



Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore



21. Jahrgang MM Nr. 12/1996

Informationen aus dem Arbeitskreis Meteore e.V.
über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos und Polarlichter

In dieser Ausgabe:	Seite
Meteorbeobachtungen im November 1996	186
Leoniden-Maximum 1996 – Überraschungen	187
Geminiden 1996 – erste Berichte	189
Hinweise für visuelle Meteorbeobachtungen: Januar 1997	191
EK-Netz im November 1996	192
Halos im Oktober 1996	193
Sonnenfinsternis und Halos	196
Cirren und Halophänomen	197
Wetterregeln	199

Ergebnisse visueller Meteorbeobachtungen im November 1996

von Jürgen Rendtel, Potsdam

Der November 1996 war wohl einigen noch in guter Erinnerung, als es gleich zwei wichtige Beobachtungstermine gab und beide auch erfolgreich genutzt werden konnten. Diesmal sah es sowohl von den astronomischen Gegebenheiten als auch wettermäßig schlechter aus: Termin des Leonidenmaximums um 7^h UT, der Termin für den Durchgang durch die Position der 1995er α Monocerotiden bei Fast-Vollmond und ebenfalls in der Morgendämmerung. Wenigstens für die Leoniden wurde aber ein kleines Beobachtungsfenster in Norddeutschland offengelassen. Die Tabelle und der Beitrag ab Seite 187 geben weitere Auskünfte.

Dt	T _A	T _E	T _{eff}	m _{gr}	total n	Ströme und sporadische Meteore		Beob.	Meth.	Ort
						jeweils [n Strom (ZHR)]	n _{spor} (HR)			
November 1996										
05	2357	0132	1.50	6.28	23	10 (1)	13 (11)	RENJU	P	11157
09	0000	0219	3.00	6.13	32		22 (11)	RENJU	P	11157
10	0304	0420	1.21	6.14	12		8 (10)	RENJU	P	11157
14	0105	0242	1.50	6.16	18	2L (3)	12 (12)	RENJU	P	11157
17	0115	0148	0.55	6.07	14	9L (40)	5 (15)	SPEUL	C	16051
17	0115	0151	0.60	6.35	14	8L (27)	6 (12)	RENIN	C	16051
17	0115	0151	0.60	6.22	18	12L (43)	6 (14)	RENJU	C	16051
17	0119	0147	0.47	6.35	12	7L (30)	5 (13)	ARLRA	C	16051
17	0122	0145	0.38	6.20	15	7L (40)	8 (29)	MOLSI	C	16051
17	0141	0256	1.25	6.50	41	36L (44)	5 (4)	ZSCFL	C	11242
17	0155	0320	1.43	5.40	45	34L (73)	11 (26)	VOSBJ	C	11242
17	0210	0400	1.83	6.00	60	46L (48)	14 (13)	SIEHE	C	11242
17	0320	0420	1.00	6.10	40	32L (53)	8 (12)	VOSBJ	C	11242
17	0321	0400	0.65	6.50	39	35L (69)	4 (6)	ZSCFL	C	11242
17	0353	0427	0.55	6.10	18	13L (39)	5 (14)	RENJU	C	16052S
17	0355	0507	1.19	5.95	52	45L (66)	7 (11)	MOLSI	C	16052N
17	0356	0506	1.16	5.75	35	29L (48)	5 (9)	ARLRA	C	16052N
17	0400	0515	1.08	6.50	43	40L (45)	3 (3)	ZSCFL	C	11242
17	0410	0510	1.00	6.00	34	30L (51)	4 (7)	SIEHE	C	11242
17	0420	0515	0.91	6.00	34	29L (48)	5 (8)	VOSBJ	C	11242

Strombezeichnungen in der Tabelle: O = Orioniden, L = Leoniden

Beobachter	h Einsatzzeit	Eins.	
ARLRA	Rainer Arlt, Potsdam	1.63	1
MOLSI	Sirko Molau, Berlin	1.57	1
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	0.60	1
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	8.74	5
SIEHE	Hendrik Sielaff, Lübeck	2.83	1
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	0.55	1
VOSBJ	Björn Voss, Lübeck	3.34	1
ZSCFL	Florian Zschage, Lübeck	2.98	1

Im November 1996 wurden von den 8 Beobachtern in 12 Einsätzen (20 Intervalle, 5 Nächte) innerhalb von 21.86 h effektiver Beobachtungszeit (22.24 h Einsatzzeit) 599 Meteore notiert.

Beobachtungsorte:

11157 Potsdam/Wildpark, Brandenburg (52°23'N; 13°01'E)

11242 Dassow, Mecklenburg-Vorpommern (53°9'N; 11°0'E)

16051 Hüttener Berge, Schleswig-Holstein (54°24'27"N; 9°39'05"E)

16052 Altenkirchen, Schleswig-Holstein (53°30'N; 9°54'E)

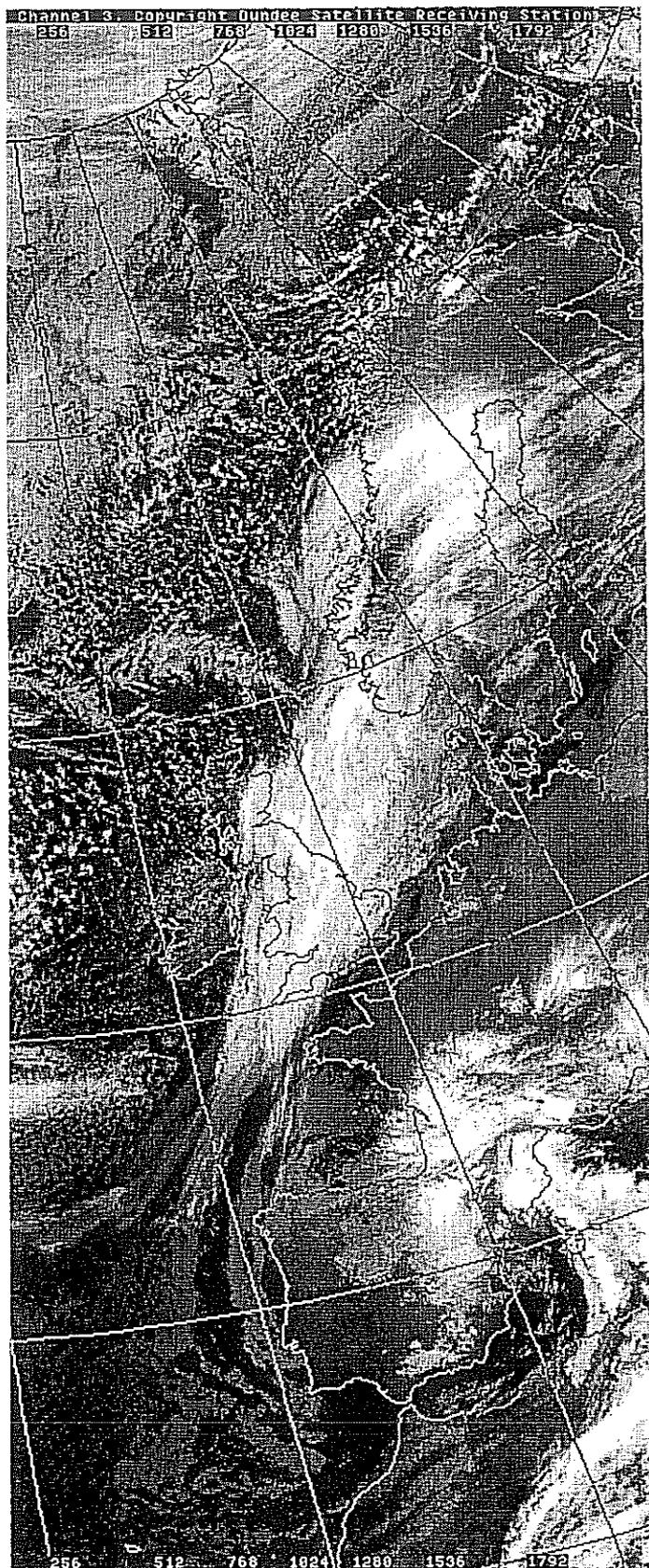
N und S beziehen sich auf zwei einige km voneinander entfernte Plätze, die am 17.11. zur Fortsetzung der Beobachtung unabhängig aufgesucht wurden und nördlich bzw. südlich von Altenkirchen liegen.

Leoniden-Maximum 1996

von Jürgen Rendtel, Potsdam

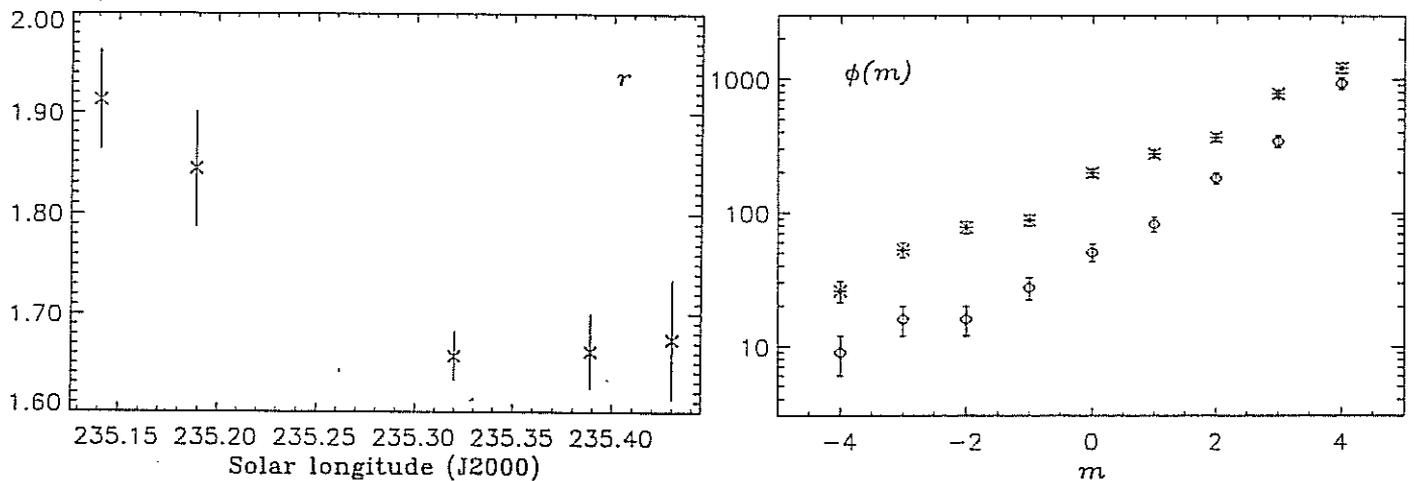
Mitte November war es wieder einmal so weit: Es wurden mit Annäherung an das Maximum der Leoniden mit großer Intensität Wettervorhersagen aufgesogen. Wo könnte es angesichts beinahe europaweiter Wolkensysteme doch noch Lücken geben? Eine der wenigen Gegenden „zwischen den Fronten“ blieb in Norddeutschland. Die nebenstehende Abbildung zeigt das NOAA-Satellitenbild vom 17.11. um 3 Uhr UT (©Dundee Satellite Receiving Station). So ging es am Abend des 17. nach Harburg, wo sich kurzerhand fünf Beobachter (ARLRA, MOLSI, RENIN, RENJU, SPEUL) bei Petra & Andreas Rendtel einfanden. Nach nochmaligem Rückruf zu den Potsdamer Meteorologen und einer Stärkung entschlossen wir uns zur Fahrt weiter nach Norden. Und tatsächlich riß die Wolkendecke schon bald auf – doch drohte dann Nebel. So entschieden wir uns für einen Hügel unweit der Autobahn. Leider gestatteten die Wolken nur eine halbe Beobachtungsstunde. Es schien geradezu, als zöge der Berg die Wolken an. Schließlich gaben wir auf und verabschiedeten uns. Doch kaum waren wir unterwegs, tauchten wieder wolkenfreie Abschnitte auf. Nun entschieden sich die Fahrzeugbesatzungen unterschiedlich, so daß spätere Beobachtungen an verschiedenen Orten zustande kamen – aber immerhin. Die Raten waren gegenüber 1995 etwas weiter erhöht, und besonders auffallend war der große Anteil heller Meteore. Schon während der Fahrt sah man immer wieder helle Leoniden, so daß die Suche nach einer Fortsetzung der Beobachtung beinahe natürlich war.

Für die Dezember-Ausgabe der *IMO*-Zeitschrift *WGN* sind zwei Ergebnis-Beiträge enthalten; einer von Rainer Arlt, Jürgen Rendtel, Peter Brown und ein weiterer von Marco Langbroek. Von den dort vorgestellten ersten Analysen der unmittelbar verfügbaren Daten seien einige der wesentlichen Befunde kurz zusammengefaßt.



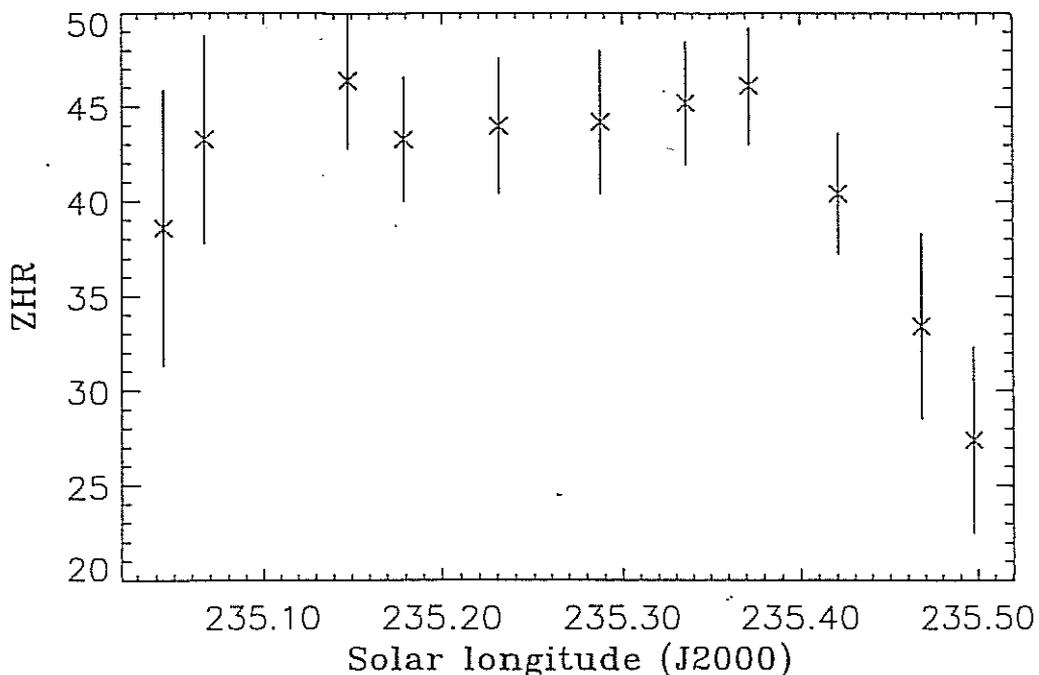
Helligkeitsdaten

Der bereits erwähnte hohe Anteil heller Leoniden schlägt sich in einem auffallend niedrigen Wert des Populationsindex r nieder. Während der gesamten analysierten Periode liegt er deutlich unter $r = 2$ (Abb. 1, linke Seite). Ein Blick auf die Helligkeitsdaten über den gesamten Bereich von -4^m bis $+5^m$ zeigt ferner, daß der Wert von r praktisch gleich ist (Abb. 2, rechte Seite). Das ist insofern bemerkenswert, als in anderen Meteorströmen r für die helleren Meteore eher kleiner ist (der Anstieg in der Summenverteilung der tatsächlich auftretenden Meteore also flacher verläuft). Es gibt auch Anzeichen dafür, daß es in einem relativ kurzen Zeitraum (0330–0500 UT) eine Häufung schwächerer Leoniden gab. Das wird von einigen als Anzeichen für kommende Leoniden-Stürme gewertet. Leider läßt sich wohl 1997 dazu kaum etwas sagen, denn dann dürfte der Mond gerade die schwächeren Meteore völlig überstrahlen.



Das Aktivitätsprofil

Mit der Kenntnis des Populationsindex r läßt sich die ZHR berechnen. Überraschenderweise liegt die bei „nur“ 45–50 (Abb. 3). Ob man das Profil als Doppelspitze interpretieren darf, ist angesichts der Fehlerbalken eher zweifelhaft. Wir sollten wohl von einem breiten, fast plateauartigen Maximum sprechen, das über rund 7 Stunden dauerte. Die ZHR lag dennoch 1996 um etwa 10 höher als 1995.



Auswertung

Das Auftreten eines so breiten Aktivitätsplateaus, das sich zudem durch viele helle Meteore auszeichnet, stimmt mit dem Erscheinungsbild der Leoniden 1965 recht gut überein. Wie bereits erwähnt, kann man die Beobachtung der schwächeren Meteore als Anzeichen des Bereiches frischer Leoniden-Meteoroiden werten, die hauptsächlich das Maximum in den Jahren 1998 und 1999 hervorrufen sollen. Für die Planungen der Maximumsbeobachtungen muß man von den jetzt vorliegenden Daten ausgehen, da 1997 der Mond kaum detaillierte Daten aus optischen Beobachtungen ableiten zu lassen gestattet wird. Man erwartet die höchsten Raten bei $\lambda_{\odot} = 235^{\circ}16$. Das jetzt (1995 und 1996) beobachtete breite Plateau liegt etwa symmetrisch um die Länge des Knotens der Kometenbahn des 55P/Tempel-Tuttle ($\lambda_{\odot} = 235^{\circ}22$). Die schwächeren Meteore traten kurz nach dem Knotendurchgang auf, sind also in räumlicher Nähe zur Bahn des Kometen.

Geminiden 1996

Freitag, der 13.: Einmal Rosenhagen und zurück

von Sirko Molau, Berlin

Das diesjährige Geminidenmaximum kündigte sich rechtzeitig in den Wetterberichten an: Sonne, Mond und Sterne wurden in Berlin und Umgebung schon fast eine Woche lang vermißt, und pünktlich zum Maximum hatten zwei Tiefdruckgebiete über unseren Köpfen ein Rendezvous vereinbart. Reiselustige Leute buchten rechtzeitig einen Flug nach Teneriffa und versuchten so, dem Wetter ein Schnippchen zu schlagen. Andere verharrten zu Hause in der üblichen verzweifelten Hoffnung, es werde schon rechtzeitig aufklaren. Die ersten positiven Meldungen kamen am Morgen des fraglichen Tages, des 13. Dezembers, der wie zufällig auf einen Freitag fiel. Holländische Meteorogucker ließen per e-Mail verlauten, daß für ihr Land eine klare Nacht vorhergesagt war. Von Nordwesten näherte sich eine arktische Kaltfront, die gegen Mitternacht sogar Berlin erreichen sollte! Sogleich begann hektische Betriebsamkeit an Telefonen und Computerterminals. Eine kleine Potsdamer Wohnung wurde zur Planungszentrale der double-station-Beobachtungen bzw. einer eventuellen Crashexpedition. Leider brachte jedoch auch die vereinte Betriebsamkeit von Rainer Arlt, Ina Rendtel und Ralf Kuschnik keine sicheren Ergebnisse, wann nun wirklich mit dem Abzug der Wolken zu rechnen sei. Schließlich beschloßen Rainer und ich am Abend, der Front doch ein wenig entgegenzukommen. Die gesamte Technik war bereits im Auto verstaut und um halb neun kamen wir von Potsdam los. Ziel war zunächst die Wetterstation Braunschweig, in der Ralf auf uns wartete. Mittels eines Funktelefons, das heutzutage zur Standardausrüstung eines jeden Meteorbeobachters gehören sollte, hielten wir uns ständig auf dem laufenden. Leider waren die Neuigkeiten eher pessimistisch: Braunschweig lag weiterhin unter dicken Wolken und auch Ulrich Sperberg konnte nur Negatives aus Salzwedel vermelden. (Siehe dazu das Bild vom Satelliten NOAA vom 14.12. 01:30 UT auf der nächsten Seite; ©Dundee Satellite receiving Station). So beschloßen wir kurzerhand, in Magdeburg die Richtung zu wechseln und direkt nach Norden der Front entgegenzufahren.

Siehe da: Kurz vor Wittenberge, es war mittlerweile 23 Uhr geworden, riß der Himmel auf. Wir drückten noch einmal das Gaspedal in den Motorraum und verließen hinter Perleberg die Bundesstraße. Ein passender Beobachtungsplatz an Rande eines sauber gemähten Ackers war schnell gefunden, es konnte also gleich losgehen. Der Zufall hatte uns nach Rosenhagen geführt, einem Dorf, das nur 7 Kilometer von Krampfer entfernt ist. Eine solche Nähe zur „Kultstätte“ der Berliner Amateure, die mehr als 10 Jahre Ziel ihrer astronomischen Sommerfahrt war, mußte doch ein gutes Omen sein! Rainer begann sofort mit der visuellen Beobachtung, während ich mich zunächst um den Aufbau der beiden Videosysteme MOVIE und AVIS bemühte. Das war nicht ganz einfach, denn die Aktivität war so hoch, daß ich immer wieder begeisterte Kommentare meines mit allen Meteorströmen vertrauten Mitstreiters vernehmen mußte. Für einen Blick zum Himmel blieb jedoch keine Zeit ...

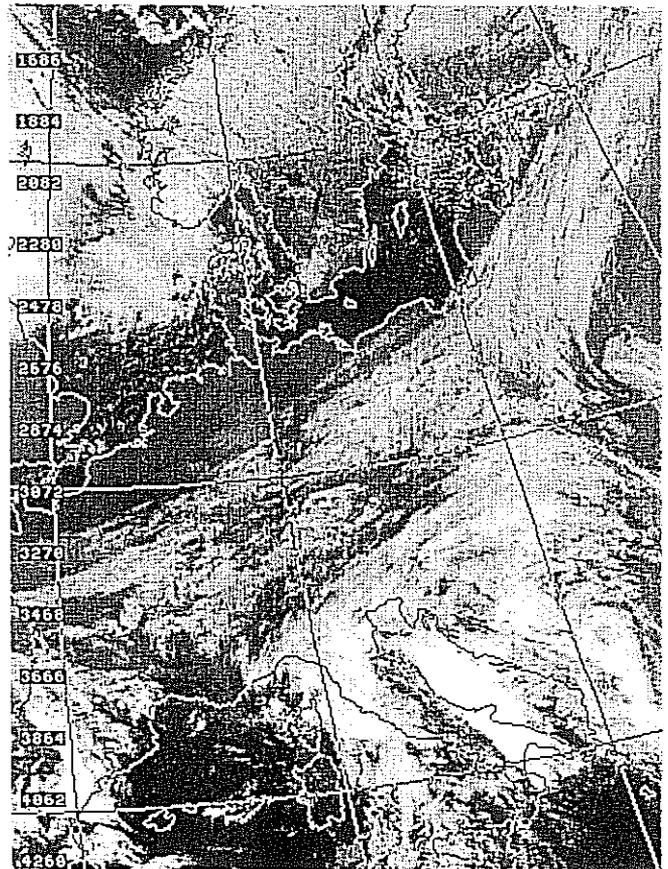
Schließlich war es soweit, nach nur einer Stunde Aufbauarbeit liefen beide Videokameras. Das war ein persönlicher Rekord, der sich nur dadurch erklären ließ, daß untypischerweise alles auf Anhieb funktionierte: Kein Wackelkontakt, kein Kabelbruch, kein fehlendes Ausrüstungsteil! Sollte Freitag der 13. vielleicht zu einem Glückstag werden? Ich gesellte mich zu Rainer und begann mit der Beobachtung. Die Grenzgröße war

sehr gut, sie betrug durchweg 6^m2 bis 6^m3 . Schon nach einer halben Stunde waren mir die Superlative zur Beschreibung des Geschehens ausgegangen. Die Aktivität war so hoch, daß man aus dem Staunen gar nicht mehr herauskam. Jede Minute waren im Schnitt zwei Sternschnuppen zu sehen. Oftmals „stauten“ sich die Meteore und dann zählten wir bis zu 8 oder 9 Meteore pro Minute! Sofort wurden Erinnerungen an das Perseidenmaximum 1993 und die α Monocerotiden des letzten Jahres wach. Die Aktivität war vergleichbar, der Unterschied bestand jedoch darin, daß der Strom der Meteore nicht bereits nach 30 Minuten abriß oder durch die Morgendämmerung beendet wurde. Die Bestimmung der Grenzhelligkeit nahm jeweils bis zu 10 Minuten in Anspruch, weil wir mit der Zählung der Sternfelder aufgrund der vielen Sternschnuppen immer wieder von vorn beginnen mußten. So lagen wir bei -5°C Stunde um Stunde am Feldrand in Rosenhagen und erfreuten uns des Winterhimmels und der flüchtigen Gesellen.

Zum Morgen schien die Aktivität etwas nachzulassen. Wir registrierten „nur noch“ ein Meteor pro Minute, wofür jedoch der Anteil der Schnuppen mit negativen Helligkeiten zunahm. Schließlich bekamen wir eine schöne -6^m Feuerkugel zu Gesicht, die auch von MOVIE erfaßt wurde. Benötigt man noch mehr, um glücklich zu sein?

Gegen halb sieben – wir diskutierten gerade, ob wir nicht Schluß machen sollten – begann der Stromgenerator zu stottern. Keine 10 Sekunden später ging er aus, denn sein Tank war leer. So packen wir die Sachen zurück ins Auto, was bei einer millimeterdicken Reifschicht auf allen Teilen zur Tortur wurde, und fahren heim. Auf dem Rückweg legten wir einen kurzen Stop in Kraampfer ein und stellten fest, daß sich in den letzten beiden Jahren unserer Abwesenheit nur wenig geändert hatte. Gegen neun waren wir schließlich wieder in Potsdam, eine Stunde später saß ich pünktlich zum Frühstück in Mutters geheizter Wohnstube.

Doch das Erlebnis Geminiden war damit noch nicht zu Ende. Die nächste Überraschung folgte, als wir am Abend unsere Bänder und Kassenrollen ausgewertet hatten: Auf drei- bis vierhundert Meteore waren wir ja gefaßt, jeder von uns hatte aber in den 5 bzw. 6 Stunden effektiver Beobachtungszeit an die 650 Sternschnuppen beobachtet! Für mich war das quantitativ ein weiterer persönlicher Rekord, denn die Geminiden hatten damit das 93er Perseidenmaximum deutlich übertroffen. Beide Videokameras waren 5 Stunden im Einsatz. Ich gehe davon aus, daß auf den Bändern mehr als 1000 Sternschnuppen festgehalten sind: Ein Grauen wenn man daran denkt, daß diese Bänder irgendwann einmal ausgewertet werden sollen, aber das Ergebnis einer wunderschönen, wenn nicht der schönsten Beobachtungsnacht dieses Jahres. Ich kann nur hoffen, daß möglichst viele von uns dieses Ereignis verfolgen konnten. Ein solches Maximum gibt einem Energie für viele weitere verwegene Unternehmungen. Die Geminiden haben ihrem Titel als stärkster jährlich wiederkehrender Meteorstrom zweifelsohne voll entsprochen.



Der Zeitraum zwischen dem Geminiden-Maximum und der Herausgabe dieser Ausgabe von *MM* war zu kurz, um Resultate für eine Darstellung aufbereiten zu können. Eine Ergebnis-Tabelle ist z.B. auf der WWW-Seite der *IMO* zu finden. Wir werden in der *MM* 1/1997 natürlich noch detailliert auf die Geminiden zurückkommen. Der Vollständigkeit halber sei schon verraten, daß allein die Beobachtungen von *AKM*-Mitgliedern eine komplette Serie der Geminiden-Aktivität vom Morgen des 10. bis zum 16. Dezember umfassen, und daß nicht nur Sirko Molau und Rainer Arlt auf „stattliche Meteorzahlen“ verweisen können. Und ganz aktuell (22.12., 9 Uhr) sei hinzugefügt, daß auch die Ursiden attraktiv waren (ZHR knapp 30). *J.R.*

Beobachtungshinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Januar 1997

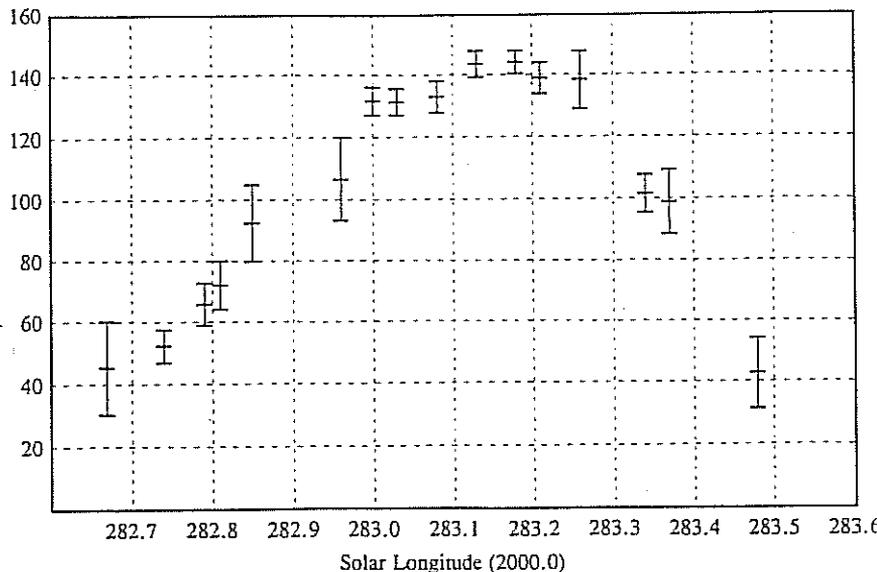
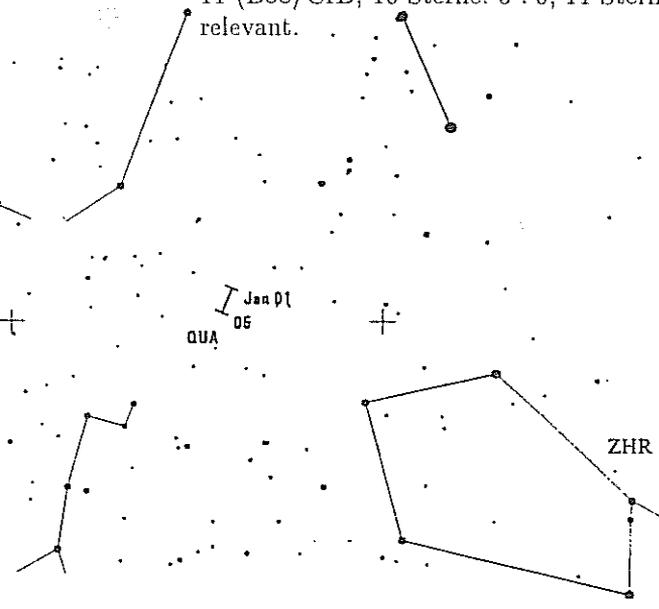
von Rainer Arlt, Potsdam

Nach dem zweischneidigen Resultat der Geminiden – die einen waren von einem beeindruckenden Maximum fasziniert, die anderen sahen nur dicke Wolken – rückt schon der nächste große Strom näher.

Die *Quadrantiden* werden 1997 etwas vom Mond beeinträchtigt. Der steht aber sehr tief in der Jungfrau und hat in der Maximumsnacht eine Phase von 0.4. Welche ist nun die "richtige" Maximumsnacht? Höchste Zenitraten lassen sich zwischen 10^h und 14^h MEZ am 3. Januar vorhersagen. So können hohe Werte sowohl am Morgen wie auch am Abend des 3. Januar erwartet werden. Der Radiant der Quadrantiden steht aber in den Morgenstunden fast im Zenit, in den Abendstunden unter 20°. Daher sollte der Beobachtungsschwerpunkt auf den Morgenstunden der Nacht 2./3. Januar liegen. Der Mond geht um etwa 2^h MEZ auf. In der letzten Morgenstunde sollte die Zenitrate bereits in der Größenordnung von 100 liegen. Bei einer durch den Mond bedingten Grenzhelligkeit von vielleicht 5^m5 bleiben dann noch 40–50 sichtbare Meteore pro Stunde übrig.

Falls die Grenzhelligkeiten gering bleiben sollten, der Beobachtungsenthusiasmus aber löblicherweise nicht zu bremsen ist, sollte man Folgendes beachten: Bei Grenzhelligkeiten unter etwa 6^m0 gibt es in vielen Feldern „Zähl-Lücken“, die größer als 0^m1 sind. Bei sehr geringen Grenzhelligkeiten sollte man daher nicht das Mittel der Feldzählungen verwenden, sondern den höchsten Wert jeder Zählung. Denn hat man eine Lücke zwischen 5^m0 und 5^m4 erwischt, dann kann man nicht sagen, ob die Grenzhelligkeit nun gerade 5^m0, 5^m1 oder sogar 5^m35 betrug. Wichtig ist also, bei jeder Zählung zwei bis drei Felder zu zählen und dann den höchsten Wert zu verwenden. Solche Lücken sind zum Beispiel während der Quadrantiden-Beobachtung in den Feldern

- 4 (Gem; 8 Sterne: 5^m3, 9 Sterne: 5^m6),
 - 16 (UMa/CVn; 5 Sterne: 5^m1, 6 Sterne: 5^m7) oder
 - 11 (Boo/CrB; 10 Sterne: 5^m0, 11 Sterne: 5^m3)
- relevant.



Radiantenposition der Quadrantiden auf Karte 3 des Atlas Brno. Dazu rechts das ZHR-Profil der Quadrantiden von 1992. Zur Orientierung:

- 282°8 = 1997 Jan 03, 0230 UT 283°0 = 1997 Jan 03, 0715 UT
- 283°3 = 1997 Jan 03, 1420 UT 283°5 = 1997 Jan 03, 1900 UT



Feuerkugel – Überwachungsnetz des Arbeitskreises Meteore e. V.

Einsatzzeiten November 1996

1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	99189	45°×64°	24.03
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	40476	fish eye, ∅180°	11.21
RENJU	Rendtel	Potsdam	14471	fish eye, ∅180°	95.19
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°; 35°×35°	12.00
WUNNI	Wünsche	Berlin	12435	fish eye, ∅180°	17.75

2. Übersicht Einsatzzeiten

November	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
HAUAX	-	-	-	-	-	-	-	12	2	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	12	6	1	2	13	9	-	2	-	3	4	-
RINHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WUNNI	-	-	-	10	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-

November	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
HAUAX	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	7	6	2	10	11	7	-	-	-	-	-	-
RINHE	-	-	-	4	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
WUNNI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Meteoritenfall in Honduras?

Am 15. Dezember ging eine Meldung von Associated Press (AP) über einen Meteoritenfall in einem wenig besiedelten Gebietes von Honduras über den Ticker. Danach sollen am 22. November 1996 Bewohner nahe von San Luis in der westlichen Provinz Santa Barbara eine Feuerkugel beobachtet haben, die nach dem Einschlag des Meteoriten einen 165 Fuß (50 Meter) großen Krater hinterließ. Es wurden keine Angaben zur Größe des Meteoriten gemacht. Bewohner von San Luis wurden durch den Einschlag in Mitleidenschaft gezogen, dabei sollen Kaffeepflanzungen in Brand gesetzt und ein Highway zerstört worden sein.

Gerade die letzten beiden Aussagen machen das ganze Ereignis doch etwas fraglich, da solch ein kleinerer Einschlag nicht diese Wirkungen zeigen dürfte und anscheinend der Meteorit nicht vorliegt. Vielleicht ein „Andechs-Krater“ in Honduras? Man sollte weitere Informationen abwarten.

A. Knöfel, nach Angaben einer AP-Meldung vom 15. Dezember 1996

Die Halos im Oktober 1996

von Gerald Berthold, Chemnitz

Im Oktober wurden an 30 Tagen (96.8%) von 25 Beobachtern 482 Sonnenhalos und an 10 Tagen (32.3%) 41 Mondhalos registriert.

Der Oktober war ein ausgesprochen haloreicher Monat. Nicht nur die Anzahl der Erscheinungen war mit 157% deutlich höher als der 10jährige Durchschnitt (1986-1995), sondern auch die Haloaktivität betrug 292% des Mittels. Dies geht zum einen auf die relativ große Anzahl von Halophänomenen zurück (insgesamt 15 Stück), wo seltene Haloarten eine wichtige und interessante Rolle spielten, aber auch eine ganze Reihe weniger seltene Halos mit zum Teil enormen Dauerangaben. Dabei ging der „goldene Herbstmonat“ sehr verhalten los; die gesamte 1. Dekade muß man sogar als haloarm bezeichnen. Die Dekadensumme der Haloaktivität betrug lediglich 16.8 – das sind nur 14% der Monatssumme! Am 2. Oktober traten allerdings auch zwei Phänomene auf. In den Nachmittagsstunden wurde von R. Löwenherz und von M. Dachsel räumlich unabhängig voneinander der 22°- Ring, die linke und rechte 22°-Nebensonne, der obere Berührungsbogen, der Zirkumzenitalbogen, der 46°-Ring sowie der linke und rechte Lowitzbogen beobachtet.

Monatstatistik Oktober 1996

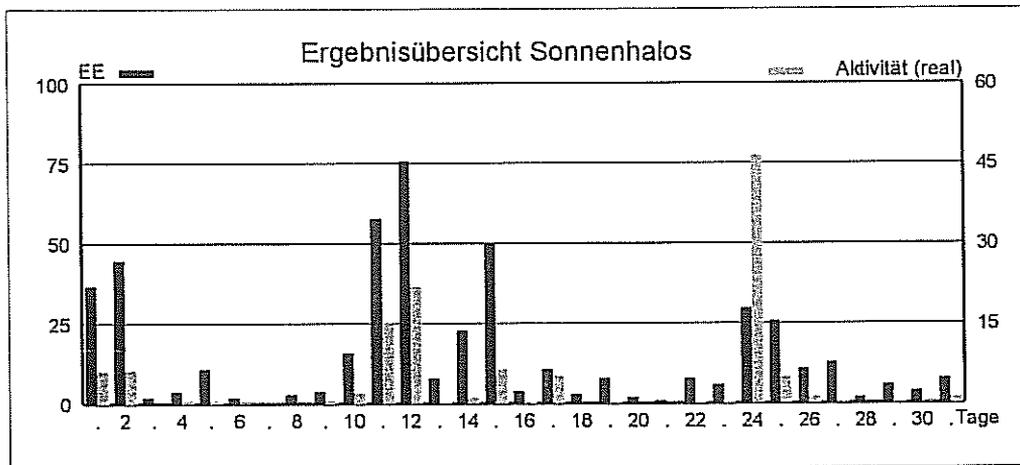
Beobachterübersicht Oktober 1996																																				
FKGG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1)	2)	3)	4)	
5901				3						4	12	3		2					2			X	2			X	X					28	7	3	10	
0802														1						1		1	X						1			4	4	1	5	
5602			2				2		2		2			6			1										4						18	7	0	7
5702						2		2		1	9			2	8		4				2		3	1	1				X	2			36	9	0	9
5802		1											2	3					1			1	1	1	1							22	9	2	10	
3403	1				1					4	3	3		2								3					1					18	8	0	8	
0104	3	7									5	10	1	3		3					1		X				1				34	9	2	10		
1004	1	1			2					4	7	6				1						2	1	1	3		1				39	11	1	11		
4404					1					3	3			1									2	1	1		1				9	5	0	5		
2205						1	2				5	4	1	1		6	2				X		3	2		X	1		3	1	31	12	2	14		
3306											2	3	1	1	1							2	1	6	2		1				20	10	1	10		
5206													1																		2	2	0	2		
2507																															0	0	0	0		
0208	4										2	4		3	3												1				19	7	0	7		
0408	6	4		1							1	5		2	2											X	1	3			25	9	2	10		
0908	4	5			1						2	3	1	2	2												X	1			21	9	1	10		
2608																															0	0	0	0		
2908											4			3																	10	4	0	4		
3808	5	5									2	3		3	3																26	9	1	9		
4308											3	4		3	3																10	3	0	3		
4508	2	5									4			3												X					14	4	1	5		
5108	3	5									2	7	2	3	2											1	1	1	X		27	10	4	11		
5408											4																				9	2	0	2		
5508	4	7									2	5	1																		19	5	0	5		
1211																									1	X			1	6	9	4	2	5		
5317	4		3	3							1	1	1	4	1												4	1		1	21	8	0	8		
46//											1	1	1			1											1				9	7	0	7		

1) = BE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)

Absolutes Highlight für das Gros der Beobachter war sicherlich der Haloreigen während der partiellen Sonnenfinsternis am 12. Oktober. Während in einigen Gegenden die hohe und mittelhohe Bewölkung zum Leidwesen vieler Astroamateure und Schaulustiger recht dicht war und somit die Beobachtung der Finsternis stark beeinträchtigte, überzog jedoch den überwiegenden Teil des deutschen Beobachterhimmels ein feiner Cirrusschleier. Davon zeugen viele Beobachtungsberichte, u.a. aus Hagen, Dresden, Chemnitz, Klettwitz in Brandenburg und Stuttgart. Einige Berichte und Skizzen im Anschluß sollen den Beobachtern einen Einblick geben, denen diese reizvolle Kombination aus Finsternis und Halophänomen vorenthalten blieb.

Bereits einen Tag zuvor, am 11. Oktober, konnten unsere nordischen Beobachter aus Helvesiek und Laage-Kronskamp eindrucksvolle Halophänomene vermelden. Hier traten größere Teile des Horizontalkreises nebst 120°-Nebensonnen auf. Auch hier liegen uns Skizzen und Berichte vor. Besondere Erwähnung verdient auch die Monatsmeldung von Dieter Klatt. Seine zwei Phänomene am 15. bzw. am 25. Oktober enthalten unter anderem einen 18°-Ring, einen 20°-Ring sowie einen vollständigen oberen kreisförmigen Lowitzbogen. Letztere Erscheinung wurde auch glaubhaft durch ein Foto dokumentiert, welches D. Klatt mit einschickte. Auch veröffentlichen wir seine – wie wir meinen – sehr gelungenen Beobachtungsskizzen.

Ergebnisübersicht Sonnenhalos Oktober 1996																																
EE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ges
01	10	9	1	6		1	1	5			812	519				2	3	1	3		1	1	4	4		210	3	1			112	
02	8	9	1	2	2	1	1	1	4		1016	1	6	9		2	1	1			3	2	6	5		3	1	1	1	2	1	100
03	9	6	1	1	2	1	1	1	3		1115	6	612			1	2	2	1		3	2	5	6		4		1	1	1		104
05	4	6			1				1	3	7	7	1	3		1	1	1				2	2						1			41
06	1										1																					1
07	2	2																														5
08									1		4	4	1	3	1	1					2	1					1		1			20
09											1	2																				3
10																																0
11	3	6									614	2	2			1	1	1			1	4	2			2	1		1	1		48
12	2										2	3	2			1					3	1				1						15
	37	40	2	11	4	2	0	4	16		50	73	8	48		4	10	3	8		1	6	21			8	11	13	6	5		449



Eracheinungen über EE 12

DT	EE	KKGG															
02	13	4508	11	13	5802	12	13	0104	17	52	2205	24	29	1009	31	13	1211
02	13	5408	11	13	5802	12	27	0104							31	18	1211
02	14	5508	11	13	5901	12	27	2205	24	13	1009	25	13	5702	31	22	1211
02	16	0104	11	18	5802				24	17	1009	25	13	5702			
02	16	5508	11	19	5802	15	27	5702	24	27	1009	25	16	5702			
			11	19	5901	15	32	5702	24	27	3306	25	27	5702			
11	13	1004	11	22	5901				24	28	1009	25	33	5702			

Bereits in der letzten Ausgabe von MM erschien ein Bericht von Jürgen Rendtel zu seinem Phänomen vom 24. Oktober. Nicht nur die *Moving Ripples* – zweifelsfrei äußerst selten – sondern auch die Einzelaktivität dieses Phänomens war enorm. Durch die meist sehr langen Dauerangaben (auch der selteneren Erscheinungen) kam eine Aktivität von 1083 (!) zustande und ist durchaus mit dem bekannten *Saskatoon-Display* vom 3.12.1970 zu vergleichen, dessen Aktivität 1411 betrug. Allerdings fehlen beim *Eifel-Display* die wirklich seltenen Haloarten.

Mit *KK 59* wird ab Oktober 1996 auch am Himmel über dem Norden Ostdeutschlands nach Halos Ausschau gehalten und eine Lücke im Beobachtungsnetz geschlossen. Hinter dieser *KK*-Nummer verbergen sich gleich 11 neue Halobeobachter: das Team des Flughafens Laage-Kronskamp: R. Schmidt, H.-J. Hacker, E. Krämer, G. Busch, J. Schulz, H. Schwark, R. Rülke, F. Ostermann, M. Schneider, B. Kunitz und H. Eckart.

Abschließend noch eine Denkaufgabe an alle Leser. Müßte man nicht (so die Meinung zweier Beobachter) die Halos am 12.10. in der Zeit der Finsternisphase als Mondhalos verschlüsseln? In diesem Sinne einen beschaulichen Jahreswechsel und ein gesundes

1

9 wünscht allen Lesern der MM
9 die Halo-Redaktion

7

Hinweis: Ab 1.1.97 bitte die neue Anschrift von Wolfgang Hinz beachten!

Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz-Tel.: 0371/219598

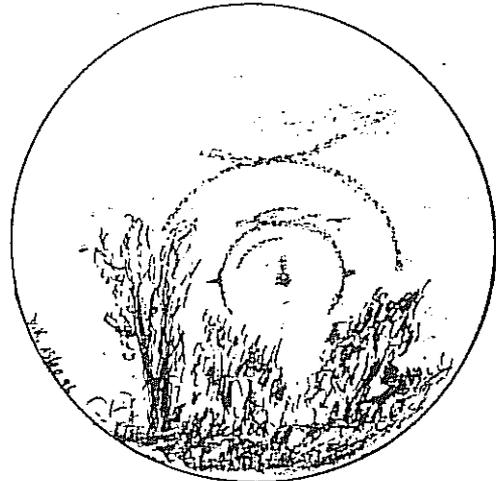
Dieter Klatt, Oldenburg

15. Oktober 1996

(MEZ)

15.03 - 15.37	-	EE 01
15.05 - 15.25	-	EE 02
15.05 - 15.29	-	EE 03
15.07 - 15.20	-	EE 05
15.11 - 15.18	-	EE 12
15.11 - 15.30	-	EE 11
15.13 - 15.16	-	EE 27
15.13 - 15.16	-	EE 32
15.37 - 15.37	-	EE 08

(Höhe 7°)



HALO 1 - 25. Oktober 1996

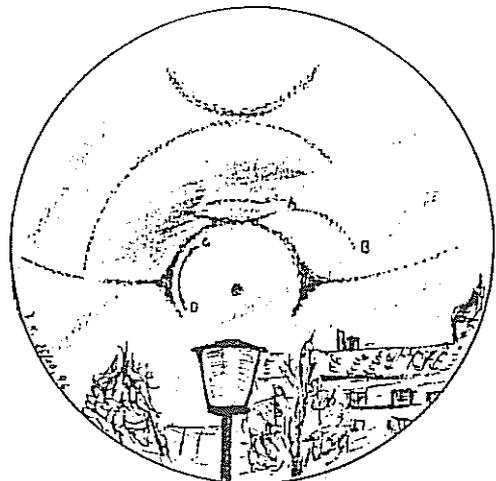


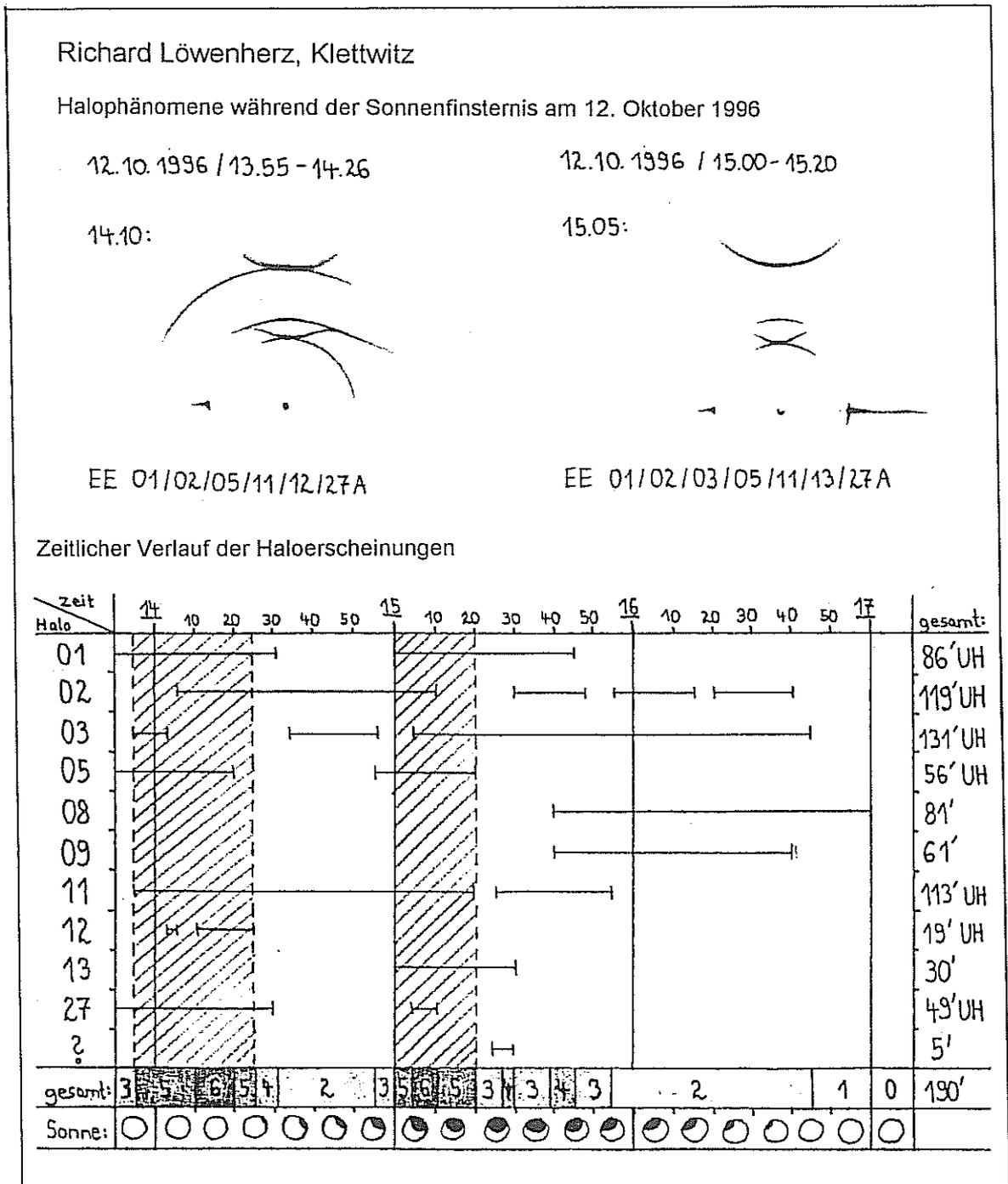
07.18 - 08.35	EE 01	- d -
	EE 05	
07.59 - 11.10	EE 02	
" "	EE 03	
08.10 - 08.21	EE 0K	(Höhe 5°)
08.35 - 09.36	EE 01	b-c-d-e
09.37 - 11.10	EE 01	b-c-d-e-f
10.58 - 11.10	EE 12	(FRAGMENT)

HALO 2 - 25. Oktober 1996

12.40 - 14.50 MEZ

12.40 - 14.50	EE 01	b-c-d-e-f
12.40 - 14.50	EE 02	
" "	EE 03	
12.40 - 14.50	EE 05	
12.51 - 12.54	EE 27	
12.44 - 14.08	EE 11	
13.43 - 13.47	EE 12	b-c-d-e
13.47 - 14.10	EE 13	(FRAGMENTE)
12.51 - 12.54	EE 27	
13.10 - 13.13	EE 05	(BOGEN A/B)
13.10 - 13.13	EE 33	(20° GESCHÄTZT)





Sonnenfinsternis mit Überraschungen

von Claudia Hetze, Chemnitz

Schon Wochen, nein Monate vorher fieberte ich der partiellen Sonnenfinsternis am 12.10.1996 entgegen. Die letzten Finsternisse dieser Art fanden ja bekanntlich alle hinter einer (blick-)dichten Wolkendecke statt. Doch diesmal versprach der Wetterbericht einen freien Sonnenblick. Was stand also einem tollen Beobachtungsereignis noch im Wege? Nichts! Oder etwa doch? Denn wo kamen kurz vor Beginn der Sonnenbedeckung auf einmal die dicken Stratocumulus-Wolken her? Die Bedeckung unseres Tagesgestirns durch den Erdtrabant konnte schließlich nur kurzzeitig durch Wolkenlücken beobachtet werden. Ebenfalls durch Sc-Lücken wurde der darüberliegende Cirrostratus-Schleier sichtbar und ...

... 15.15 MEZ zeigte sich die rechte Nebensonne in einer beachtlichen Helligkeit ($H = 2$). In der folgenden Stunde wechselten sich je nach Position und Größe der Wolkenlücken Teile des 22°-Ringes, beide Lichtsäulen, die linke Nebensonne, der Zirkumzenitalbogen und der V-förmige obere Berührungsbogen ab. Zur Ausbildung eines Halophänomens kam es nicht, aber dafür gab es ein anderes Phänomen, welches auch Murphys Gesetz genannt wird; kurz nach Ende der Sonnenfinsternis verschwanden die tiefen Wolken ebenso schnell, wie sie gekommen sind. Nur der Cirrus blieb noch eine Weile und bescherte Chemnitz, vielleicht als kleine Entschädigung eine weitere obere Lichtsäule von immerhin 8° Länge. Trotz der erfreulichen Halos an diesem Tag bleibt zu hoffen, daß uns Murphy am 11.8.1999 mit seinen Späßen verschont, denn dann ist die nächste und für lange Zeit die letzte totale, von Deutschland aus sichtbare Sonnenfinsternis.

Sonnenfinsternis und Halos

von Günter Röttler, Hagen

Ein Auftreten eindrucksvoller Haloerscheinungen während einer Sonnenfinsternis ist nicht alltäglich; daher soll ein solches Ereignis kurz geschildert werden. Am 12. Oktober fand eine partielle Sonnenfinsternis statt, die für den Hagener Raum von 14.09 bis 16.37 Uhr erfolgte und eine Bedeckung von 54% brachte. Schon gegen 9.00 Uhr leuchtete ein heller, bunter Zirkumzenitalbogen auf. Vor dem Beginn der Finsternis, von 12.45 bis 13.35 Uhr, zeigte sich ein eindrucksvoller Parrybogen, dessen unterer Bogenteil in rötlicher Farbe hell leuchtete, während der obere Bogenteil sich weniger farblich zeigte und in der Stärke wechselte.

Zur Sonnenfinsternis hatte die Hagener Volkssternwarte alle Interessenten eingeladen und schätzungsweise 300 begeisterte Besucher folgten diesem Aufruf. Der Himmel war den ganzen Tag über mit Ci und Cs weitgehend überzogen, was aber bei der Finsternis- Beobachtung nicht hinderlich war.

Schon vor und während des gesamten Finsternisablaufes zeigten sich mit kurzen Unterbrechungen helle und bunte Nebensonnen, ab 15.10 Uhr ein Zirkumzenitalbogen mit gleichem Erscheinungsbild. Manche Besucher „entdeckten“ die Haloerscheinungen selbst, andere wiederum mußten darauf aufmerksam gemacht werden. Fast einhellig herrschte die Meinung, daß es sich um einen Regenbogen handeln mußte. Selbstverständlich wurde die wirkliche Natur der Haloerscheinungen erklärt. Dieses zusätzliche Naturschauspiel steigerte noch die Befriedigung vieler Besucher an diesem ereignisreichen Nachmittag.

Die Beobachtung eines Halophänomens am 24.10.1996 in Frankfurt a.M. oder: Cirren sieht man nicht an, was in ihnen steckt

von Holger Seipelt, Seligenstadt

Am Vortag des 24.10.96 war der Himmel fast ganztägig mit Cirren bedeckt. Ein Halo kam aber erst in allerletzter Minute zustande. Nach Sonnenuntergang, der so prächtig war, daß selbst ein Mopedfahrer neben mir und meinem Fahrrad anhielt, zeigte sich eine obere Lichtsäule. Am 24. selbst waren zwar erneut Cirren am Himmel, diese waren aber so inhomogen wie Cirren nur sein können. Trotzdem wurde ich zunächst auf einen kleinen Ring in den Sektoren $c-d-e$ aufmerksam, der erstaunlich gleichmäßig war. Später kamen die beiden 22°-Nebensonnen hinzu, die ihre Helligkeit stark und schnell änderten. Der 46°-Ring erschien als kleiner Lichtfleck rechts unterhalb der Sonne. Der Zirkumzenitalbogen (ZZB) war vorerst nur schwach ausgeprägt und wenig attraktiv. Später nahm er schlagartig an Helligkeit zu, und ich verlagerte meinen Beobachtungsort daraufhin ins Freie, um einen unbehinderteren Blick zu bekommen. Nach wie vor versprachen die „wildern“ Cirren nicht sonderlich viel. Ich hatte zu wenig erwartet. Neben dem 22°-Ring, seinen Nebensonnen, am mittlerweile lehrbuchreifen ZZB und dem etwas erweiterten 46°-Ring waren nun auch der obere Berührungsbogen und ein Bogenstück mit 31-32° Radius oberhalb der Sonne zu sehen. Um welches Halo es sich bei letzteren handelte, konnte ich vorerst nur vermuten. Ich konnte mich nicht daran erinnern, den Parrybogen jemals mit einem so großen Radius gesehen zu haben. Beim genaueren Betrachten des oberen Berührungsbogens stellte ich fest, daß seine Schenkel nicht die vogelflügelartige Krümmung aufwiesen, sondern eher gerade ausgebildet waren. So voll ausgebildet hielt sich das Phänomen etwa 10 Minuten, es war imposant anzusehen – erst recht nach einer längeren Durststrecke in Bezug auf die Vielfalt an Haloformen der letzten Monate.

Abends griff ich daheim ins Bücherregal, um das Halorätsel des Tages aufzulösen. Mit Hilfe von *Lengenhagger* und *Greenler* kam ich zu folgendem Ergebnis: Beim fraglichen Bogenstück handelte es sich tatsächlich um einen Parrybogen, und zwar um einen upper sunvex Parry arc. Bei einer Sonnenhöhe von 12° (geschätzt) hat dieser einen Radius von über 32° . Die Simulation des upper sunvex Parry arc im betreffenden Sonnenhöhenbereich stimmen gut mit meinen Beobachtungen überein. Hinzu kommt, daß der Parrybogen im Gegensatz zum oberen Berührungsbogen viel schärfer begrenzt ist. Ich hatte notiert: feine Farben, schmal. Parrybögen setzen parry-orientierte Säulen voraus, das heißt, Eissäulen mit waagrecht orientierten Hauptachsen und zwei Basisflächen horizontal. Je mehr von dieser Lage abgewichen wird, desto mehr geht der upper sunvex Parry arc in den oberen Berührungsbogen über. Der Übergang ist also fließend. Ich hatte also an diesem Tag das seltene Glück, beide oberen Parrybögen zeitgleich zu sehen. Offen bleibt die Frage, ob es sich tatsächlich um einen 46° -Ring oder um einen Supralateralbogen gehandelt hat. Hier wäre zur genauen Entscheidungsfindung ein höherer Grad an Vollständigkeit vonnöten gewesen. Nichtsdestotrotz, ich hatte eine Menge Freude an der Beobachtung. Derartige Halotage trösten hinweg über Zeiten, da außer einem schwachen *d*-Sektor eines 22° -Ringes am Halohimmel nichts zu sehen ist.

Adieu 1996 ...

Man glaubt es kaum, doch schon neigt sich auch das Jahr 1996 seinem Ende entgegen, allenthalben werden Rückblicke verfaßt und Bilanzen gezogen. Das wollen wir für die Beobachtungsdaten lieber erst nach Ablauf des Dezember machen.

Ein paar wenige Bemerkungen seien an dieser Stelle dennoch erlaubt: Hinsichtlich der *Meteorbeobachtungen* zeigte sich leider, daß es nur mit ziemlichem Aufwand möglich ist, die Maxima der Ströme zu verfolgen. So wurden für die Perseiden, Leoniden und Geminiden jeweils Fahrten von mehreren hundert Kilometern in Kauf genommen. Erfreulich, daß das Interesse groß genug ist, so daß sich jeweils einige Enthusiasten auf die entsprechenden Wege machten. Die Bemühungen wurden jedoch stets mit interessanten Beobachtungen und späteren Auswertungen belohnt. „Antrieb“ für weitere Ausflüge werden vor allem die Geminiden des Jahres gegeben haben, die auch rein rechnerisch die Jahresbilanz der erfolgreichen Beobachter völlig aufbesserte. Weiterhin steht dadurch auf der Haben-Seite ein Datenmaterial, das – bis auf die Quadrantiden – alle großen und „mittleren“ Ströme des Jahres 1996 umfaßt!

Die große Zahl aktiver Beobachter der *Leuchtenden Nachtwolken* ermöglichte – ungeachtet des weniger erfreulichen Wetters – einen sehr guten Überblick über den gesamten Zeitraum von Mai bis August. Unsere Beobachtungsdaten sind übrigens als tabellarische Übersicht auch im WWW verfügbar: <http://www.colorado.cherub.edu/~niska>. Die 1995er Daten wurden auch in Auswertungen größeren Maßstabs einbezogen, beispielsweise in den Beitrag von David Gavine: *Noctilucent Clouds Over Britain and Western Europe, 1992–1994. J.Br.Astron.Assoc. 106 (1996) 285–287.*

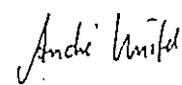
Bei den *Halos* gibt es eine vergleichbare Entwicklung – die Zahl der Beobachter nahm ebenfalls zu, und besondere Erscheinungen verschiedener Art hielten, wie in den laufenden Ausgaben geschildert, Beobachter und Auswerter in Schwung.

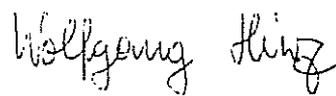
Hinsichtlich der *Polarlichter* sind durch mehr einführende Beiträge die Voraussetzungen geschaffen worden, daß die potentiellen Beobachter auf die hoffentlich kommenden Ereignisse vorbereitet sind.

Mit über 200 Seiten im Jahr 1996 haben die *MM* einen beachtlichen Umfang angenommen. Erfreulicherweise haben sich verschiedene Autoren an der Gestaltung beteiligt. Die Ausgaben sind so interessant, wie wir sie selbst machen. Deshalb möchten wir ermuntern, eigene Beiträge zu verfassen (am besten natürlich gleich als e-Mail oder auf Diskette schicken) oder sich zum Inhalt zu äußern.

Beste Wünsche zum Weihnachtsfest und für das Neue Jahr von der gesamten Redaktion.


Jürgen Rendtel


André Knöfel


Wolfgang Hinz

Wetterregeln

von Ulrich Sperberg, Salzwedel

Wenn man lange genug wartet, wird das schönste Wetter

Jeder kennt sie, die mehr oder weniger ernst gemeinten Wetter- oder Bauernregeln. Sicherlich sind einige auch geeignet, um Vorhersagen zum nächsten Strommaximum zu machen. Ich habe aber solche ausgesucht, die sich mit den speziellen Tätigkeitsgebieten des *AKM* befassen, also Regeln, in denen es um Halos, Nordlichter und Meteore geht. Wie leicht festzustellen ist, waren auch schon unseren Vorfahren die Zusammenhänge zwischen Halos und nachfolgendem Niederschlag nicht unbekannt:

Sonnenhof bei Nord und Ost
bedeutet Glatteis und rauhen Frost
aber bei Süd bedeutet er Tau,
Sturm und Regen bei West genau.

Wenn der Himmel gezupfter Wolle gleicht,
das schöne Wetter dem Regen weicht.

Wenn die Sonne scheint sehr bleich,
ist die Luft an Regen reich.

Gibt Ring oder Hof sich Sonn' oder Mond,
bald Regen und Wind uns nicht verschont.

Wenn der Mond hat einen Ring,
so folgt der Regen allerdings.

Ist der Ring nah dem Mond,
uns der Regen noch verschont;
ist der Ring aber weit,
hat er Regen im Geleit.

Im Juli Ring oder Hof um Sonne und Mond,
bald Regen und Wind uns nicht verschont.

Ring um den Mond im August
verkünden nahen Regen.

Darüber hinaus werden auch Regenbögen als weitere Erscheinung der atmosphärischen Optik zur Wettervorhersage herangezogen. Hier ist natürlich die Abgrenzung zu Halos nicht immer eindeutig.

Regenbogen am Morgen
läßt für Regen nicht sorgen.

Regenbogen am Abend
läßt gutes Wetter hoffen.

Wenn der Regenbogen über das Wasser geht,
so bleibt gar lange schlecht Wetter.

Zeigt sich der Regenbogen, so wird für den Augenblick schönes Wetter.
Bald danach regnets aber nach Ungnaden.

Zu den Nordlichtern ist vergleichsweise wenig zu finden, was ja auf Grund der relativen Seltenheit dieser Erscheinung in unseren Breiten nicht sehr verwundert.

Oktobernordlicht, so glaub es mir,
verkündet gar harten Winter dir.

Nordlichtschein
bringt Kälte ein.

Nordlicht an der Himmelshöh'
verkündet zeitig Eis und Schnee.

Obwohl für Vorhersagen vollkommen ungeeignet, fanden auch Meteore und Sonnen- bzw. Mondfinsternisse Eingang in die Wetterregeln. Das ist sicherlich Ausdruck des tiefen Eindrucks, den diese Erscheinungen auf den Menschen gemacht haben.

Sternschnuppen im Winter in heller Masse
melden uns Sturm und fallen ins Nasse.

Sankt Lorenz kommt in finstrier Nacht
ganz sicher mit Sternschnuppenpracht.

Mondfinsternis bei Winterzeit im Norden
ist Ursach' stets von großer Kält' geworden.

Sonnenfinsternis im Mai
führt trockenen Sommer herbei.

Im Lenze Sonnenfinsternis
gibt wenig Korn, doch Wein gewiß.

Zum Abschluß noch eine Regel, für alle die über zu hohe Beiträge im Arbeitskreis klagen oder sich ständig fragen „Wozu das eigentlich alles?“

Ein Steckenpferd frißt mehr als zehn Ackergäule.

Titelbild

Die Leoniden sind für ihre hellen Meteore mit oftmals lange sichtbar bleibenden Schweifen bekannt. Ein solches außergewöhnlich helles und langandauerndes Nachleuchten konnte Volker Gerhardt von der Berliner Wilhelm-Foerster-Sternwarte auf einer Reise von Teneriffa aus beobachten und fotografieren. Gegen 01:45 UT erschien ein Leonid von etwa Vollmondhelligkeit mit zwei Blitzen. Das Meteor zerfiel in mehrere Teile und hinterließ ein Nachleuchten, das mit bloßem Auge etwa eine halbe Stunde, fotografisch bis zu einer Stunde auszumachen war. Das Bild ist das erste aus einer Serie von drei Bildern, ca. 5 min auf Fujichrome Provia 1600 mit einem $f/1.2$, $f = 50\text{mm}$ belichtet. Auf Seite 201 zeigen wir noch eine Vergrößerung aus dem Titelbild.

Auffällige Schweife erregten schon immer die Aufmerksamkeit der Beobachter. Als Beispiel zeigen wir unter dem Foto einen Teil einer Bildtafel aus E. Weiß: Bilderatlas der Sternenwelt (Stuttgart, 1892), wo Formänderungen von Perseiden-Schweiften dargestellt sind.

Impressum: Die "Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V. – Informationen über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos und Polarlichter" erscheinen in der Regel monatlich und werden vom Arbeitskreis Meteore e.V. (AKM) Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam herausgegeben.

Redaktion: Jürgen Rendtel, Gontardstr. 11, 14471 Potsdam

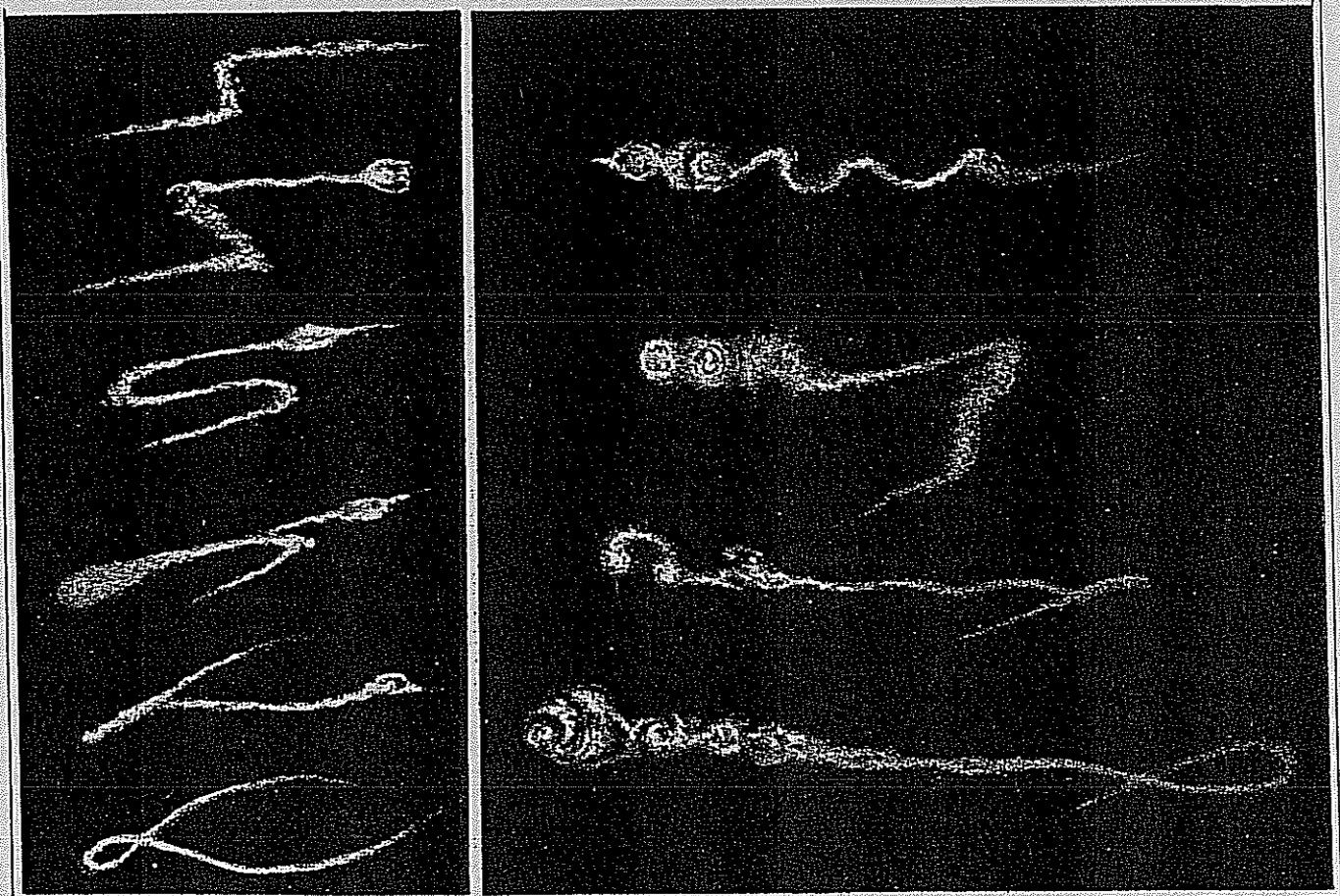
André Knöfel, Saarbrücker Str. 8, 40476 Düsseldorf (für den FK-Teil)

Wolfgang Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz (für den HALO-Teil) und

Wilfried Schröder, Hechelstraße 8, 28777 Bremen (für den Bereich Polarlichter).

Für Mitglieder des AKM ist 1996 und 1997 der Bezug der "Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V." im Mitgliedsbeitrag enthalten. Der Abgabepreis der Jahrgänge 1996 und 1997 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des AKM beträgt jeweils 35,00 DM. Anfragen zum Bezug an: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam, oder per E-Mail an: JRendtel@aip.de.

22. Dezember 1996



Formänderungen von Sternschnuppenschweiften teleskopisch beobachtet [186] August 9 und 12.

Rückseite

Für die Vorplanung von Beobachtungs- (und anderen ...) -unternehmungen im Jahre 1997 bieten wir hier (auf Seite 202) allen Interessenten einen kurzen grafischen Überblick über die Phasen unseres „guten Mondes“.

1997

