

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

Bd. 80.

N^o. 1914.

18.

Ueber den Sternschnuppenfall am 27. November 1872.

Der gestrige Abend zeichnete sich durch einen unerwarteten sehr bedeutenden Sternschnuppenfall aus. Schon gegen 5 Uhr in der Dämmerung bemerkte ich auf dem Wege nach Hause helle Sternschnuppen und Herr Stud. *Weinek* sah um dieselbe Zeit mehrere, auch zählte letzterer von einem Fenster seiner Wohnung aus am Sudhimmel in der Zeit von 5^h30^m bis 5^h35^m 29 Sternschnuppen. Obwohl es den Abend über nicht ganz wolkenfrei blieb, sah man doch durch dünne Wolken die Sternschnuppen noch hindurch und an den Stellen des Himmels, wo es klar war, fielen sie massenhaft. Ich zählte von 6^h20^m bis 6^h31^m nach Süd hin (bei einer Bedeckung des Himmels von 0.4) 50 Sternschnuppen, darunter 6 sehr helle; von 6^h54^m bis 6^h57^m beobachtete ich an einer ziemlich heiteren Stelle von Fomalhaut an bis 10^o Höhe 9 Sternschnuppen, darunter 2 heller als 1. Grösse; von 7^h10^m bis 7^h16^m zählte ich wieder 52 Sternschnuppen im Süden in einer Ausdehnung von 40^o im Azimuth und 30^o in Höhe, darunter 3 sehr helle.

Herr *Weinek* und Herr Dr. *Löw* beobachteten in der Richtung nach Süd und Südost zwischen 7^h0^m bis 7^h40^m:

in 6 $\frac{1}{2}$ Minuten	100 Sternschnuppen
" 7 "	100 "
" 6 $\frac{1}{2}$ "	100 "
" 4 $\frac{3}{4}$ "	100 "
" 4 "	100 "
" 3 $\frac{1}{2}$ "	100 "
" 2 $\frac{1}{2}$ "	100 "

also in 34 $\frac{7}{12}$ Minuten 700, im Durchschnitt in jeder Minute 20.2.

Herr *Leppig* zählte, indem er nach Süden hinsah, in den Sternbildern Südlicher Fisch, Wallfisch, Delphin, Pegasus, Steinbock, Wassermann, Fische und Widder von

7 ^h 15 ^m bis 7 ^h 30 ^m		also in 15 Minuten		207 Sternschnuppen,	
7 32	"	7 38	" "	6	" 100 "
7 39	"	7 43	" "	4	" 100 "
7 44	"	7 49	" "	5	" 100 "
7 50	"	7 53	" "	3	" 100 "
7 54	"	7 57	" "	3	" 100 "
7 57	"	8 1	" "	4	" 100 "
8 1	"	8 5	" "	4	" 100 "

8 ^h 8 ^m bis	8 ^h 13 ^m	also in	5 Minuten	100 Sternschnuppen,
8 13 "	8 16 "	" "	3 "	100 "
8 16 "	8 20 "	" "	4 "	100 "
8 37 $\frac{1}{2}$ "	8 42 "	" "	4 $\frac{1}{2}$ "	99 "
8 42 "	8 48 "	" "	6 "	100 "
8 48 $\frac{1}{2}$ "	8 53 $\frac{3}{4}$ "	" "	5 $\frac{1}{4}$ "	100 "
8 54 "	8 59 $\frac{1}{4}$ "	" "	5 $\frac{1}{4}$ "	100 "
8 59 $\frac{1}{2}$ "	9 5 $\frac{1}{4}$ "	" "	5 $\frac{3}{4}$ "	100 "
9 13 "	9 17 $\frac{1}{2}$ "	" "	4 $\frac{1}{2}$ "	100 "
9 18 "	9 24 "	" "	6 "	104 "
9 24 "	9 32 $\frac{1}{4}$ "	" "	8 $\frac{1}{4}$ "	100 "
10 4 "	10 9 "	" "	5 "	100 "
10 9 $\frac{1}{2}$ "	10 21 "	" "	11 $\frac{1}{2}$ "	81 "
10 22 "	10 29 $\frac{3}{4}$ "	" "	7 $\frac{3}{4}$ "	60 "
10 30 "	10 36 "	" "	6 "	50 "

also zwischen 7 und 8^h in jeder Minute 20.2

" " 8 " 9 " "	" " 21.7
" " 9 " 10 " "	" " 16.5
" " 10 " 11 " "	" " 9.6

Dabei war es noch während dieser Beobachtungszeit oft wolkig und manchmal mehr als die Hälfte des Himmels bedeckt. Gegen 11 Uhr wurde es ganz trübe.

Herr Dr. *Wittstein* beobachtete zwischen 8^h0^m bis 8^h45^m nach Norden hin und zählte in 15 Minuten 300 Sternschnuppen, nach 9^h zählte er in je 3 bis 4 Minuten 50.

Um zu sehen, ob nach verschiedenen Himmelsgegenden die Zahl der Sternschnuppen verschieden sei, beobachtete ich von 9^h34^m bis 9^h39^m nach Nordwest in einer Ausdehnung von 60^o im Azimuth und 50^o in der Höhe, in der Mitte des Feldes stand die Wega und ich zählte in den 5 Minuten 42 Sternschnuppen, von welchen 10 erster Grösse waren, nach Nordost zählte ich von 9^h40^m bis 9^h45^m auf demselben Flächenraum 56 Sternschnuppen, davon 12 heller als erster Grösse; von 9^h48^m bis 9^h53^m nach Südwest 58 Sternschnuppen, davon 9 heller als erster Grösse; von 9^h54^m bis 9^h59^m nach Südost 27 Sternschnuppen, davon 3 heller als 1. Grösse. Zwischen Nordost und Südwest fielen daher die meisten und wenn ich um den ganzen Horizont herum bis nach dem Zenith die Sternschnuppen hätte beobachten können, so glaube ich wird die Zahl der

zwischen 7 u. 9^h gefallenen Sternschnuppen am sichtbaren Himmel in einer Minute nahe 100, zwischen 9 und 10^h etwa 70, zwischen 10 und 11^h etwa 50 gewesen sein.

Die meisten Sternschnuppen waren von der Helligkeit der Sterne 2—3ter Grösse, etwa der sechste Theil erster Grösse, etwa der dritte Theil schwächer als 3ter Grösse. Die schwachen erschienen alle weiss und ihre Bahnen nicht sehr lang, selten länger als 10 Grad, die Dauer ihrer Erscheinung war sehr kurz, selten länger als 1 Secunde. Von den Sternschnuppen erster Grösse waren die meisten gelb, einige grün, ihre Bahnen 20—30 Grad lang, längere sehr selten, die Dauer ihrer Sichtbarkeit auch nur wenige Secunden, die Sichtbarkeit einzelner Schweife stieg bis auf 15 Secunden.

Zur Ermittlung des Radiationspunktes zeichneten wir Beobachter die Sternschnuppen in *Heis'sche* Karten ein. Herr *Weinek* hat die Beobachtungen genau untersucht und auf Karten mit Horizontalprojection gefunden aus Sternschnuppen:

von mir: AR = 23°8, Decl. = +44°1
 „ Dr. *Engelmann*: 22 43 etwas unsicher,
 „ Dr. *Weinek*: 23.3 42.8

Das Mittel aus diesen 3 Bestimmungen ist

23°0 und 43°3

und die dazu gehörige Beobachtungszeit:

8^h32^m Mittlere Leipziger Zeit.

Aus dem Radiationspunkt und der Stellung der Erde habe ich die parabolischen Elemente des Schwarmes wie folgt gefunden:

$$\pi = 108^{\circ}55'$$

$$\Omega = 245\ 55$$

$$i = 15\ 11$$

$$\log q = 9.9315.$$

Das Elementensystem stimmt so vollständig mit der Bahn des *Biela'schen* Cometen überein, dass an der Identität der Bahnen wohl nicht zu zweifeln ist. Ich habe nun noch umgekehrt aus den Elementen des *Biela'schen* Cometen, welche *Michex* Astr. Nachr. № 1507 gegeben hat, den Radiationspunkt berechnet. Nach diesen Elementen ist aber $\log r$ im niedersteigenden Knoten = 0.0014, während der \log der Entfernung der Erde von der Sonne nur 9.9940 ist. Nimmt man aber an, dass die Erde nicht durch das Centrum des Sternschnuppenschwarmes, sondern vom Centrum entfernt um die Grösse 0.0171 durchgegangen ist, oder was dasselbe ist, nehmen wir an der Stelle, wo die Erde durchgegangen, für den Sternschnuppenschwarm eine der Bahn des *Biela'schen* Cometen ganz ähnliche Ellipse an, welche nur eine etwas geringere grosse Achse hat, nämlich $\log a = 0.5504 - 0.0074 = 0.5430$, so erhält man mit $\pi = 109^{\circ}45'$, $\Omega = 245^{\circ}55'$, $i = 12^{\circ}22'$, $q = 48^{\circ}43'$ den Radiationspunkt

$$\alpha = 23^{\circ}15'$$

$$\delta = +42^{\circ}44'$$

Die Uebereinstimmung dieses berechneten Radiationspunkts mit dem beobachteten ist eine vollständige, da die Beobachtungen nach den vorliegenden Karten den Radiationspunkt nur innerhalb eines Grades in jeder Coordinate sicher erscheinen lassen.

Nach der hiesigen Abnahme in der Häufigkeit der Sternschnuppen wird die Erde gegen 13^h aus dem Sternschnuppenringe heraus gewesen sein und wenn man auf 8^h etwa das Maximum ansetzt, würde die Erde circa 10 Stunden in dem Ringe verweilt haben und die von ihr beschriebene Sehne in dem Sternschnuppenschwarm etwa 0.007 lang gewesen sein.

Leipzig, 1872 November 28.

C. Bruhns.

Schreiben des Herrn Dr. Kowalczyk an den Herausgeber.

Das Phänomen, welches wir am 27. d. M. Abends hier gesehen haben, mag wohl ein gewisses Interesse haben, und deswegen nehme ich mir die Freiheit, eine Mittheilung darüber zu machen. Es war dies nämlich ein ungewöhnlicher Sternschnuppenfall.

Kurz nach 6 Uhr Abends zeigten sich schon recht viele Sternschnuppen in verschiedenen Himmelsgegenden; dies alles war jedoch nur eine Miniatur davon, was erst später werden sollte. Denn gleich nach 7 Uhr wurden schon so viele Sternschnuppen sichtbar, dass mehrere Versuche die-

selben blos zu zählen durchaus unmöglich waren; auf einmal zeigten sich 10—20 Sternschnuppen. Seit 8 Uhr stieg noch mehr die Zahl derselben, und manches Mal schien es, als wenn es von Sternen, oder Raketen hagelte. — Ich sah die Erscheinung mehr wie zwei Stunden lang, und mit den Bekannten, welche dabei anwesend waren, versuchten wir mehrmals wenigstens genähert die Anzahl der in einer Minute vorüberlaufenden Sternschnuppen anzugeben, aber dies war umsonst; ich kam dabei nur zu der Ueberzeugung, dass in der Zeit zwischen 8—10 Uhr durchschnittlich in