

Mitteilungen des
Arbeitskreises METEORE
im Kulturbund der DDR

Potsdam, den 19.11.84



Arbeitskreis Meteore - Informationen für Beobachter

1. Beobachtungsergebnisse Oktober 1984 (Stand 17.11.84)

Gr. A

DT	T	TE	TH	Teff	m _{gr}	n	HR	+	-	Beobachter
01	2204	2343	2254	1.65	6.95	57	24.23	3.17		89
08	0410	0510	0440	1.00	6.29	10	15.10	5.31	4.26	01
15	1825	2000	1922	1.58	6.16	27	15.84	3.05		01, 54
16	1849	2130	2010	2.68	6.58	64	23.17	1.53		89
16	1934	2135	2034	1.85	6.26	24	17.38	3.55	3.48	17
17	1915	2315	2115	4.00	5.98	125	19.75	1.77		73, 95, 97, 94, SW, W, MZ
17	2047	2300	2153	2.22	6.87	73	24.16	2.84		89
17	2200	2320	2240	1.33	6.09	28	18.46	3.49		01, 54
18	1915	2055	2005	1.36	6.00	12	20.78	6.65	5.47	89
19	0110	0515	0312	4.08	5.97	244	27.32	1.75		01, 08, 32, 54, 76
20	1900	2200	2030	3.00	6.08	112	18.14	1.72		Radebeul 1)
20	1930	2230	2100	3.00	6.29	29	17.87	3.32		46
20	2010	2210	2110	1.71	6.14	19	17.90	4.5	3.8	56
21-2223	0430	0111	6.12	5.65	190	30.21	2.19			03, 33, 98, 99
21-2234	0537	0153	7.05	6.34	1122	32.65	0.97			01, 08, 32, 54, 76, 89
21	0340	0515	0422	1.58	6.12	219	31.19	2.11		Radebeul 2)
22	0054	0232	0144	1.50	6.42	30	27.06	4.94		17
22	0045	0400	0223	1.94	5.96	55	25.33	3.42		98, 99
22	0035	0530	0315	4.42	6.40	669	40.16	1.55		01, 32, 54, 76, 89
22	0300	0455	0357	1.92	6.27	30	27.52	5.02		46
22	0230	0540	0400	3.18	5.90	214	35.81	2.45		Radebeul 3)
25	0259	0500	0400	2.02	6.66	63	28.10	2.40		89
27	-	-	0150	1.85	6.20	30	23.35	4.26		UM
27	0040	0300	0150	2.17	6.01	27	24.61	4.74		01
27	0130	0443	0306	2.73	6.20	69	36.40	4.38		76
27	1953	2308	2130	3.25	6.17	46	23.08	3.40		01
27	1915+	0200	2235	6.75	5.83	192	20.85	1.51		Radebeul 4)
28	0302	0539	0420	2.32	6.25	51	29.90	4.19		76
29	0211	0528	0350	2.98	6.27	51	22.68	3.18		76
30	0213	0535	0354	3.02	6.35	59	23.47	3.06		76
30	2045+	0045	2245	4.00	6.13	108	17.60	1.69		01, 54, 74
31-2236	0145	0010	3.15	7.04	123	23.86	2.15			89
31	-	-	0220	2.02	6.30	27	22.88	4.40		UM

Gr. B

X06	0035	0250	0142	0.80	5.35	9	50.0	19	15	73
15	2114	2148	2131	0.50	6.00	7	29.44	13	10	17
18	1836	1918	1856	0.70	5.69	22	18.05	4	3	01, 08, 32, 54, 76
18	2000	2100	2030	1.00	5.70	9	11.58	4.34	3.47	97, RO, MZ
20	2000	2215	2106	2.25	5.72	45	31.03	4.53		77, JL, RW
21	2115	2145	2130	0.50	6.09	30	22.50	4.11		14, 23, 97, MZ, PK
22	-	-	0015	0.53	5.95	3	32.40	15	9	UM
27	1845	1945	1915	1.00	5.75	6	22.89	11	8	PK
29	-	-	0110	0.92	6.00	11	22.83	7.56	6.20	UM

Beobachtergruppe Radebeul:

- 1) 97, 95, 13, 14, PK, TS, MZ, ST, RO, SW
- 2) 97, 14, Ro, PK, MZ, ST, SW, TS
- 3) 13, 97, 23, 14, SW, ST, TS, MZ
- 4) 13, 14, 95, 23, SW, ST, MZ, RO

Beobachter ohne Beobachternummer:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| UM Uwe Morgner, Dorfstadt/Vogtl. | TS Torsten Schröter, Radebeul |
| SW Steffen Witschel, Radebeul | RO Rhena Ortman, Radebeul |
| HW Holger Witschel, Radebeul | ST Sven Tepel, Radebeul |
| MZ Michael Zschoche, Radebeul | PK Petra Klik, Radebeul |
| JL Jens Lippmann, Karl-Marx-Stadt | RW Ralf Werner, Karl-Marx-Stadt |

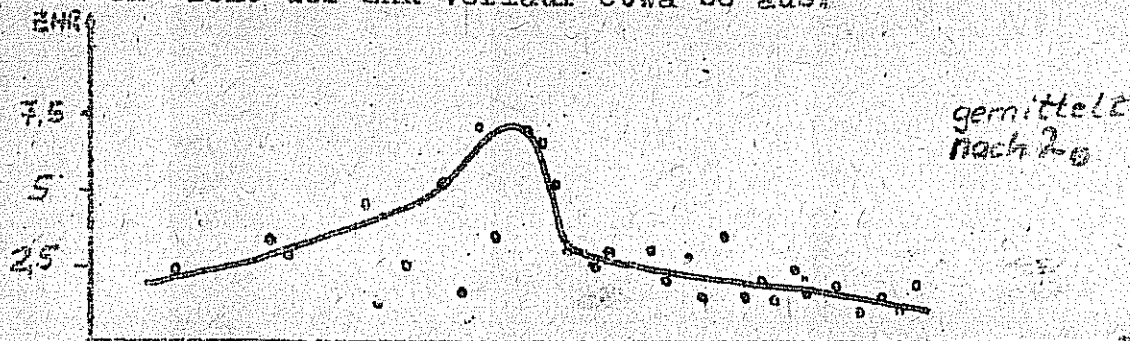
2. ZHR- Verlauf der Alpha- Capricorniden 1982-1984

Sonnenlänge-100°/Jahr/n.Str./n.Ges./ ZHR /Beobachter

Sonnenlänge-100°/Jahr	n.Str.	n.Ges.	ZHR	Beobachter
8.38 84 2 17	2.11	01,54	31.29 84 4 76	1.71 SW, 14.
13.47 83 5 54	3.21	01,54	33.20 84 18 536	2.91 Sch
14.62 82 2 26	2.72	01,04	34.15 84 19 828	1.83 Sch
18.73 83 1 13	3.76	01	34.42 83 4 187	1.14 Sch
18.81 84 5 52	3.49	89	35.37 83 23 447	2.46 Sch
18.85 84 3 13	8.5	22	36.32 83 22 838	1.14 Sch
19.83 84 1 43	0.98	89	37.30 83 36 826	3.67 Sch
20.39 82 1 48	0.78	01,54	37.52 82 7 306	2.02 Sch
20.74 84 5 59	3.57	89	38.25 83 26 1413	1.20 Sch
22.67 84 8 69	4.98	89	38.55 82 6 411	1.28 Sch
23.61 84 5 149	1.17	Sch	39.32 83 3 342	1.81 Sch
24.23 82 3 24	6.91	01	39.47 82 5 295	1.59 Sch
25.19 82 5 76	3.11	01,54	39.81 84 2 146	2.86 Lau
26.16 82 3 79	3.69	01,54	40.12 83 3 226	1.22 Sch
26.46 84 4 18	9.85	79	40.77 84 2 27	3.53 01
26.50 84 49 630	7.37	Sch	40.78 84 1 51	1.17 89
26.68 83 3 49	2.42	01,54	40.87 84 9 853	2.11 Lau
27.13 82 1 47	1.45	01,54	41.14 83 28 846	2.30 Sch
27.43 84 3 21	4.18	32	41.45 82 9 417	1.00 Sch
27.45 84 59 621	7.02	Sch	41.74 84 1 18	1.86 01
27.46 84 5 43	3.17	95,97,89	41.76 84 14 564	1.77 Lau
28.09 82 2 97	1.47	01,54,92	42.09 83 21 965	1.35 Sch
28.44 84 3 42	2.51	97	43.36 82 13 376	1.65 Sch
28.46 84 24 312	6.34	Sch	43.65 84 0 25	0 01
28.46 84 5 25	6.73	73	44.30 82 4 277	0.62 Sch
29.06 82 5 32	2.70	01,54,46	44.64 84 2 57	0.99 01,74
30.35 84 9 177	2.20	95,97	45.31 82 6 285	1.15 Sch
31.25 84 2 31	2.07	32	46.18 82 5 317	0.59 Sch
31.26 84 1 11	2.35	73	46.59 84 3 157	0.94 Lau
31.28 84 21 437	2.97	Sch	47.23 82 28 866	1.75 Sch
31.29 84 15 219	3.16	95,97	47.52 84 4 46	1.66 01,08

Sch Schmergow; Lau Lausche. Sonnenlänge bezügl. 1950.0

Grafisch sieht der ZHR-Verlauf etwa so aus:

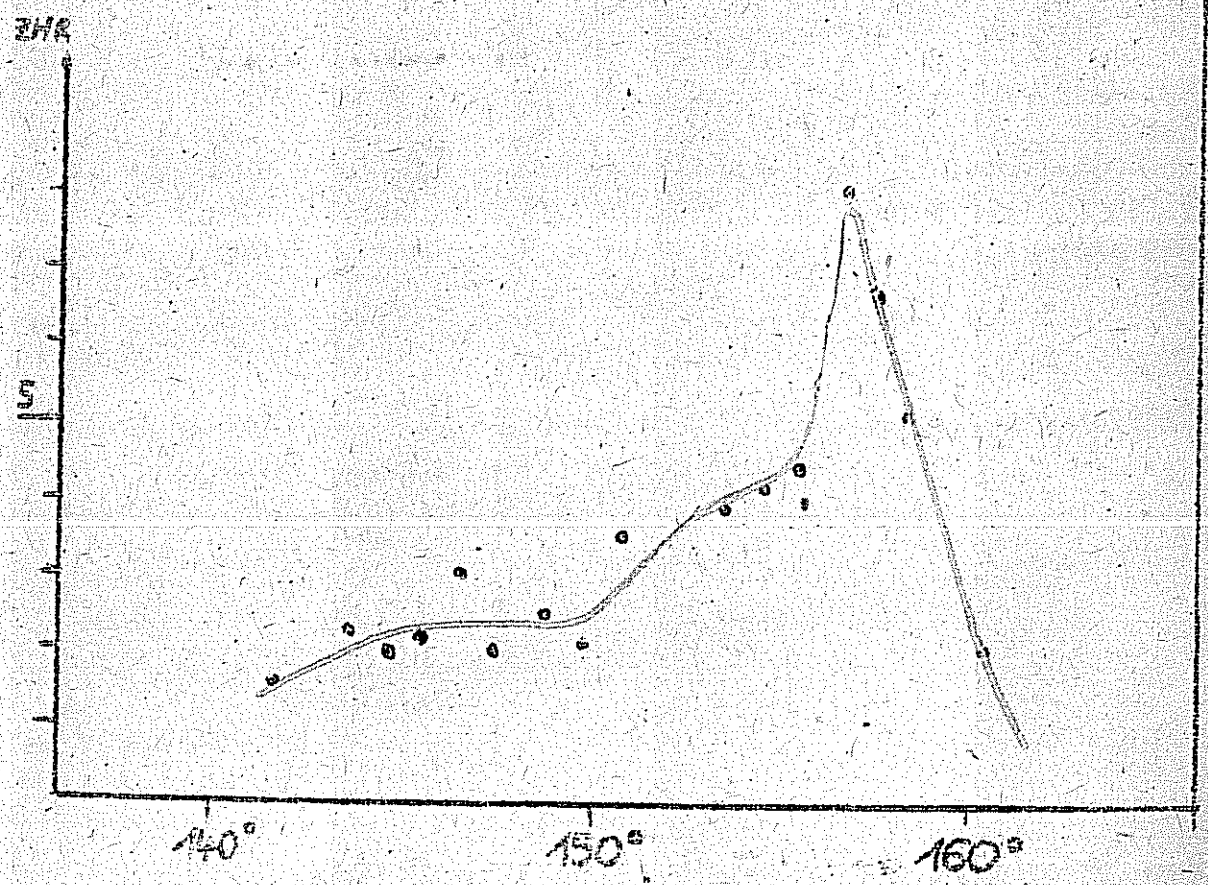


ZHR - Verlauf der Alpha-Aurigenen 1982 - 1984

Sonnenlänge (1950.0)		Jahr/n(Aur)/n(Gesamt)		ZHR/Beobachter							
40.77	84	1	27	5.4	01	53.32	84	14	167	3.90	01,08,54,74
40.78	84	2	51	3.1	89	53.52	83	4	19	13.3	01,54,98
41.37	82	11	417	1.81	SCH	54.34	84	32	288	4.35	01,08,54,98
41.73	84	0	42	0	89	54.35	84	87	1114	4.10	LAU
41.73	84	0	18	0	01	54.36	84	9	77	5.11	97
43.28	82	13	376	2.40	SCH	54.39	84	3	54	2.60	76
43.65	84	0	25	0	01,08	54.43	84	17	128	5.15	89
44.22	82	7	277	1.49	SCH	54.49	83	2	25	4.58	01,54
44.64	84	3	57	4.35	01,74	55.29	84	35	397	4.62	LAU
45.23	82	10	285	2.16	SCH	55.46	83	0	12	0	01
46.10	82	12	317	3.92	SCH	56.41	84	3	16	7.9	01
46.59	84	3	157	1.30	LAU	56.44	83	3	21	8.4	01
47.15	82	31	866	1.97	SCH	57.39	83	3	20	6.77	01,54
47.52	84	2	46	2.38	01,08	58.27	84	16	104	5.15	01,54,98
48.56	84	3	74	3.65	LAU	60.22	84	3	40	2.61	01,54
48.59	84	1	42	0.83	76						
49.45	84	0	42	0	89						
49.53	84	21	596	2.30	LAU						
50.49	84	47	766	3.52	LAU						
50.52	84	8	82	3.53	89						
50.56	84	5	53	3.06	76						
51.38	84	3	88	8.37	LAU						

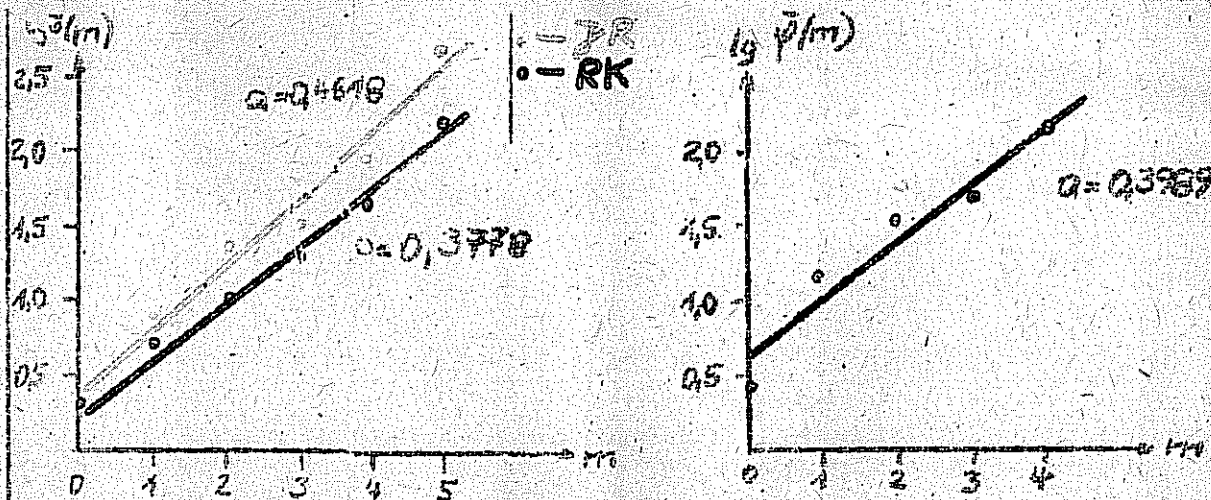
Die hohen Werte der beiden erstgenannten ZHR (13./14.08.84) sind möglicherweise durch Fehlzuordnungen bedingt; Zahlreiche Perseiden lassen sich auch zum Aurigenen-Radiant verfolgen.

Grafische Darstellung (Die Punkte in der Abb. ergeben sich aus zusammengefaßten Einzelwerten (gemittelt über Sonnenlänge und gewichtet mit n_{ges}):



Bestimmung des r-Wertes für Aurigiden
aus Beobachtungen 1984 (R. Koschack)

In die Berechnungen wurden Meteore aus Beobachtungen von Jürgen Rendtel und Ralf Koschack einbezogen. Zuerst wurden die r-Werte nach Beobachtungen getrennt berechnet. Für Ralf Koschack ergab sich $r = 2,39 \pm 0,51$ und für Jürgen Rendtel $r = 2,90 \pm 0,48$.



Es ist zu erkennen, daß bei Jürgen Rendtel der Anteil der Meteore $+5^m$ zu hoch ist. Das kommt durch die wahrscheinlich zu gering angesetzte Entdeckungswahrscheinlichkeit für die Meteore $+5^m$ bei der Grenzhelligkeit um $6,3^m$ zustande. Bei Ralf Koschack ($m_{gr} = 7,1$) treten kaum Streuungen auf. Der zu große Wert für $+5^m$ trägt entscheidend zu dem hohen r von 2,9 bei Jürgen Rendtel bei. Um den Einfluß von $+5^m$ zu eliminieren, wurden bei der Zusammenfassung beider Beobachter nur Meteore bis $+4^m$ berücksichtigt. Es ergab sich $r = 2,51 \pm 0,42$ mit nur geringen Streuungen. Zusammenfassend muß man sagen, daß für eine sichere Bestimmung des r-Wertes die Meteoranzahl nicht ausreicht (Jürgen Rendtel 27, Ralf Koschack 24 und RK+JR 33 (von 0^m bis $+4^m$)). Der ermittelte i-Wert von 2,5 ist also nur als größenordnungsmäßige Orientierung zu werten, und noch nicht für die ZHR-Korrektur zu benutzen.

4. Feuerkugelbeobachtungen

FK 1984 Aug 03 2207MEZ $+4/-6$ langsam, 2-3s, grünlich, NI 1-2s, Kopf, Schweif, am Ende zerfall. Bahn: A: $281^\circ/+8^\circ$; E: $307^\circ/+25^\circ$

Beob.: T. Schreyer, A. Krawitz auf der Lausche

- dazu Bericht in SEAN-Hall. 9 (1984) 31.08.84, S. 17:

1984 Aug. 03, 210553 GMT: Eine sehr langsame Feuerkugel von -10^m max. absoluter Helligkeit wurde von 6 CSSR-EN-Stationen fotografiert. Die nächste Station war nur 41 km von der Bahn entfernt. Die FK legte 94km in 9,8s zurück und erlosch in 19 km Höhe. Auf der Spur konnten 1600 Punkte vermessen werden. Das Maximum der Lichtkurve war sehr flach. Die Helligkeit blieb bei $-9,5$ (abs.) zwischen 58 und 24 km Höhe.

Die Fk war vom Typ I, sehr wahrscheinlich ein gewöhnlicher Chondrit (Eisenmet. nicht auszuschließen). Ein Meteoritenfall ist ziemlich sicher, der größte Stein könnte über 10kg Masse haben. Das Einschlaggebiet würde für 46kg bzw. 16kg Endmasse berechnet. Suchaktionen wurden seitens des Astronomischen Institutes organisiert. Das Suchgebiet für das größte Objekt wird teilweise von einem Stausee eingenommen.

Wolfsen

	Anfang	Hell.-max.	Brems.-max.	Ende
Geschw. (km/s)	12,69	12,30	5,58	2,55
Höhe (km)	83,79	53,9	22,47	19,06
Breite (°N)	48,8391	48,97	49,111	49,1265
Länge (°E)	15,1466	15,52	15,922	15,9663
Abbremsung (km/s ²)	-0,03	-0,28	-3,04	-1,48
absol. Hell. (m)	-1,0	-9,9	-9,1	-0,4
fotometr. Masse (kg)	380	360	102	16

Bahn des Objekts (1950,0):
 $a=1,321$ AE = $184,078$
 $e=0,443$ = $131,2512$
 $q=1,035$ AE = $3,92$
 $Q=2,63$ AE

1984 Okt 17 000444(+5s)MEZ, -8(+2^m), 0,5-1s, 3 Hell.-ausbrüche (bläulich, bläulich, rot-gelb); Bahn: A:4°/+25°; E:330°/+15°
 Beob.: G. Lehmann, T. Schmidt Beob.-ort: Apolda

1984 Okt 22 041516 MEZ, Hell.: -4 Dauer: 2s gelb/weiß 12sNL
 Orionid A:192°/+63°; E:212°/+47° Beob.: A. Knöfel, C. Krabbe Demen

1984 Okt 27 034035(+5s)MEZ, -3, 4s, gelb, NL, Orionid
 Bahn: A:62°/+9°; E:51°/+6° Beob.: H. Seipelt, Carlsfeld

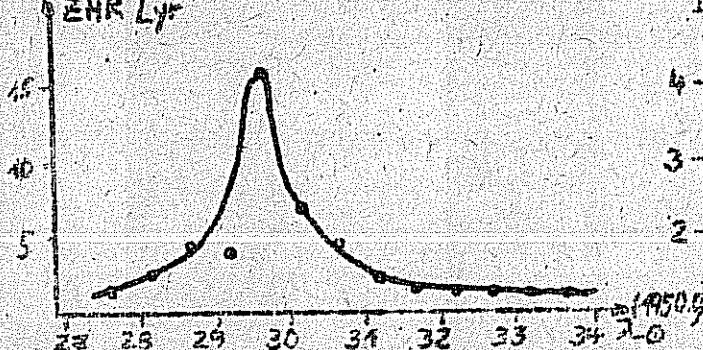
1984 Nov 10 211714(4 2s)MEZ, -4, 3-4 o. 7s, rötli., NL 2s
 A: 39°/+81° E: 292°/46° Beob.: R. Dallügge, Rodewisch

1984 Nov 13 ca. 0550 MEZ, heller als der Mond (-3...-12^m???)
 weniger als 1s Dauer, grellweiß, scheinbare Größe mit Mond vergleichbar; Bahn (grob): anfang in 45° Höhe, Ende an Waldkante, gegen Meridian 30° geneigte Flugrichtung (etwa Leo-Hya)
 Beob.: Fankhänel, Potsdam (da es sich um eine Zufallsbeobachtung eines Laien handelt, sind die Daten unsicher, in Klammern Schätzwerte J.R.)

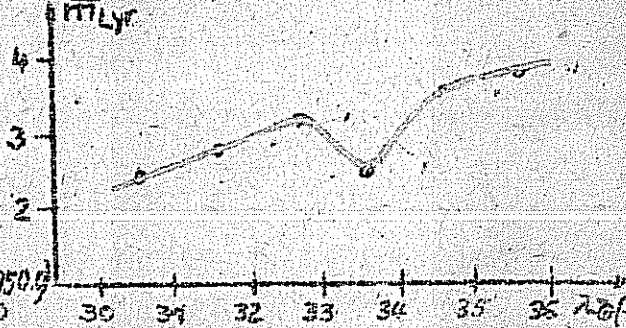
5. Lyriden 1984 - Ergebnisse holländischer Meteorbeobachter

Eine Periode schönen Wetters ermöglichte in der Zeit vom 17. bis 30. April 1984 14 Beobachtungsnächte, wo 2159 Meteore registriert wurden. Daran beteiligten sich 38 Beobachter mit 304,2 Effektivstunden, besser als 1983 bei den Perseiden. Ein weiterer Rekord: Die Grenzhelligkeit erreichte am 24/25. April 7^m. Die ZHR von 16 (siehe Diagramm) ist von mehreren Beobachtern bestätigt worden.

Diagramm zur LYR - aktivität



Mittlere Helligkeit der Lyriden:



Diese Darstellung stimmt hervorragend mit der ZHR des AKM überein, vergl. MM 42, S. 1. Sie bestätigt den Verlauf der ZHR (langsamer Anstieg, stärkerer Abfall und ZHR ca. 16).

Aus: Radiant 2184 (Zamb. I. Renard)

6. ORIONIDEN 1984

Ein Blick auf die Wetterlage um das Orionidenmaximum 1984 scheint den vorliegenden Ergebnissen zu trotzen. Fast täglich überquerten Tiefausläufer die DDR. Aber es folgte oft genug auch ein Zwischenhoch... Die guten Erfahrungen der Treffen in Groß Wokern und Golm folgend, trafen sich auch anlässlich der Orioniden sechs Beobachter bei Golm. Wir hatten neben aktuellen Beobachtungen auch die Auswertung alter Orionidenbeobachtungen nach den neuen Richtlinien auf unserem Programm. Weiterhin sollten alle vorhandenen Beobachtungen, die lange genug dauerten, für die IHW-Meldebögen in Stundenintervallen ausgewertet. Einige Ergebnisse der umfangreichen Arbeit werden im Folgenden dargestellt. Erwähnt sei schließlich noch, daß wir in vier Beobachtungen 2057 Meteore registrieren konnten. U.a. wurde auch ein erstes Experiment mit der "double count-Methode" zur Bestimmung von Wahrnehmungswahrscheinlichkeiten von Meteoren durchgeführt, deren Ergebnisse aber erst nach weiteren Beobachtungen dieser Art mitgeteilt werden sollen. An dem Treffen beteiligten sich: I.u.J. Rendtel, R. Arlt, R. Koschack, W. Hinz und H. Seipelt.

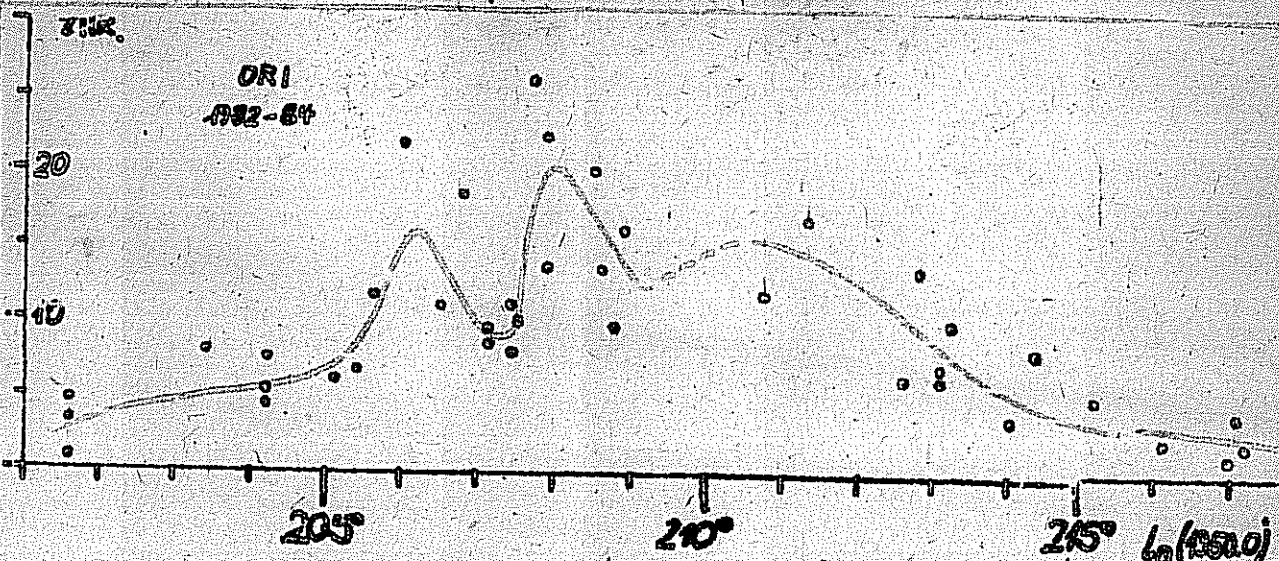
ZHR-Verlauf der Orioniden (1979 - 1984)

(Tab.: $L_0 - 200^\circ$ f. 1950.0 / Jahr / n(ORI) / n(Gesamt) / ZHR / Beobachter)

1:6 83	2	62	0:96	RDB(5)	7.8 82	1	7	7.33	32
1:6 83	1	10	4:98	76	7:9 82	12	19	30.9	92
1:6 83	9	74	3:51	89	7:9 82	19	50	13.57	76
3:7 83	7	23	7:09	01	7:9 82	10	18	22.01	01
4:2 84	1	10	5:28	56	8:0 79	3	11	15.31	32
4:2 84	6	71	7:73	89	8:4 84	19	55	6.82	98,99
4:2 84	3	28	5:73	01,54	8:5 84	292	669	20.07	GOLM(6)
4:8 82	11	74	16:11	PDM(5)	8:6 84	16	30	13.56	46
5:1 84	7	125	6:09	RDB(7)	8:8 79	3	7	34.1	01
5:4 84	55	244	6:76	GOLM(5)	8:8 82	15	92	9.72	01,39,54,72,89
5:6 83	8	18	11:85	01	8:9 82	25	83	16.02	76
6:0 82	10	15	21:67	76	10:7 82	7	18	11.46	01
6:2 79	14	22	42:64	54	11:4 84	24	63	13.44	89
6:2 80	3	9	44:0	54	12:1 79	2	12	5.60	01
6:5 83	5	11	10:94	01	12:6 88	9	49	6.04	89
6:7 82	5	11	45:2	76	12:9 83	6	41	13.31	89
6:7 82	4	35	24:40	03,16,46,99	13:0 79	10	41	14.45	01
6:7 82	1	7	8:12	92	13:1 84	5	30	5.37	UM
6:8 82	5	20	29:67	32	13:1 84	6	27	6.52	01
7:1 79	18	22	50:4	54	13:2 84	18	69	10.75	76
7:1 84	3	29	8:73	46	14:0 84	2	46	3.54	01
7:1 84	3	19	9:31	56	14:3 84	13	51	8.52	76
7:3 81	4	8	26:9	92	15:2 84	11	51	5.48	76
7:4 84	42	190	7:69	33,98,99,03	16:1 84	5	59	2.27	76
7:4 84	287	1122	11:47	GOLM(6)	17:0 84	5	108	1.69	01,54,74
7:5 84	64	219	10:09	RDB(8)	17:2 84	14	123	4.89	89
7:7 82	48	154	26:16	01,54,46	17:3 84	3	27	2.25	UM

In die nachfolgende Abbildung wurden jedoch nur die Beobachtungen von 1982 bis 1984 einbezogen, da die vorherigen systematisch über den genannten Werten liegen. Eine mögliche Ursache ist die damals (1979) noch neue Angabe der Grenzhelligkeit, denn die Werte für m_{gr} bewegen sich in diesen Beobachtungen meist nur zwischen 5^{m0} und 5^{m8} .

Beobachter in obiger Tabelle: RDB(5)=13,14,95,97,SW (83); PDM(5)=03,16,46,74,KM (82); RDB(7)=14,73,95,97,SW,MW,MZ (84); RDB(8)=14,97,RO,PK,MZ,ST,TS,SW (84)



Orioniden - Populationsindex (J. Rendtel, R. Koschack)

Zur Berechnung des Index r wurden Beobachtungen bei wenigstens 5^m Grenzhelligkeit aus den Jahren 1982 bis 84 herangezogen. Frühere Beobachtungen wurden bei schlechteren Bedingungen gewonnen. Bereits aus den Angaben von 1982 und 83, die zunächst nur in Maximum bzw. Nicht-Maximum (der ZHR) unterteilt wurden, zeigten ein $r(\text{Max}) \approx r(\text{Nicht-Max})$. R. Koschack bestimmte im einzelnen:

Max. — $H=2.94 \pm 0.35$ $n=49$ Ori. ($\overline{r} = 0.080$)

Nicht-Max. $H=2.77 \pm 0.32$ $N=123$ Ori. ($\overline{r} = 0.041$).

Nach den Beobachtungen dieses Jahres, die den Zeitraum 15.-30./31. Oktober bis auf 23., 24. und 26. vollständig erfassen, ließ sich die Unterteilung in vier Intervalle vornehmen. Es lagen damit (82 und 83 einbezogen) Daten von 879 Orioniden vor, die o.g. Bedingungen erfüllten. Wegen der schon von R. Koschack in MM 46 und 47 angegebenen Probleme wurden alle r -Werte nur aus den 677 Orioniden des Helligkeitsintervalls 0^m...+5^m berechnet. J. Rendtel bestimmte folgende Einzelwerte:

L_0 (Mitte)	(Bereich)	$n(\text{ORI})$	r	\pm	\overline{r}	Berechnung nach
204.2	201.6-205.6	69	2.68	0.35	0.057	STEYAERT: Popu-
207.4	207.3-207.5	223	2.83	0.28	0.102	latisindexbepa-
208.1	207.7-208.6	271	2.69	0.27	0.060	ling, Techn. Nota
213.5	208.8-217.2	114	2.58	0.32	0.060	No. 5 (VVS, Belg.)

Sofern die Variation zwischen den Einzelintervallen real ist, zeigt sich hier ein ähnliches Verhalten wie bei den Geminiden: Zum ZHR-Maximum nimmt die Gesamtzahl zu, die Zahl der schwachen Meteore wächst jedoch überproportional an. Möglicherweise finden wir in den "Außenbereichen" (also unter den weiter aus der Mittelbahn herausgelenkten Teilchen) die stabileren, festeren Partikel, die auch vielleicht häufigere Wechselwirkungen überstanden als die näher zur Mitte befindlichen. — Die Variation ist aber viel geringer als z.B. bei den Geminiden. Der mittlere r -Wert von 2.70 liegt im übrigen tiefer als der für die Berechnung der ZHR benutzte (2.86). Leider liegen uns ältere, vergleichbar auswertbare Daten nicht vor, um eventuell zu überprüfen, ob es sich um einen langzeitigen Effekt handelt oder durch zufällige Einflüsse in unseren Beobachtungen verursacht wird. ~~MM 46: Für ZHR-Berechnungen wird $r=2.86$ benutzt.~~

Die "all-sky-Station Carlsfeld" ist seit Mitte Oktober nach Weißwasser verlagert worden. Unser fleißiges AKM-Mitglied Holger Seipelt trat seinen Dienst bei der NVA an; die Station übernahm Ralf Koschack. \odot Anfrage: Wer hat zwischen 25.8. und 10.9. Meteore vom Radianten $\alpha=62^\circ$ $\delta=+37^\circ$ (E Per) beobachtet? Bitte Angabe $D^2/n(\text{PER})/n(\text{ges})/\text{Zob.}/N_i$ der Beobachtung.