 9^40$	0 »
$6^40 - 6^50$	2 »	$7^40 - 7^50$	4 »	$8^40 - 8^50$	5 »		

Um $9^h 25^m 0^s$ leuchtete eine Feuerkugel in grünlichem Licht auf, deren Helligkeit der des zwei oder drei Tage alten Mondes glich. Ihre Bahn verlief zwischen den Punkten: RA. = $6^h 40^m$, $\delta = +10^\circ$ und RA. = $6^h 20^m$, $\delta = 0^\circ$.

Im Ganzen sind an diesem Tage 66 Meteore wahrgenommen worden.

1899 November 24.

Bis $6^h 0^m$	6 Meteore	$7^h 0^m - 7^h 10^m$	4 Meteore	$8^h 10^m - 8^h 20^m$	18 Meteore	$9^h 20^m - 9^h 30^m$	6 Meteore
$6^h 0^m - 6^h 10^m$	8 »	$7^h 10^m - 7^h 20^m$	8 »	$8^h 20^m - 8^h 30^m$	16 »	$9^h 30^m - 9^h 40^m$	2 »
$6^h 10^m - 6^h 20^m$	7 »	$7^h 20^m - 7^h 30^m$	8 »	$8^h 30^m - 8^h 40^m$	17 »	$9^h 40^m - 9^h 50^m$	4 »
$6^h 20^m - 6^h 30^m$	15 »	$7^h 30^m - 7^h 40^m$	14 »	$8^h 40^m - 8^h 50^m$	8 »	$9^h 50^m - 10^h 0^m$	7 »
$6^h 30^m - 6^h 40^m$	2 »	$7^h 40^m - 7^h 50^m$	10 »	$8^h 50^m - 9^h 0^m$	8 »	$10^h 0^m - 10^h 10^m$	4 »
$6^h 40^m - 6^h 50^m$	2 »	$7^h 50^m - 8^h 0^m$	21 »	$9^h 0^m - 9^h 10^m$	6 »	$10^h 10^m - 10^h 20^m$	7 »
$6^h 50^m - 7^h 0^m$	2 »	$8^h 0^m - 8^h 10^m$	13 »	$9^h 10^m - 9^h 20^m$	10 »	$10^h 20^m - 10^h 30^m$	7 »

Um $10^h 26^m 15^s$ leuchtete eine gegen den Horizont im Vertical α Persei-Plejaden laufende, sehr helle Feuerkugel in etwa 5° Höhe auf; ihre Spur blieb in einer Ausdehnung von ungefähr 3° bis $10^h 26^m 40^s$ sichtbar. Im Ganzen sind an diesem Tage 240 Sternschnuppen wahrgenommen worden. Das Maximum der Frequenz dürfte beiläufig für $8^h 0^m$ mittlere

Wiener Zeit anzusetzen sein; ein secundäres Maximum scheint gegen $6^h 20^m$ stattgehabt zu haben.

Von den in Puchberg am Schneeberg weilenden Astronomen sind umfassende Zählungen der Meteore nicht vorgenommen worden, weil der enger umgrenzte Horizont des Beobachtungsortes keine gute Sicht nach allen Seiten gewährte.

Wien k. k. Sternwarte, 1899 December.

Friedrich Bidschof.

Beobachtung der Leoniden 1899.

Am 14.-15. Nov. hielt ich mit den Herren stud. A. Gräter und O. Jenny auf der Terrasse des Bernoullianums von 1^h bis $3\frac{1}{2}^h$ a. m. (M. E. Z.) Ausschau nach den Leoniden. Trotz klaren, jedoch mond hellen Himmels wurden im Ganzen nur 22 Meteore gesehen, wovon 10 aus der Sichel des Löwen kamen; 5 der letzteren hatten eine Helligkeit wie Sterne 1. bis 2. Grösse. Einer meiner Schüler hat photographische Aufnahmen versucht; auf einer Platte, die den Löwen schön zeigt, scheinen sich zwei Meteore verzeichnet zu haben, die zwischen 2^h und 3^h a. m. aufgeleuchtet sind. Von $3\frac{1}{2}^h$ a. m. an wurde der Himmel durch dichten Nebel völlig verhüllt; da dieser auch den folgenden Tag über andauerte, begaben die Herren stud. Fischli, Martin Knapp und ich, am Abend des 15. Nov. uns auf den Gipfel des Hochblauen (1166 m) im Schwarzwald. Die obere Grenze des Nebelmeeres wurde in 570 m Seehöhe erreicht, darüber war der Himmel klar, leider aber stellten sich bald nach 11 Uhr ausgedehnte Cirrostratusbänder ein und verschleierten zeitweise selbst die Sterne 2. Grösse; um $3^h 25^m$ bildete sich ein schöner Mondring aus, mit dunklem Hof. Gegen 4 Uhr trat Aufklärung ein, so dass die Sterne 4. Grösse deutlich sichtbar wurden, von $5\frac{1}{4}$ Uhr an nahm die Bewölkung durch Cirren allmählig wieder zu. Die Beobachtungen, an denen sich von $2\frac{1}{2}$ Uhr an noch 3 später eingetroffene Herren beteiligten, ergaben folgende Zahlen:

Basel, 1899 Nov. 22.

Nov. 15-16 M. E. Z.	Leoniden	andere Sternschnuppen
$11^h - 11\frac{1}{2}^h$ p. m.	—	1
$11\frac{1}{2} - 12$	1	—
$12 - 12\frac{1}{2}$	—	2
$12\frac{1}{2} - 1$	1	—
$1 - 1\frac{1}{2}$ a. m.	2	3
$2 - 2\frac{1}{2}$	—	4
$2\frac{1}{2} - 3$	2	3
$3 - 3\frac{1}{2}$	1	—
$3\frac{1}{2} - 4$	3	3
$4 - 4\frac{1}{2}$	10	1
$4\frac{1}{2} - 5$	11	2
$5 - 5\frac{1}{2}$	9	4
$5\frac{1}{2} - 6$	8	1
insgesamt	48	24

Von den Leoniden waren 9 heller als 1. Grösse mit $1^\circ - 5^\circ$ langem Schweif, 18 zwischen 1. und 2. Grösse. Herr stud. M. Knapp setzte die Beobachtungen in der folgenden völlig klaren Nacht vom 16. zum 17. Nov. auf dem Blauen-gipfel fort, er zeichnete auf:

von 7 bis 9 Uhr p. m.	1 Leonide	3 andere
» 10 » 12 » »	— »	4 »
» $2\frac{1}{4}$ » 5 » a. m.	4 »	2 »

A. Riggensbach.

Observations of Comet 1899 IV (Tempel₂)

with the Transit Circle of the Royal Observatory, Cape of Good Hope.

1899	Obs.	RA.	Decl.
July 11	P	$20^h 28^m 42^s 06$	$-13^\circ 27' 23''.65$
12	W	29 54.39	13 56 11.38
17	AP	35 57.44	16 27 57.20
18	C	20 37 9.47	-16 59 38.15

1899	Obs.	RA.	Decl.
July 19	JP	$20^h 38^m 21^s 55$	$-17^\circ 31' 37''.21$
25	AP	45 30.73	20 48 59.53
26	W	46 41.38	21 22 12.49
27	P	20 47 53.30	-21 55 16.49