©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Berichte der zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniß des Jahres 1868 nach Aden unternommenen österreichischen Expedition.

VII. Bericht (Schluss).

Sternschnuppenbeobachtungen in Aden.

Von dem c. M. Prof. Dr. **Edmund Weiss.**

(Mit 3 Karten.)

Unter den Beobachtungen, welche die vorjährige österreichische Sonnenfinsternißexpedition während ihres Aufenthaltes in Aden auszuführen sich vorgenommen hatte, waren auch Beobachtungen von Sternschnuppen enthalten. Zur Anstellung derselben nahmen wir von Wien aus zwei Meteoroskope, d. h. kleine Theodoliten mit, welche mit leicht ablesbaren nur von Grad zu Grad getheilten Kreisen versehen sind, und statt des Fernrohres eine einfache Visurvorrichtung tragen, um Azimut und Höhe des Anfangs- und Endpunktes einer Meteorbahn bequem einstellen zu können. Die Vorzüge dieser vor etwa 30 Jahren von Director v. Littrow auf der Wiener Sternwarte eingeführten Beobachtungsmethode gegenüber der in der Regel angewendeten, nach welcher die Meteorbahnen unmittelbar in Sternkarten eingezeichnet werden, traten bei den in Aden stattfindenden Verhältnissen besonders hervor, indem während der Beobachtungen der Himmel in der Regel theilweise bedeckt war, und dieser Umstand bei unserer ungenügenden Vertrautheit mit den Constellationen des südlichen Himmels die Anwendung der letztgenannten Beobachtungsart unausführbar gemacht hätte.

Außer den drei Mitgliedern der Expedition, Dr. Theodor Oppolzer, Marineofficier J. Řiha und mir selbst, nahm an den Sternschnuppenbeobachtungen auch der Observator der Bonner Stern-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

warte Dr. B. Tiele, Mitglied der norddeutschen Expedition, freundlichst mit regem Eifer Antheil. Dies ist um so dankbarer anzuerkennen, als bei der geringen Zeit, die wir, der Ungunst des Wetters und der anderen auszuführenden Arbeiten wegen, diesen Beobachtungen widmen konnten, nur durch eine möglichst zahlreiche Betheiligung an denselben einigermaßen sichere Resultate sich erlangen ließen.

In der nun folgenden Zusammenstellung der an den einzelnen Tagen beobachteten Meteore stellen die beigeschriebenen Buchstaben *O*, *R*, *T* und *W* die Initialen des Namens des Beobachters vor, und es ist in den seltenen Fällen, wo ein und dieselbe Sternschnuppe mehrfach eingestellt wurde, das Mittel der Ablesungen angegeben. Die geringe Zahl der von mir eingetragenen Sternschnuppen erklärt sich aus dem Umstande, daß ich das Notiren der Beobachtungen besorgte, und nur jene wenigen Meteore einstellte, die den anderen Herren zufällig entgangen waren. Erwähnen will ich noch, daß wir unser Hauptaugenmerk den südlichen Sternbildern zuwendeten, da es uns hauptsächlich um die Bestimmung südlicher Radiationspunkte zu thun war, und daß die Orientirung der Meteoroskope mit Hilfe des Polarsternes geschah. Die Verwandlung von Azimut und Höhe in Rectascension und Declination führte ich mittelst eines speciell zu solchen Zwecken construirten, der hiesigen Sternwarte gehörigen Himmelsglobus von 3 Fuß Durchmesser aus.

1868 August 7 (♀).

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt		Endpunkt		Beobachter	Anfangspunkt		Endpunkt	
			Azimut	Höhe	Azimut	Höhe		AR	Decl.	AR	Decl.
1	$16^h 52 \cdot 6^m$	3	340°	59°	357°	57°	W	263°	—16°	255°	—20°
2	17 20·6	4	337	35	341	30	R	283	—38	282	—43
3	17 49·6	4	32	49	30	39	R	245	—22	241	—31
4	17 51·6	4	14	43	25	46	W	256	—33	249	—27
5	18 3·6	3	351	49	0	43	R	278	—27	271	—34

Nr. 4. Sehr blaß nebelartig.

Um $18^h 30^m$ Sternzeit wurden die Beobachtungen wegen vollständiger Umwölkung des Himmels geschlossen. Dieselbe begann um 18^h etwa im Norden und breitete sich von da über Ost und West nach Süd aus.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

1868 August 8 (♄).

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt		Endpunkt		Beobachter	Anfangspunkt		Endpunkt	
			Azimut	Höhe	Azimut	Höhe		AR	Decl.	AR	Decl.
1	17h 4m 42s	3	18°	41°	27°	37°	R	241°	—34°	232°	—35°
2	12 32	2	357	38	38	31	O	261	—39	220	—34
3	37 4	3	105	31	96	20	R	203	+18	193	+ 9
4	45 26	3	311	27	305	24	O	316	—27	322	—25
5	17 59 52	4	68	30	61	26	R	215	—12	215	—20
6	18 5 22	5·6	90	43	.	.	R	223	+ 8	.	.
7	5 54	5	330	38	341	32	O	298	—32	292	—42
8	10 12	6	86	37	86·5	25	R	220	+ 3	208	+ 2
9	15 32	5	63	20	.	.	R	212	—21	.	.
10	21 4	3	238	45	246	41	O	319	+32	325	+27
11	30 17	3·2	35	42	48	34	O	251	—27	236	—26
12	40 0	6	355	26	.	.	O	288	—51	.	.
13	43 52	6	350	56	349	58	W	287	—21	287	—18
14	50 56	4	90	45	100	42	R	238	+ 9	234	+14
15	51 3	3	314	24	314	19	O	333	—32	339	—35
16	18 53 32	3	339	52	1·5	47·5	O, W	296	—22·5	282·5	—29·5

Nr. 2. Langsam, mit Schweif, schien zu zerstieben.
3. Leuchtete hell auf, und nahm dann langsam an Helligkeit ab.
4. Mit Schweif. Unsichere Beobachtung.
6. Mitte einer sehr kurzen, die gegen SW zog.
9. Mitte einer sehr kurzen, die gegen SW zog.
„ 12. Mitte einer sehr kurzen, die senkrecht herabfiel.
„ 14. und 15. Gegen Ende heller werdend.

Die Beobachtungen wurden wegen Aufgang des Mondes um 19h geschlossen.

1868 August 10 (☾).

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt		Endpunkt		Beobachter	Anfangspunkt		Endpunkt	
			Azimut	Höhe	Azimut	Höhe		AR	Decl.	AR	Decl.
1	19h 8m 29s	3	152°	13°5	109°	13°	O, W	204°	+61°	207°	+20°
2	20 19	4	39	45·5	47	43	O, T	262·5	—22·5	256	—20
3	25 54	2	148	24	145	16	O	227	+57	211	+54
4	26 59	2	277	71	329	72	O	311	+10	301	— 2
5	19 34 4	4	38	33	40	27	O	257	—32	251	—36

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt		Endpunkt		Beobachter	Anfangspunkt		Endpunkt	
			Azimut	Höhe	Azimut	Höhe		AR	Decl.	AR	Decl.
6	19h 35m 0s	4	131°	61°	121°	59°	W	269°	+30°	264°	+26°
7	37 4	4	358	42	10	38	O	296	—35	285	—39
8	41 49	2	274	40	274	33	O	345	+ 5	352	+ 4
9	47 19	3	121	62	131	52	T	270	+25	263	+34
10	52 39	5	82·5	59	68	59	T	267	+ 7	270	— 1
11	19 55 52	2·3	296	47	286	41	O	337	— 7	345	— 3
12	20 1 59	2	352	46·5	.	.	O	306	—30	.	.
13	7 0	3	10	47	24	43	O	296	—30	283	—31
14	20 9 4	3	64	61·5	70	53	T	277	— 1	268	— 2

Nr. 1. Nachleuchtend.

12. Mitte einer sehr kurzen (Bahnlänge etwa ½°), die senkrecht herabfiel.

Von 20h 10m an umzog sich der Himmel rasch mit Schichtwolken: Horizont sehr dunstig. Schluß der Beobachtungen um 20h 20m.

1868 August 11 (♂).

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt		Endpunkt		Beobachter	Anfangspunkt		Endpunkt	
			Azimut	Höhe	Azimut	Höhe		AR	Decl.	AR	Decl.
1	20h 27m 47s	5·6	357°	54°	12°	48°	O	308°	—22°	298°	—28°
2	34 52	3	281	26	273	23	R	11	— 4	16	+ 3
3	36 27	5	243	40	252	32	O	0	+29	9	+23
4	39 27	2	66	66·5	87	62	O	289	+ 2	282	+ 9
5	39 47	2	317	27	319	15	R	356	—32	7	—40
6	46 54	4	78	59	89	49	R	282	+ 4	271	+ 8
7	46 39	5	285	57	269	57	O	344	+ 3	346	+11
8	51 58	5	283	45	280	38	O	356	0	4	0
9	20 59 32	5	159	51	161	44	R	295	+47	292	+54
10	21 1 7	5	318·5	37	317·5	34	O	351	—27	354	—28
11	5 45	1	107	22	85	10	R	245	+19	238	— 4
12	12 32	1·2	345	45	334	35	O	330	—30	344	—36
13	12 42	1·2	357	39	2	29	O	320	—38	316	—49
14	12 42	.	23·5	48	9	54	T	301	—26	313	—22
15	13 27	6	97	35	93	27	R	262	+12	255	+ 7
16	13 57	5	274	60	291	59	O	348	+ 9	346	0
17	18 37	4	200	41	163	54	T	346	+58	305	+46
18	18 57	3	1	68·5	23	66	O	319	— 9	311	— 9
19	23 27	3	311	46	313	41	O	354	—17	357	—21
20	21 24 37	3	189	13	162	16	T	46	+83	246	+72

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt		Endpunkt		Beobachter	Anfangspunkt		Endpunkt	
			Azimut	Höhe	Azimut	Höhe		AR	Decl.	AR	Decl.
21	21h 25m 11s	4	282°	71°	354°	61°	O	339°	+ 8°	324°	—16°
22	27 32	3	306	31	306	26	O	11	—22	15	—25
23	29 27	4	297	28	295·5	23	O	18	—17	23	—18
24	30 32	2	217	70·5	320	75	O	336	+28	332	+ 2
25	32 7	3	325	34	330	27·5	O	356	—32	358	—40
26	34 17	3	7	55	1	35	R	320	—22	323	—43
27	35 32	4	319	26	326	23·5	O	9	—34	6	—41
28	36 59	6	346	35·5	352	32	O	339	—40	333	—44
29	37 37	5	24	29	35	26	R	297	—43	284	—40
30	38 5	3	286	42	280·5	30·5	O	10	— 3	23	— 2
31	38 55	2	273	26·5	269·5	20·5	O	29	+ 4	35	+ 5
32	43 22	1	195	11	158·5	11	T	61	+77	236	+68
33	44 23	4·5	175	33	171	11	T	314	+69	230	+80
34	46 17	2	90	63	56	37	R	300	+11	284	—19
35	48 35	3·4	336	37	349	39	O	350	—35	337	—37
36	49 2	4	203	43	175	50	T	354	+55	322	+52
37	50 9	3	282	46	275	41	O	11	+ 1	17	+ 5
38	50 9	4	270	82	19	67	R	335	+13	321	— 9
39	51 57	4	299	43	296	39	O	8	—11	14	—11
40	21 56 10	5	206	60	159	61	T	345	+39	316	+39

Nr. 7. Gleichzeitig fiel eine zweite.
11. Roth; Anfangs schwach an Helle zunehmend; nachleuchtend.
13. Fast gleichzeitig noch eine dritte.
15. Fast gleichzeitig noch eine, dieser parallel fliegende 5. Größe.
19. Nachleuchtend.
24. Unsichere Beobachtung.
25. Gleichzeitig eine zweite.
30. Ende unsicher beobachtet.
34. Hinterließ einen blauen Schweif; anfänglich schwach, in der Mitte am hellsten.
35. Anfang unsicher beobachtet.
36. Sehr schnell.
38. Röthlich; lang nachleuchtend.
40. Sehr verwaschen, Umrisse undeutlich, nebelartig.

Schluß der Beobachtungen um 22h, nachdem der Mond seit einer halben Stunde aufgegangen. Oppolzer bemerkte, daß die meisten von ihm beobachteten Sternschnuppen einem und demselben Radianten anzugehören schienen.

1868 August 15 (♄).

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt Azimut	Anfangspunkt Höhe	Endpunkt Azimut	Endpunkt Höhe	Beobachter	Anfangspunkt AR	Anfangspunkt Decl.	Endpunkt AR	Endpunkt Decl.
1	18h 50m 28s	1	344°	58°	40°	56°5	T	291°	—18°	262°	—13°
2	19 5 35	5	18	43	25	39	O	271	—32	264	—34
3	8 13	5	357	56	45	49	T	289	—21	258	—17
4	17 0	5	272	63	286	65	T	316	+11	313	+ 5
5	19 25	5	262	71	16	49	T	309	+14	279	—26
6	22 40	1	301	74	110	84	T	305	+ 5	285	+13
7	24 25	3	156	28	166	20	W	239	+62	231	+74
8	39 5	2·3	307	66	313	57	T	314	— 2	318	—10
9	19 50 5	3	301	36	311	34·5	O	344	—16	340	—23
10	20 0 40	3	228	70	291	59	T	316	+25	329	0
11	3 25	5	329	35	327	29	O	331	—34	338	—37
12	4 55	5·6	289	57	289	46	T	332	+ 1	342	— 3
13	9 25	4	14	29	20	25	O	285	—47	276	—48
14	11 23	4·5	297	85	87	87	T	308	+11	300	+12
15	55 53	5·6	261	45	238	50	T	0	+16	353	+31
16	20 57 55	5	340	21	345	20	O	345	—51	339	—54
17	21 7 35	3	346	26·5	354	17	O	336	—48	330	—60
18	15 8	1	319	46	273	49	T	348	—21	0	+ 8
19	17 27	3	310	34	335	28	T	3	—23	350	—43
20	17 40	3	300	49	345	37	T	354	— 9	335	—38
21	18 55	5	7	49·5	30	45	O	316	—28	297	—26
22	20 36	5	330	67	347	53	O	331	— 7	328	—23
23	20 36	5	286	80	342	68	T	329	+10	327	— 8
24	22 33	3·4	256	40·5	269	39	O	12	+19	13	+ 9
25	23 43	5	349	35	354	33	O	333	—42	328	—44
26	26 44	1	77	24	65	16	O	259	— 8	255	—20
27	2 27 28	3	6	28	11	21·5	O	315	—49	306	—55
28	2 28 27	5·6	280	67	249	69	T	345	+ 7	343	+20
29	30 41	3	223	65	265	82	T	342	+30	330	+14
30	32 50	3	345	69	354	56·5	T	329	— 7	326	—20
31	35 33	5	47	31	41	25	O	280	—28	278	—36
32	37 53	4	243	71	284	63	T	341	+21	350	+ 5
33	39 15	3	36	79·5	349	76·5	O	319	+ 4	327	0
34	43 35	3	11	73	37	74	O	323	— 4	317	0
35	45 15	4	330	30	340	26	T	359	—38	352	—47
36	46 58	3·4	59	29	62	23·5	O	275	—20	268	—21
37	48 49	5	0	32	20	32	O	327	—45	306	—42
38	54 40	5	35	39	32·5	32	O	299	—29	296	—36
39	55 29	5·6	248	45	218	46	T	15	+25	5	+44
40	21 55 45	3	24	63	13	62	O	318	—12	323	—15

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt Azimut	Anfangspunkt Höhe	Endpunkt Azimut	Endpunkt Höhe	Beobachter	Anfangspunkt AR	Anfangspunkt Decl.	Endpunkt AR	Endpunkt Decl.
41	21h 58m 8s	3	22°	24°	21°	16°	O	300°	—48°	294°	—56°
42	58 17	3	280	59	246	56	T	1	+ 6	4	+24
43	21 58 29	2·3	306	43	294	35	O	7	—16	20	—11

Nr. 14. Ende unsicher beobachtet.
26. Lang nachleuchtend.
29. Mit Schweif. Bewegung sehr rasch. Ende unsicher beobachtet.
34. Unsichere Beobachtung.
37. Sehr rasch.
41. Nachleuchtend.

Die Beobachtungen wurden, anderer Arbeiten wegen, von $20^h\ 15^m$ bis $20^h\ 55^m$ unterbrochen, und wegen allgemeiner Ermattung um 22^h geschlossen.

1868 August 16 (⊙).

Nr.	Adener Sternzeit	Größe	Anfangspunkt Azimut	Anfangspunkt Höhe	Endpunkt Azimut	Endpunkt Höhe	Beobachter	Anfangspunkt AR	Anfangspunkt Decl.	Endpunkt AR	Endpunkt Decl.
1	21h 3m 36s	6	300°	49°	313°	37°	T	351°	— 9°	355°	—23°
2	6 33	4	328	61	276	54	T	332	—11	353	+ 7
3	9 16	4·5	322	52	355	44	T	340	—17	321	—33
4	10 46	3	32	37·5	38	34	O	290	—32	282	—31
5	15 46	4·5	266	40	289	35	T	10	+11	11	— 7
6	18 31	2	303	41	298	30	T	1	—15	13	—16
7	30 36	1	163	45	190	36	T	302	+54	339	+66
8	21 36 29	4	155	40	185	38	T	289	+54	331	+65

Nr. 3. Sehr schnell fliegend.

Die Beobachtungen wurden wegen eintretender Bewölkung und Ermattung um $21^h\ 40^m$ geschlossen.

Nach dem eben mitgetheilten Beobachtungsjournale war die Vertheilung der Beobachtungen die folgende:

1868 August	7 beobachtet	5 Meteore	in 1h 40m	(2 Beobachter)
	8	16	„ 1 55	(2)
	10	14	1 10	(2)
	11	40	1 30	(3)
	15	43	2 35	(2)
„ „	16 „	8 „	„ 0 40	(2 „)

In 6 Tagen beobachtet 126 Meteore in $9^h\ 30^m$.

Aus diesen Zahlen ergibt sich eine mittlere stündliche Anzahl von 13, oder, wenn man August 7, wo während der Beobachtungsdauer der Himmel fast beständig größtentheils umwölkt war, wegläßt, eine mittlere stündliche Anzahl von 15 Meteoren, auf 2 bis 3 Beobachter, also eine mäßige Frequenz. Am 11. August trat jedoch ein sehr merkbares Anschwellen des Sternschnuppenphänomenes auf, indem an diesem Tage die Häufigkeit für 3 Beobachter auf 27 in einer Stunde anstieg. Über die Größe der Meteore, welche dem Beobachtungsjournale zu Folge meist eine geringe war, werden wir später einige Bemerkungen hinzufügen.

Zur Ermittlung der Radiationspunkte, denen die in Aden beobachteten Meteore angehörten, wurden deren Bahnen zuerst in Karten nach Äquatoreal-Horizontal-Projection eingezeichnet, und dadurch gefunden, daß im Ganzen 7 Radiationspunkte sich erkennen lassen. Jeder dieser, dessen genäherte Position leicht durch den bloßen Anblick der Karten sich ergab, wurde nun auf einem eigenen Blatte möglichst nahe dem Projectionsmittelpunkte aufgetragen, und nach der von mir vor Kurzem angegebenen Methode [1]) die Rectascension und Declination jenes Punktes der verlängerten Sternschnuppenbahn gesucht, der dem angenommenen Orte des Radianten am nächsten liegt. Dadurch fanden sich nachstehende Resultate:

---

[1]) E. Weiss, Beiträge zur Kenntniß der Sternschnuppen. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. B. LVII, p. 281, u. Astr. Nachr. B. LXXII, p. 92. Am ersteren Orte ist p. 306, Zeile 11 ff. v. o. bei der Auseinandersetzung der Methode aus Versehen ein Satz ausgeblieben. Die betreffende Stelle soll vollständig so lauten: „Da nämlich in dieser Projection alle größten Kugelkreise als gerade Linien erscheinen, ist die von einem provisorisch angenommenen Radiationspunkte auf die verlängerte Sternschnuppenbahn gezogene Senkrechte die kürzeste Entfernung dieser von jenem, und der Durchschnittspunkt beider Linien jener Punkt der Sternschnuppenbahn, welcher dem Radiationspunkte am nächsten liegt, wenn man denselben nur die Nähe des Projectionsmittelpunktes bringt. Man findet etc. etc.“ Die hinzugefügte Beschränkung ist deßhalb nöthig, weil bekanntlich bei dieser Projectionsart die Winkel zweier größter Kugelkreise nur in der Nähe des Projectionsmittelpunktes in der natürlichen Größe erscheinen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

I. Perseus meteore.

Angenommener Radiationspunkt (44° + 56°).

Mittl. Aden. Zeit			AR	Decl.	Größe
1868 August	10·41	Nr. 1	38°	+56°	3
	11·50	17	40	+47	4
	11·50	20	56	+57	3
	11·50	21	44	+58	4
	11·51	32	58	+56	1
	11·52	34	46	+64	1
	11·52	36	38	+46	4
	11·52	38	44	+58	4
	15·40	5	44	+57	5
	15·49	19	47	+47	3
	15·49	20	44	+56	3
	15·49	29 (:)	44	+58	3
Im Mittel	August 11·37	45·5	+55·3	(8 Meteore)	
	15·47	44·7	+54·5	(4)	

Die Zahl der aus diesem Radiationspunkte beobachteten Meteore ist wohl deßhalb nur so gering, weil wir, wie bereits oben bemerkt wurde, hauptsächlich die südlichen Gegenden des Himmels ins Auge faßten. Die helleren hierher gehörigen Meteore zeigten den Charakter der Perseiden: rasch vergängliche Schweife, und Zunahme der Helligkeit, vom Erscheinen bis zum Verschwinden deutlich ausgeprägt. Das Zeichen (:) bedeutet wie immer, daß der Beobachter die Beobachtung für unsicher hielt.

II. Angenommen (295°—25°).

Mittl. Aden. Zeit			AR	Decl.	Größe
1868 August	7·34	Nr. 2	287	—23	4
	8·33	1	290	—19	3
	8·36	4 (:)	297	—31	3
	8·39	11	295	—25	2·3
	8·40	13	287	—25	6
	8·40	15	308	—17	3
	10·42	2	295	—27	4
	10 44	11	293	—22	2·3
	10·45	12	304	—25	2
	15·40	2	287	—23	5
	15·43	11	305	—20	5
	15·51	41	305	—27	3

Mittl. Aden. Zeit		AR	Decl.	Größe
August 15·51	Nr. 43	296°	—24°	2·3
16·48	2	304	—30	4
16·48	4	297	—32	3

Im Mittel August	8·20	294·0	—23·3	(6 Meteore)
	10·44	297·3	—24·7	(3)
	15·80	299·0	—26·0	(6)

Schmidt[1]) setzt einen Radiationspunkt für August 3—31 auf (286°—26°) der mit diesem wohl identisch ist. Dieser Radiation dürfte auch die Sternschnuppe August 11 Nr. 10 zugehören, aber unsicher beobachtet sein.

III *a*. Angenommen (338°—6°).

Mittl. Aden. Zeit		AR	Decl.	Größe
August 8·34	Nr. 2	338°	— 5°	2
8·40	16	331	— 2	3
10·43	7	338	— 6	4
10·45	13	342	—12	3
11·46	1	333	— 3	5·6
11·47	5	332	—10	2
11·47	6	332	—14	4
11·47	7	340	— 8	5
11·48	8	338	0	5
11·49	13	330	— 6	1·2
11·50	18	338	— 8	3
11·50	19	344	— 1	3
11·50	22	345	— 2	3
11·51	23	338	— 7	4
11·51	25	347	— 4	3
11·51	30 (:)	337	— 6	3
11·51	31	338	— 9	2
11·51	33	340	— 8	4·5
11·52	37	340	—13	3
11·52	39	338	— 7	4

[1]) Um Wiederholungen bei den Citaten von Radiationspunkten, die mit den in Aden gefundenen verglichen werden, zu vermeiden, erwähne ich gleich hier, daß sich bezieht:

Schmidt auf Schmidt: Radiationspunkte und stündliche Häufigkeit der Meteore. Ast. N. LXXIV, p. 51. — Heis auf Heis: Die Radiationspunkte der Sternschnuppen. Ast. N. LXIX, p. 158. — Heis-Neumayer auf: On Meteors in the Southern Hemisphere by Dr. E. Heis u. Dr. G. Neumayer. — Greg auf Greg's Verzeichniß der Radiationspunkte in der Scientific Review vom 1. Juni 1867.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

III *b*. Angenommen (340°—10°).

Mittl. Aden. Zeit			AR	Decl.	Größe
August 15·41	Nr.	6	339°	—11°	1
15·44		14 (:)	342	— 2	4·5
15.48		17	347	— 8	3
15·49		27	348	—12	3
15·49		28	347	— 7	5·6
15·50		34 (:)	333	—14	3
15·51		36	332	+ 1	3·4
16·48		6	339	—12	2

Im Mittel August 9·41	337·2	—6·2	(4 Meteore)
11·50	338·1	—6·6	(16)
15·60	340·9	—8·1	(8)

Aus diesem Radiationspunkte scheint noch auszustrahlen das Meteor August 11, Nr. 4, aber unsicher beobachtet zu sein. Der Meteorschauer, der sich am 11. August aus diesem Punkte entwickelte, war so auffallend, daß derselbe schon während der Beobachtung erkannt wurde. Die Meteore dieses Stromes hatten meistens eine geringe Größe (3. bis 5.) und langsame Bewegung; von den helleren derselben ließen einige auch Schweifspuren zurück. Es wäre zu wünschen, daß die Sternschnuppenbeobachter in den nächsten Perioden diesen Punkt ins Auge fassen möchten, da er in unseren Breiten noch gut sichtbar ist.

Heis-Neumayer führt als Radiant für August Σ_1 (337°—10°) auf, während Schmidt in diese Gegend des Himmels 5 Radiationspunkte setzt, nämlich:

August 3—31	(331°	—13°)
3—31	(333	— 2)
1—31	(344	—11)
1—12	(345	— 7)
1—12	(357	— 8)

IV *a*. Angenommen (293° + 3°)

Mittl. Aden. Zeit			AR	Decl.	Größe
1868 August 7·32	Nr.	1	296°	—1°	3
7·37		5	299	0	3
8·38		8	293	+7	6
10·43		5	295	+2	4
10·43		8	293	+3	2

Mittl. Aden. Zeit		AR	Decl.	Größe
August 10·44	Nr. 9	284°	—1°	3
10·45	14	294	+2	3
11·48	9	302	+2	5
11·49	12	293	+3	1·2

IV *b*. Angenommen (302° + 8°).

Mittl. Aden. Zeit		AR	Decl.	Größe
August 15·42	Nr. 8	307°	+ 9°	2·3
15·43	12	307	+17	5·6
15·50	31	290	+15	5
15·50	33	302	+ 8	3
15·51	38	309	+ 5	5
15·51	40	300	0	3
Im Mittel August 7·69	296·0	+2·0	(3 Meteore)	
10·79	293·5	+1·8	(6)	
15·48	302·5	+9·0	(6)	

Dieser Radiant, zu dem wohl noch die Sternschnuppe August 8 Nr. 7 gehört, dürfte identisch sein mit Gregs QG (294° + 3°) für Juni 1 bis August 17; Heis T_1 (314° + 15°) für August 15 bis 31 und Heis-Neumayer's Ξ_2 (305° + 15°) für Juli. Schmidt verlegt in diese Region des Himmels keinen Radiationspunkt.

V. Angenommen (5°—20°).

Mittl. Aden. Zeit		AR	Decl.	Größe
1868 August 11·46	Nr. 2	2°	—20°	3
11·51	27	13	—17	4
11·51	28	352	—20	6
15·38	1	5	—11	1
15·40	3	6	—10	5
15·47	15	10	—17	5·6
15·47	16	14	—20	5
15·49	21	5	—21	5
15·49	25	5	—20	5
15·51	35	7	—20	4
15·51	42	356	—23	3
Im Mittel August 11·49	2·3	—19·0	(3 Meteore)	
15·47	6·0	—17·8	(8)	

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Dieser Radiant kommt bei Schmidt vor, der ihn für August 1—12 auf (9°—15°) ansetzt, während er bei Heis-Neumayer fehlt.

VI. Angenommen (355° + 50°).

Mittl. Aden. Zeit			AR	Decl	Größe
1868 August	10·42	Nr. 4	354°	+46°	2
	11·49	26	4	+46	5
	11·51	24 (:)	345	+52	2
	15·40	4	355	+50	5
	15·49	22	350	+51	5
	15·49	23	340	+53	5
	15·49	24	4	+50	3·4
	15·49	30	350	+51	3
	16·47	1	337	+48	6
	16·48	5		+50	4·5
Im Mittel August	11·14	354·3	+48·0	(3 Meteore)	
	15·76	351·3	+50·7	(7)	

Zu diesem Radiationspunkte, der sich durch die kurzen Bahnen der zu ihm gehörigen Meteore auszeichnet, dürfte noch gehören August 15, Nr. 9. Er ist trotz der geringen Zahl der Sternschnuppen, die an den einelnen Tagen aus ihm kamen, gut charakterisirt, dessen Lage aber schwer genau festzusetzen. Schmidt und Heis verlegen sonderbarerweise keinen Radiationspunkt in diese Gegend des Himmels, wohl aber hat Greg einen in der Nähe E (335° + 52°), der für August 7 — September 30 gilt.

VII. Angenommen (275° + 50°).

Mittl. Aden. Zeit			AR	Decl.	Größe
1868 August	7·36	Nr. 3	270°	+52°	4
	8·35	3	276	+42	3
	8·38	10	280	+55	3
	10·42	3	276	+51	2
	10·43	6	283	+44	4
	11·49	11	265	+53	1
	15·43	10	280	+56	3
	15·49	26	278	+49	1
	15·50	32	282	+61	4

Im Mittel August	8·03	275·3	+49·7	(3 Meteore)
	10·78	274·7	+49·3	(3)
	15·47	280·0	+55·3	(3)

Auch die Lage dieses Radiationspunktes, dem wohl noch die Meteore August 11, Nr. 3 und 26 angehören, ist schwer mit Genauigkeit anzugeben. Aus ihm kamen verhältnißmäßig die hellsten Meteore. Der nächste ihm bekannte Radiationspunkt ist Gregs für August 2 bis September 25 geltender B_5 (285° + 44°).

VIII. Sporadische Meteore.

Die übrigen 26 Meteore sind vorläufig als sporadische zu betrachten. Darunter kommen indeß 6 vor, nämlich die oben angeführten August 8, Nr. 7; August 11, Nr. 3, 4, 10 und 26 und Aug. 15, Nr. 9, welche wohl nur mangelhafte Beobachtungen von Sternschnuppen aus den dort bezeichneten Radiationspunkten sind. Ferner deuten die sehr kurzen Bahnen Nr. 6, 9 und 12 vom August 8 noch auf drei Radiationspunkte in der Nähe von (215° + 7°); (205°—20°) und (290°—50°). Zu dem ersten dieser Punkte wäre noch zu zählen August 8, Nr. 5, zu dem letzten August 7, Nr. 4. Die Sternschnuppen August 11, Nr. 29 und 37, dann August 15, Nr. 18 und 37 endlich weisen auf zwei sehr südliche Radianten hin.

Die Zahl der Meteore vertheilt sich unter die einzelnen Radiationspunkte wie folgt:

I.	Perseiden:	12 Meteore	Aug. 10—15	Max. Aug. 11.
II.	(297°—25°)	15 (event. 16)	Meteore Aug. 7—16.	
III.	(338 — 7)	28 (29)	8—16.	Max. Aug. 11.
IV.	(296 + 5)	15 (16)	7—15.	
V.	(5 —18)	11	11—15.	Max. Aug. 15.
VI.	(352 +50)	10 (event. 11)	10—16.	
VII.	(277 +51)	9 (11)	7—15.	
VIII.	Sporadische	26 (20)		

Nach Größenclassen geordnet, ergibt sich, wenn man von den geschätzten halben Größen, bei gerader Zahl des Vorkommens die Hälfte je den benachbarten ganzen Größen, bei ungerader Zahl die größere Hälfte der helleren Größe zutheilt, das folgende Tableau:

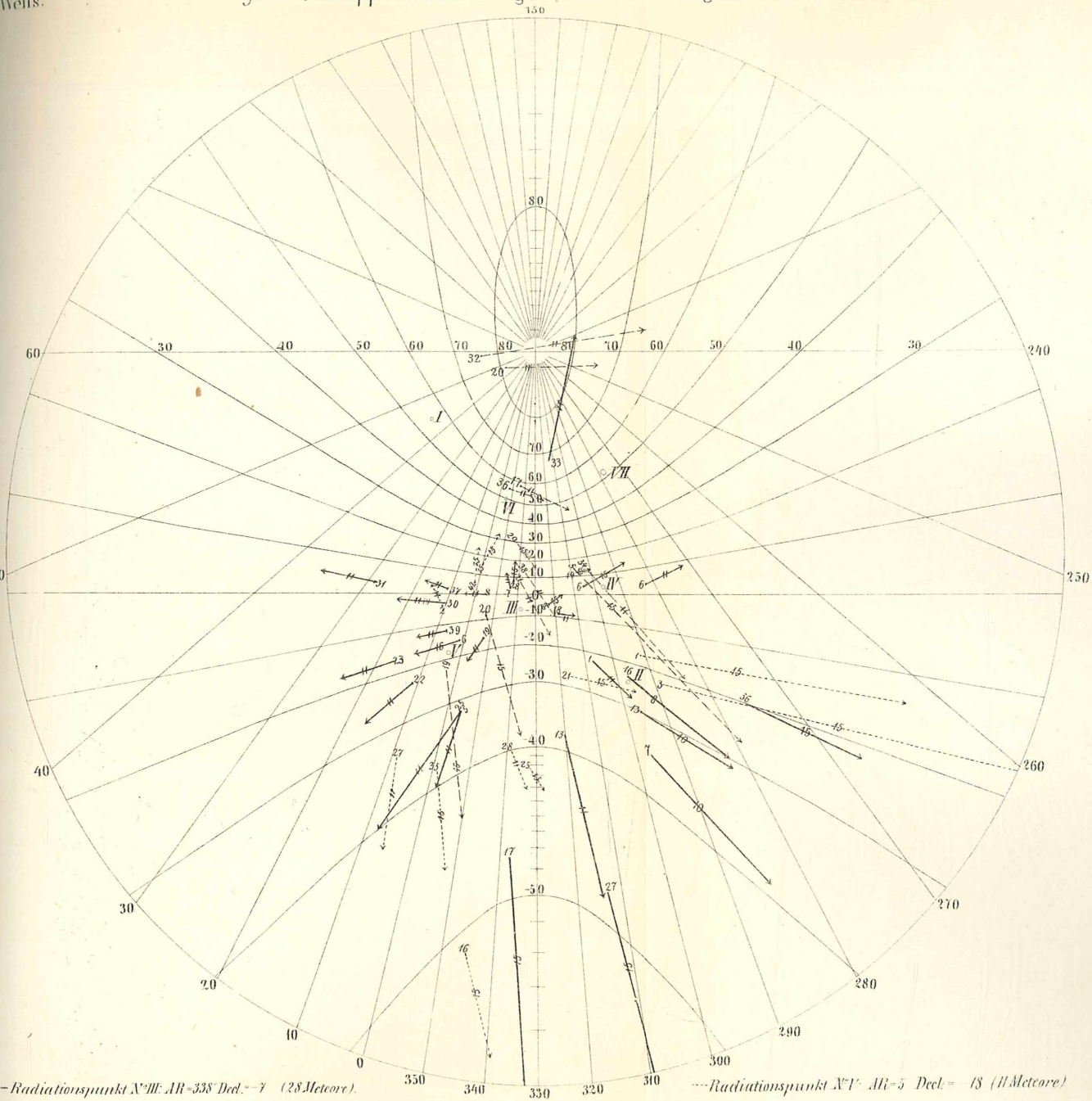
Meteore	System.	Spor.	Zusammen
1. Größe	7	2	9
2.	12	1	13
3.	36	4	40
4.	20	5	25
5.	19	8	27
6.	6	3	9
Nebulosae	—	2	2
ohne Angabe	—	1	1
Summe...	100	26	126

Aus dieser Zusammenstellung sieht man, daß die überwiegende Zahl der Meteore zu den kleineren gehörte; eine eigentliche Feuerkugel kam unter denselben nicht vor.

Um die Sicherheit, mit der die einzelnen oben angeführten Radiationen sich bestimmen ließen, und die Gruppirung derselben sowohl unter einander als auch in Bezug auf die aus ihnen hervorbrechenden Sternschnuppen mit einem Blicke übersehen zu können, habe ich die als systematisch erkannten Meteorbahnen auf zwei Karten zusammengezeichnet. Die ein und demselben Radiationspunkte zugehörigen Meteore sind durch einander gleiche volle oder gebrochene Linien kenntlich gemacht, und die in der Mitte jeder Bahn stehende Zahl zeigt den Beobachtungstag, die am Anfange befindliche deren laufende Nummer an. Diesen beiden habe ich eine dritte Karte mit den sporadischen Meteoren hinzugefügt, und auf jeder der drei Karten alle 7 Radiationspunkte angezeigt, damit jeder mit leichter Mühe sich ein Urtheil über den Grad der Berechtigung bilden könne, nach welchem ein Meteor gerade diesem und nicht einem anderen Radianten zugetheilt wurde, da bekanntlich hierbei eine gewisse Unbestimmtheit herrscht.

Sternschnuppenbeobachtungen in Aden 1868 August 7 – 16.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



– Radiationspunkt N° III: AR = 338° Decl. = –7 (28 Meteore).

---- Radiationspunkt N° V: AR = 5 Decl. = –18 (11 Meteore)

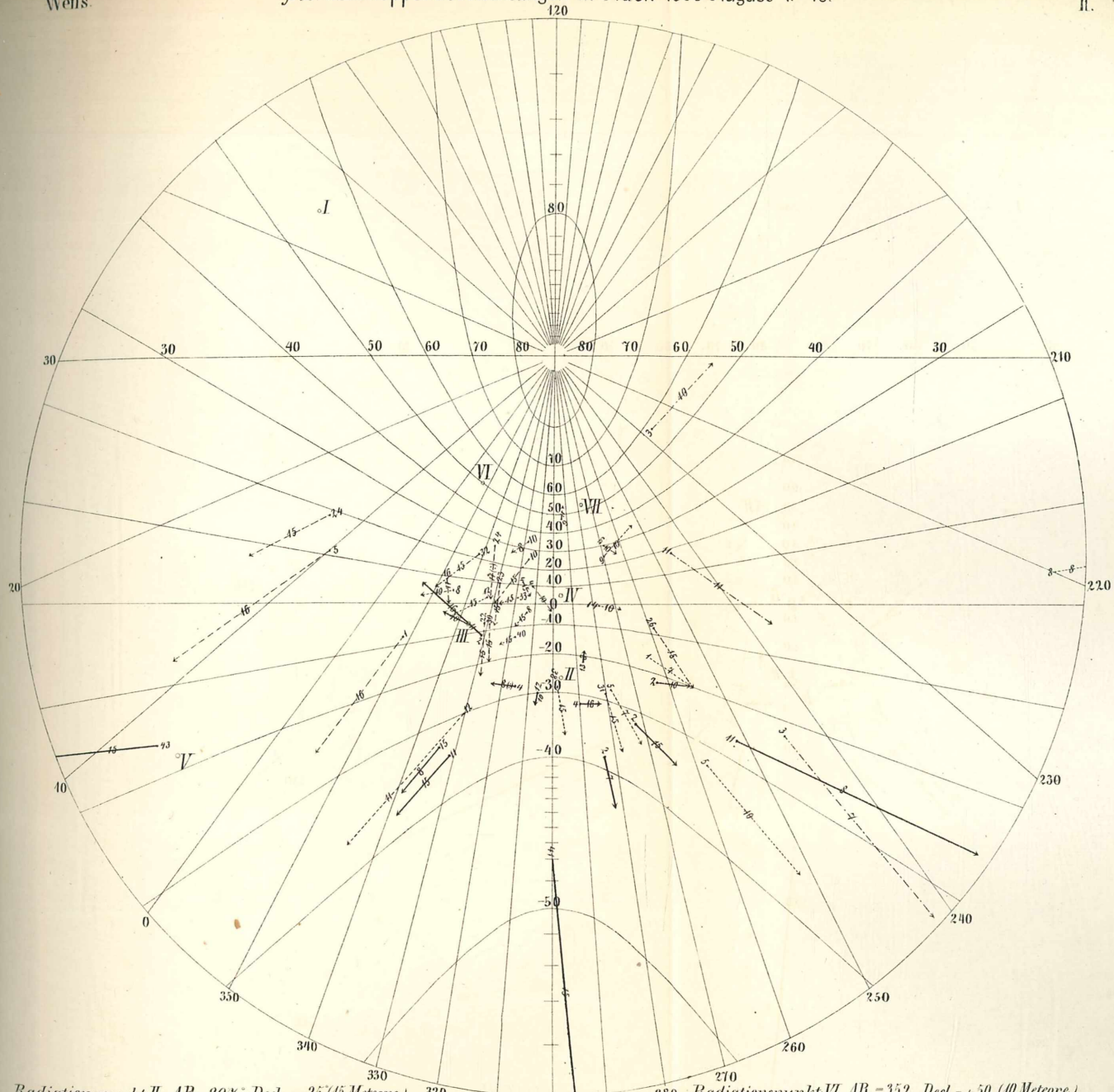
– – Radiationspunkt N° I: AR = 44° Decl. = +56 (12 Meteore).

Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

Ausser der Karte liegen Aug. 8 Nr. 2 gehörig zum Radiations-Punkte III.
Aug. 10 Nr. 1 „ „ „ „ I.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

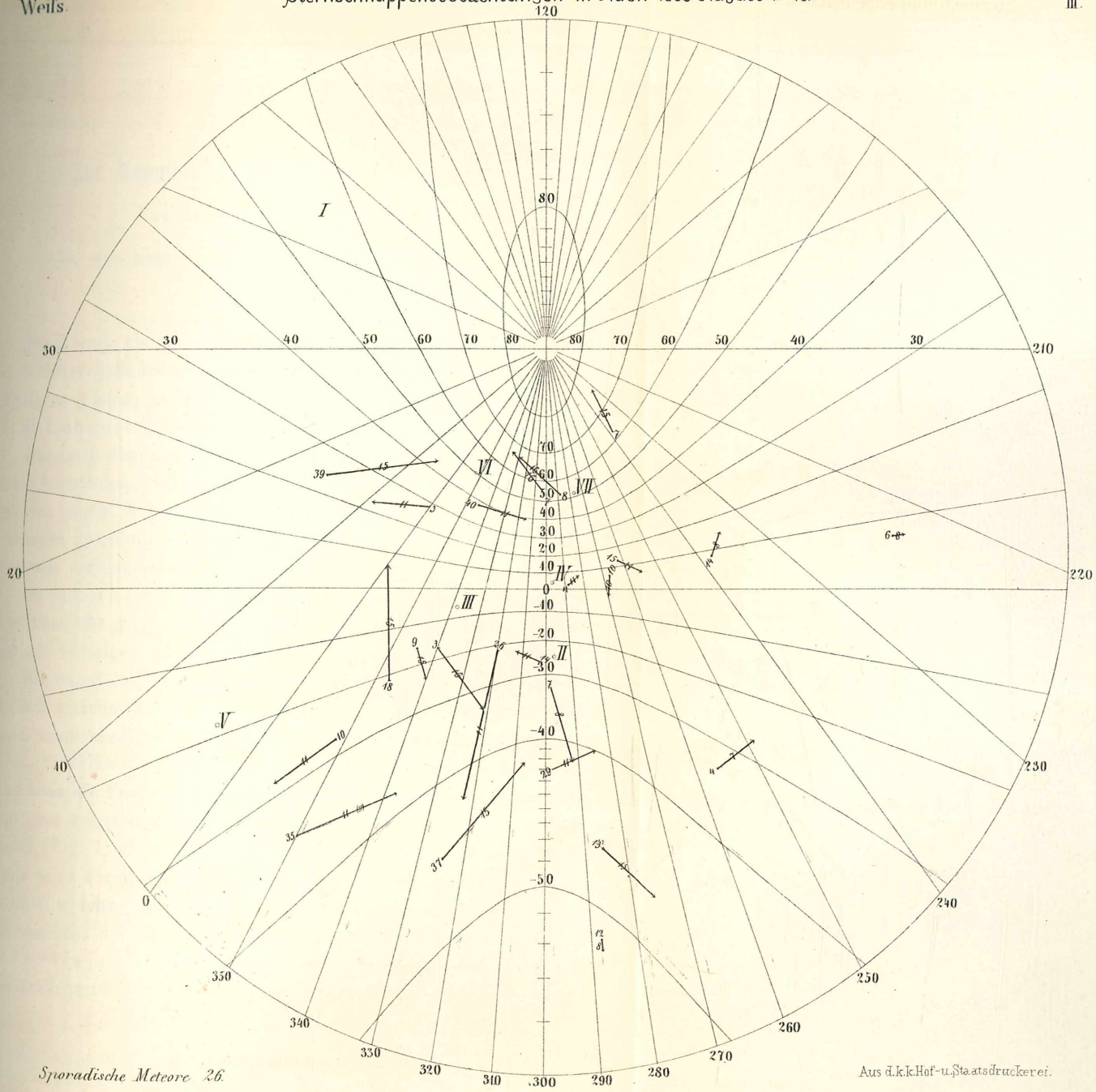
Sternschnuppenbeobachtungen in Aden 1868 August 7.-16.



Radiationspunkt II. AR = 297° Decl. = −25° (15 Meteore).
Radiationspunkt IV. AR = 296° Decl. = +5 (15 Meteore)
Radiationspunkt VI. AR = 35? Decl. = +50 (10 Meteore).
Radiationspunkt VII. AR = 277 Decl. = +51 (9 Meteore).

Ausser der Karte liegen Aug. 8 Nr. 4 gehörig zum Radiations Punkte II.
Aug. 8 Nr. 3 „ „ „ „ VII.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



Sporadische Meteore 26.

Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

Außer die Karte fallen Aug. 8 Nr 5 und 9.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: 60_2

Autor(en)/Author(s): Weiss Edmund

Artikel/Article: Sternschnuppenbeobachtungen in Aden. 326-340