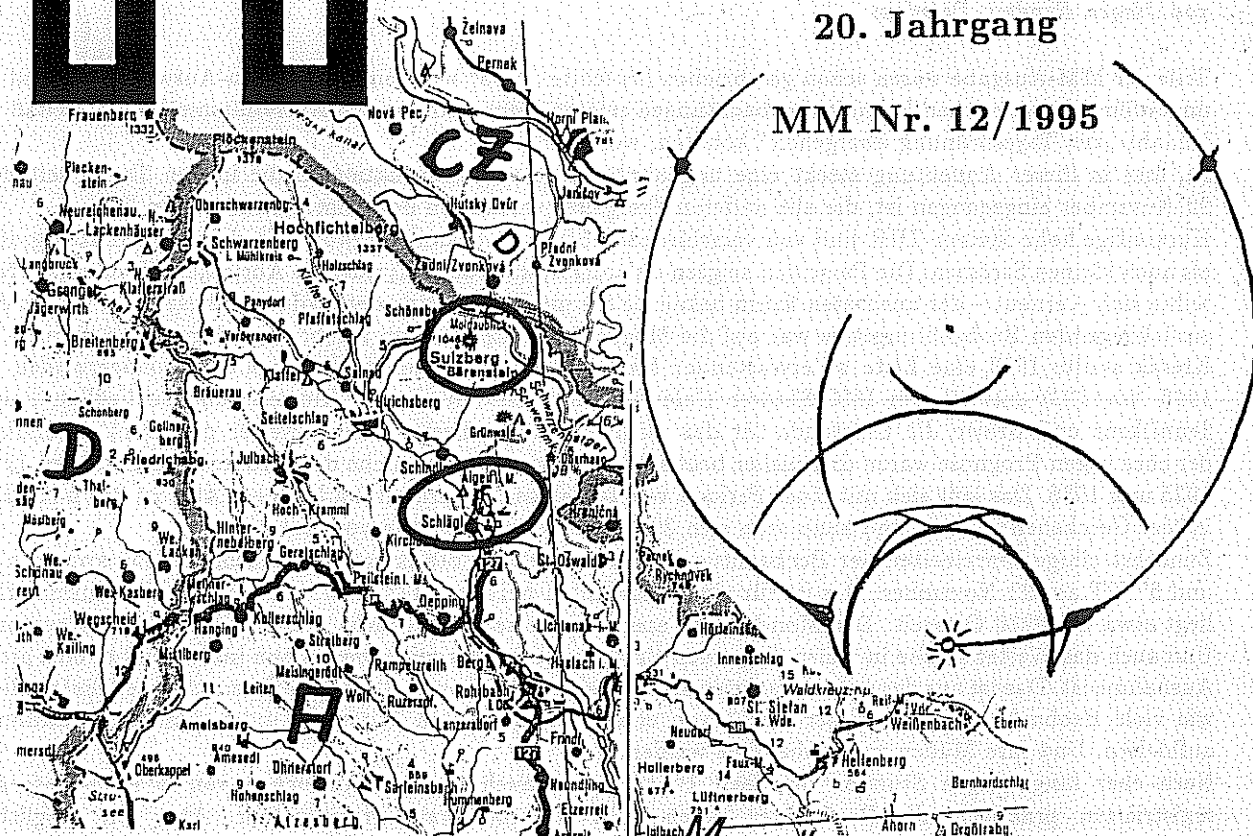




Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore

20. Jahrgang

MM Nr. 12/1995



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

MM

FK

HALO

NLC

In dieser Ausgabe:

Seite

Der November wird zum Meteor-Höhepunkt des Jahres 1995:	
α Monocerotiden-Ausbruch am 22.11.95	2
Leoniden-Berichte	5
Meteorbeobachtungen vom Oktober 1995	7
Hinweise für visuelle Meteorbeobachtungen im Januar 1996	9
Liste der Meteorströme und Radiantendriften	10
FK-Netz im Oktober 1995	11
Feuerkugel vom 5. November 1995 über Hessen	11
Halos im September 1995	13
Halophänomene	15

Der November wird zum Meteor-Höhepunkt 1995

von Jürgen Rendtel, Potsdam

Teile der MM-Ausgabe waren schon geschrieben (es fehlte „bloß“ noch eine Orioniden-Auswertung), und die ungewöhnlich zahlreichen Leonidenbeobachtungen zeigten keine aufregenden Aktivitätsmerkmale, so daß wir beinahe „zur Tagesordnung übergehen“ konnten, wenn nicht ...

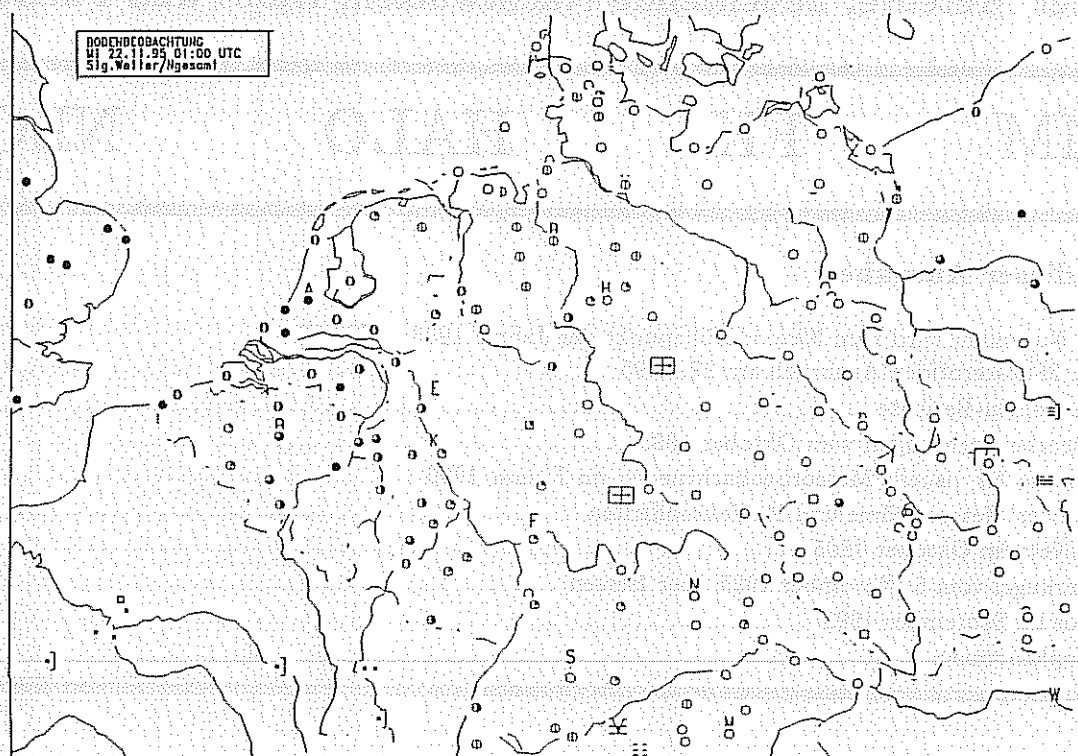
Ja, und in dieser Andeutung steckt eine ungeahnte Fülle von Informationen, die in den Tagen seit dem 22. November eingegangen ist, die alle anderen Ereignisse erstmal in den Hintergrund treten ließ.

Kurzzeitige hohe Meteor-ZHR sind von verschiedenen Strömen bekannt, sowohl von den sogenannten großen als auch kleinen Strömen. Die Perseiden zeigten derartiges, aber auch Lyriden, α Aurigiden, Ursiden, ... Nun reihte sich – erneut – der ansonsten kaum bekannte Strom der α Monocerotiden in diese Liste ein. In den zurückliegenden Beobachtungstips war auf die Möglichkeit eines solchen Ausbruchs hingewiesen worden.

Kresák stellte 1993 eine Liste zu erwartender Meteorstürme zusammen, die auch die Monocerotiden für 1995 Nov. 22.0 enthielt; im IMO-Shower Calendar 1995 fand man den Hinweis, und schließlich haben Jenniskens und Brown die Umstände für das mögliche 1995er Ereignis noch weiter präzisiert. Grundlage der eher vagen Prognose waren drei bisher beobachtete Aktivitätsausbrüche des Stromes in den Jahren 1925, 1935 und 1985. Das läßt sich mit einer Periode von 10 Jahren in Verbindung bringen. Also ist das nach dem 1995er Geschehen geklärt, und kann man sich 2005 als nächsten Termin vormerken?

Zunächst einige Einzelheiten der Beobachtungen. Das „Fenster“ des erwarteten Ausbruchs lag zwischen 0^h und 6^h UT am 22. November. Das ist für einen Radianten bei $\alpha = 117^\circ$, $\delta = -6^\circ$ optimal: die Kulmination liegt etwa bei 0230 Ortszeit. Der Mond störte ausnahmsweise einmal nicht – es war fast genau Neumond. Und auch das Wetter spielte in vielen Gegenden Europas freundlich mit – was ja nun im November eine große Ausnahme ist. Das ist aus der unten gezeigten Karte ersichtlich, die uns André Knöfel zuschickte. Erstaunlich, wie viele Beobachter sich in dieser Nacht von einem Dienstag zum Mittwoch unter dem Sternenhimmel aufhielten. Und ihre Mühen sollten belohnt werden.

Nach eher langweiligen Stunden bis nach 1^h UT ohne auch nur ein Anzeichen von α Mon-Meteoriten registrierten praktisch alle Beobachter gegen 0112 UT das erste Strommeteor. Aha, ein möglicher Kandidat ... Kaum zu Ende gedacht, kam der nächste, und binnen kürzester Zeit waren es einige pro Minute. Nach nur 25 Minuten ließ das Ganze ebenso unvermittelt wieder nach wie es begonnen hatte. 25 Minuten ist eine Dauer, wie sie auch bei anderen Ausbrüchen typischerweise auftritt.



Was ist nun besonderes an den 1995er Daten? Es dürfte kaum einen derartigen Meteorsturm geben, der von so vielen Beobachtern sorgfältig aufgezeichnet wurde (bisher berichteten Beobachter aus Italien, Spanien, den Niederlanden, der Slowakei, Tschechien, Großbritannien; in Deutschland aus Lübeck, Salzwedel, Potsdam, Chemnitz, Kassel, Ulm). Es ist sicher der erste kurzzeitige Ausbruch, von dem auch Video-Aufzeichnungen vorliegen! Sirko Molau hatte MOVIE in Betrieb, und auch die Beobachter aus Holland hatten Videokameras in Spanien im Einsatz. Falls die dortigen fotografischen Versuche erfolgreich waren, sind auch Orbits der Teilchen zu bestimmen. Das alles für einen Strom, dessen Radiant bisher nicht einmal genau bekannt war! Die Beobachter der früheren Ereignisse konnten nie einen genaueren Radianten angeben. In einem Fall ging der Beobachter nach Beginn des Ausbruchs seine Karten holen und mußte, als er mit den Karten fortfahren wollte, feststellen, daß die Meteoraktivität vorüber war. Das also passierte diesmal nicht. Die Video-Meteore geben einen recht genauen Radianten. Als Test habe ich 14 Plots von α Mon Meteoren ebenfalls ausgewertet und erhalte – mit größerem Fehler – dasselbe Ergebnis. Der Radiant liegt weiter westlich als in der Liste, bei $\alpha = 111^\circ$, $\delta = +3^\circ$. Die abweichende Position war von mehreren Beobachtern bereits unmittelbar nach der Beobachtung vermerkt worden.

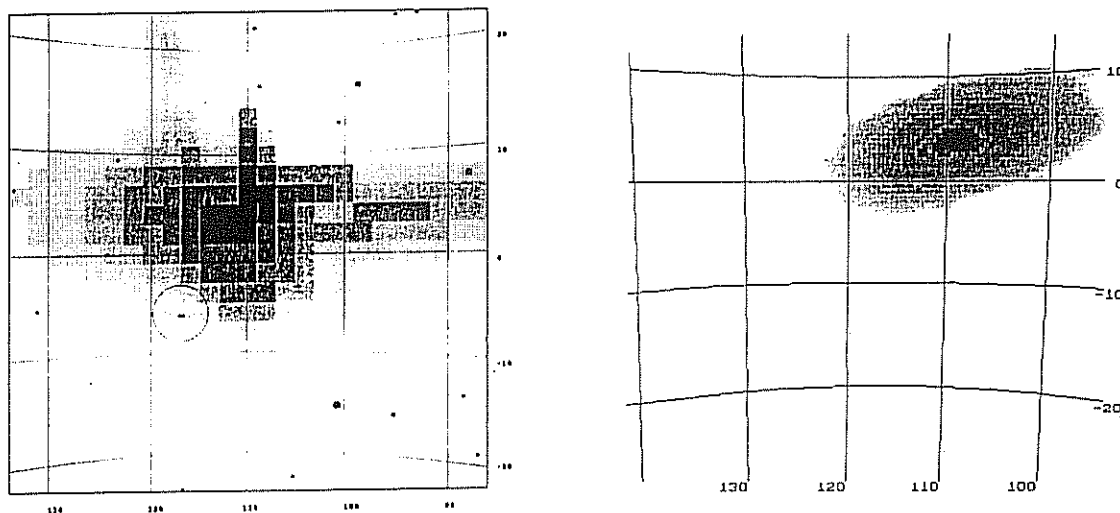
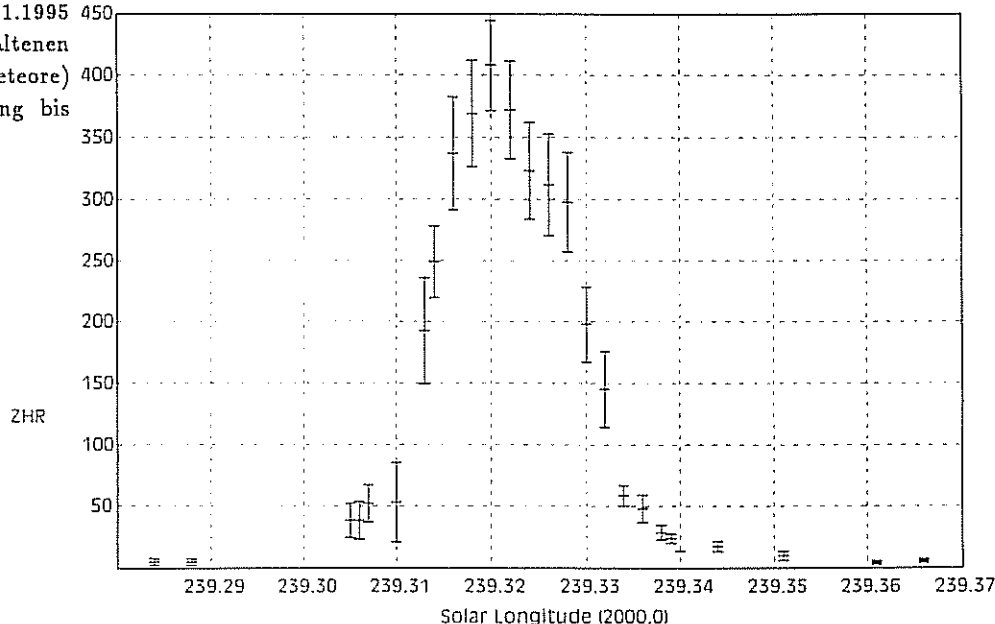


Abb. 2 und 3: Radiant der α -Monocerotiden aus den Video-Meteoriten (links) und 14 Plots, jeweils unter Annahme einer Eintrittsgeschwindigkeit von $V_\infty = 60$ km/s.

Abb 4: Aktivitätsprofil amo-z23.DBF

der α Monocerotiden am 22.11.1995 450
aus den bis 10.12. erhaltenen
Beobachtungen (über 700 Meteore)
mit zeitlicher Aufschlüsselung bis
zu 3 Minuten.



Der Populationsindex r , aus nunmehr über 1100 Meteoren bestimmt, liegt bei $r = 2.5$. Eine erste ZHR Analyse erbrachte äquivalente ZHR (für 5 Minuten-Intervalle) von etwa 400 (von „stündlicher Rate“ kann man kaum sprechen). Mehrere Beobachtungsreihen enthalten sekundengenaue Zeitangaben. Das trifft natürlich auch für MOVIE zu. Man kann nun darangehen, eine tatsächliche Feinstruktur herauszuarbeiten. Wie sieht es nun mit der 10-Jahres-Periode aus? Auf den ersten Blick stimmt nun nach 1995 alles. Die folgenden Bemerkungen sollten jedoch Anlaß sein, nicht erst 2005 wieder an geeigneter Stelle zu warten. Zunächst einmal traten alle bisher beobachteten Ereignisse auf $\lambda_{\odot} = 239^{\circ}320 \pm 0^{\circ}1$ auf, d.h. die Zeitpunkte variierten nicht erheblich. Der Radiant geht etwa gegen 23^h Ortszeit auf (in südlichen Breiten etwas eher, weiter nördlich etwas später), und gegen 6^h Ortszeit beginnt die Dämmerung (wieder im Süden etwas eher als im Norden). Effektiv haben wir es also mit einem „Fenster“ von rund 6 Stunden zu tun. Ohne Mondstörung sind lediglich die Zeiten bis 1-2 Tage nach dem 1. Viertel und etwa ab 2-3 Tage vor Neumond, d.h. rund 11-12 Tage. Für den Zeitraum 1925 bis 1995 ist dies alles überprüft, und es ergeben sich ganze 7 (!) Gelegenheiten. Nächste Einschränkung ist, daß sich um den günstigen Ortszeitbereich, also dem entsprechenden Längenbereich, Beobachter unter klarem Himmel aufhalten müssen.

In der Datenbank der IMO befindet sich seit 1988 kein Beobachtungsintervall, das näher als 3 Stunden am Zeitpunkt eines möglichen Maximums liegt. Auch das AKM-Archiv seit 1974 hat nichts derartiges zu bieten. Seit 1925 gab es für Europa astronomisch ganze 7 Möglichkeiten, zur fraglichen Zeit ohne oder nur mit geringfügiger Mondstörung zu beobachten – und das bei standardmäßig eher trübem Wetter. Das nächste Mal klappt es mit Maximumszeit und Mond im Jahre 2003 (1999 ist praktisch genau Vollmond). Zu prüfen ist schließlich noch, ob es irgendwelche Radarbeobachtungen der entsprechenden Zeiten gibt.

Monocerotiden bei Lübeck

von Hendrik Sielaff, Lübeck

Laut besonderer Ankündigungen sollten in der Nacht vom 21. auf den 22. November 1995 irgendwann zwischen 0 und 5 Uhr UT die α Monocerotiden zu beobachten sein. Es bot sich die Gelegenheit, die vermutete Periode von 10 Jahren nach dem letzten Auftreten 1985 zu prüfen und mehr über die Stromeigenschaften zu erfahren. Der Wetterbericht versprach klaren Himmel in der entscheidenden Nacht. Also zog ich mich warm an und suchte mir einen Beobachtungsplatz östlich von Lübeck (bei Rothenhusen), da hier der südöstliche Bereich des Himmels von Streulicht unbeeinflusst ist. Die Grenzgröße lag bei $5^m.9$. Leider war ich der einzige, da einige Beobachter der Lübecker AG Meteore noch mit gesundheitlichen Nachwirkungen des vorangegangenen Leonidenmaximums zu schaffen hatten, während anderen ganz einfach die Zeit fehlte. So mußte ich alleine gegen Kälte und Einsamkeit ankämpfen.

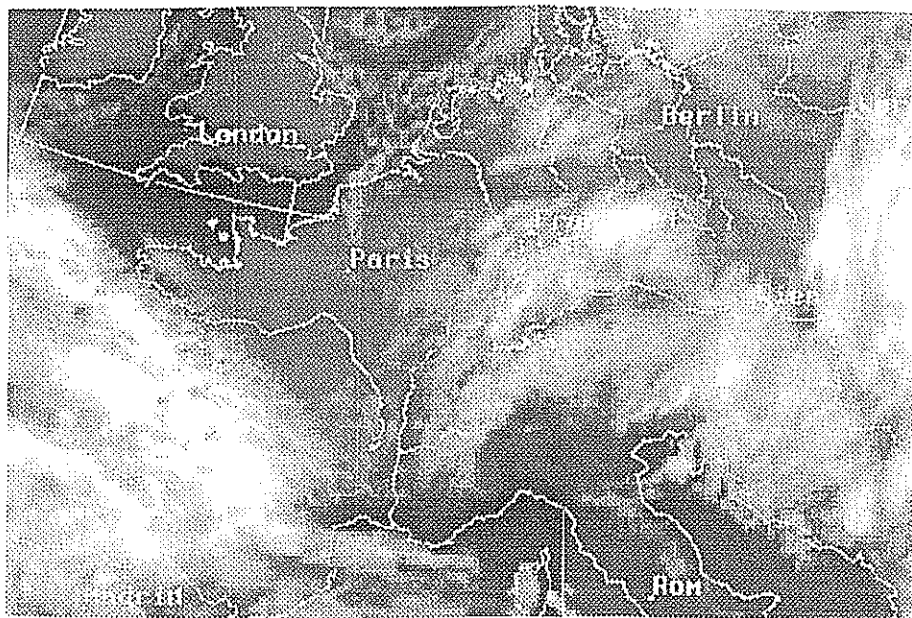
Um 2240 UT begann ich mit der Aufzeichnung von Meteordaten mittels Diktiergerät in 30-Minuten-Intervallen. Zunächst waren nur einige sporadische Sternschnuppen zu sehen. So unspektakulär blieb es eine ganze Weile. Spannend wurde es ab 0110 UT: Innerhalb sehr kurzer Zeit registrierte ich auf einmal drei Meteore, die offensichtlich aus dem Einhorn kamen. Während ich noch überlegte, ob dies der Beginn des Maximums sei und meine Aufmerksamkeit dementsprechend zunahm, bestätigte sich meine Vermutung. Überall am Himmel waren weitere α Monocerotiden zu sehen. Innerhalb der nächsten 32 Minuten konnte ich insgesamt 30 Strommeteore aufzeichnen. Während der größten Aktivität zählte ich 7 Monocerotiden zwischen 0131 und 0135 UT. Deren Helligkeit lag im Bereich von $+1^m$ bis $+4^m$, nur zwei erreichten $0^m.5$ bzw. $-0^m.5$. Nachleuchten war eher selten zu beobachten. Gegen 0140 ließ die Aktivität spürbar nach, und zwischen 0142 und 0200 UT registrierte ich nur noch zwei Meteore des Stromes. Bald darauf zwang mich die beißende Kälte zum Beobachtungsende.

Es hatte sich gelohnt, die Nacht in der Kälte zu verbringen. Zu erörtern wäre noch die Frage, ob es vielleicht weitere Ausbrüche außerhalb des 10-Jahres-Rhythmus gibt. Bei derart kurzen Aktivitätsphasen ist ein Übersehen des Schauers quasi vorprogrammiert.

Zu den Ergebnissen der Orioniden und Leoniden-Auswertungen werden wir in einer der kommenden Ausgabe zurückkommen. Es folgen jedoch noch Berichte zu den Leoniden, die uns bereits vorliegen, und die zeigen, wie der November wieder einmal zum Sternschnuppenmonat Nr. 1 wird.

Leoniden 1995

Wie stets bei nahenden Meteorstrom-Maxima wird der Beobachter unruhig, beschafft sich $x + 1$ Wetterberichte, die am Ende weder dem genervten Beobachter zusagen noch zutreffen. So schob sich denn in den Abendstunden des 17.11. ziemlich unerwartet ein klarer Streifen von Schleswig-Holstein über den Berliner Raum bis ins nordöstliche Sachsen vor. Was erst wie ein Intermezzo aussah (und auch der Meteorologe wollte sich nicht gerne festlegen), hielt sich dann lange Zeit. Beobachter in Potsdam und weiter südöstlich konnten praktisch ungestört bis zur Morgendämmerung beobachten, wie aus dem Satellitenfoto von 3^h UT erkennbar ist. Die „Antwort“ der Leoniden: *keine hohen Raten*. Eine Auswertung folgt in der kommenden MM.



Mit modernster Technik den Leoniden entgegen

von Sirko Molau, Berlin

Bei nur wenigen unserer bisherigen Meteorexpeditionen hatten wir (Sirko Molau und Mirko Nitschke) so viel 'high-tech' dabei – zu den Leoniden 1995 wollten wir es nun aber wissen: Nicht nur daß die im letzten Jahr unter widrigen Umständen beobachtete erhöhte Leonidenaktivität ein kräftiges Strommaximum versprach, im Team mit unseren holländischen Freunden Felix Bettonvil und Marc Neijts wollten wir endlich die ersten Videometeorparallaxen gewinnen. Nachdem uns das Wetter und Murphy bereits im August '94 und Januar '95 einen Strich durch die Rechnung gemacht hatten, mußte es doch einmal klappen!

So machten wir uns hoffnungsvoll nach Hannover auf – einem Ort, der nicht nur in den letzten Wettervorhersagen von Andre Knöfel ganz gut abschnitt, sondern auch durch seine günstige Lage auf halbem Wege zwischen Holland und Berlin einen erträglichen Anreiseweg für uns vier bescherte. Am frühen Abend trafen wir uns in der Unterkunft und planten bei einer leckeren Pizza wo wir beobachten wollten und in welche Richtungen die Kameras zu gucken hätten. Kurze Zeit später trennten wir uns bereits wieder um auf Station zu gehen. Während wir gen Osten fuhren und nach langer Suche eine schöne Waldlichtung auf einem Berg bei Königslutter fanden, ließen sich unsere Compagnons im Süden nahe Northeim nieder.

Zunächst mußten nun die geografischen Koordinaten durchgegeben werden, um aus der Entfernung der beiden Stationen die zu erwartende Meteorparallaxe berechnen zu können. Da begannen auch schon die Probleme mit der hochgelobten Technik: Statt der Funkgeräte, die im Januar versagt hatten, verließen wir uns dieses Mal auf die kommerzielle Technik, sprich: Mobilfunk. Leider scheiterte auch die, weil unser D-Netz-Betreiber (Namen werden nicht genannt) partout nicht zu erreichen war, obwohl wir fast auf der Spitze des Berges standen. Nach langem Kampf und einigen Wutausbrüchen gelang es schließlich doch, eine kurz vor dem Zusammenbruch operierende Verbindung aufzubauen und unsere Position durchzugeben. Der ebenso komplizierte Rückruf nach 15 Minuten ermöglichte gerade die Durchgabe der nötigen Himmelskoordinaten – Sekunden später brach die Verbindung zusammen.

So weit, so gut: Nachdem die Beleuchtung ausgefallen war und einige Rutschübungen auf dem steilen Stück des Hügels mit Bravour bestanden wurden, ging es mit dem Aufbau der Technik voran. Zuerst wurde MOVIE aktiviert. Unser traditionelles Weitwinkel-Videosystem schaute in das Wintersechseck und lieferte auf Grund einer verbesserten Justierung des Camcorders ungewöhnlich scharfe Bilder. Einige Zeit später hatte auch der Prototyp VK1 der neuen Kameraserie mit einem kleineren Bildfeld bei größerer Empfindlichkeit seine Arbeit aufgenommen. Er beobachtete unnachgefühlt in Abstimmung mit der holländischen Kamera in Richtung Südwesten.

Nun konnte es endlich auch visuell losgehen, immerhin war es schon dreiviertel zwei geworden. Die Aktivität war bei sehr gutem Himmel nicht gerade berauschend. Die Leoniden zeigten zum Zeitpunkt ihres vorhergesagten Maximums etwa die Rate der Orioniden, waren also noch deutlich von den großen Strömen entfernt. Es schienen überdurchschnittlich viel helle Meteore dabei zu sein, auch der Anteil der Schnuppen mit Nachleuchten war, wie zu erwarten, sehr hoch. Die Leoniden traten auffällig in Gruppen auf: Erst gab es 2 oder 3 Strommeteore in einer Minute, dann war für 10 Minuten überhaupt nichts von ihnen zu sehen. Dieser subjektive Eindruck wird sich auf Grund des geringen Datenmaterials kaum quantitativ verifizieren lassen, eine zukünftige Untersuchung in dieser Richtung ist aber bestimmt lohnend.

Nach etwa einer Stunde war nicht nur die sprechende Uhr ausgefallen, die visuelle Beobachtung mußte wegen aufziehender Cirren abgebrochen werden. So konnten wir in der Folgezeit zwar noch ein 22°-Halo am aufgehenden Mond notieren und die Videosysteme arbeiteten bei teilweise bedecktem Himmel weiter, sinnvoll beobachten ließ sich aber nicht mehr.

Nach langem Warten und Rücksprache mit der zweiten Station, wo die Wolken erst eine Stunde später zu stören begannen, gaben wir um fünf Uhr endgültig auf. Wir packten alles zusammen und fuhren nach Hannover, wobei wir bei besser werdendem Himmel noch 5 oder 6 helle Leoniden in Fahrtrichtung erspähen konnten. Sollte das Maximum gerade jetzt aufgetreten sein? Unsere Nachfrage am kommenden Abend ersparte uns wenigstens diesen Kummer.

In der darauffolgenden Nacht war schließlich alles zu spät – als einzige Tätigkeit wäre das Auffangen der reichlich herabfallenden Regentropfen zum Sammeln von Mikrometeoriten in Frage gekommen.

Fazit der Expedition: Wenn sich Felix bei den Beobachtungsrichtungen der Kameras nicht verrechnet hat (bei einer Basislänge von 90 km und einem Gesichtsfeld von 20° muß man schon sehr genau planen), dann könnte es dieses Mal geklappt haben. Zwar zeigte eine erste Kontrolle der Bänder viel weniger Meteore als die Orionidenaufnahmen 4 Wochen zuvor, aber wenigstens eine Handvoll Schnuppen wird uns wohl parallel ins Netz gegangen sein. Hoffentlich!

Auf Sternschnuppenjagd am 18.11.1995

von Reinhardt Wurzel, Schwabach

Alle Vorbereitungen waren getroffen für die mitternächtliche Leonidenbeobachtung. Man wollte doch unbedingt teilhaben am Countdown zum '99er Jahrhundertereignis. Und es sollte eine gänzlich ungewöhnliche Überraschung geben: Es war genau zum spekulierten Zeitpunkt des Peaks – 0115 UT. Meine Augen sahen sie ... helle glänzende Strteifewn, Sekundenbruchteile, größer und kleiner vor dem dunklen Hintergrund aufleuchtend ... ich begann zu zählen: zehn pro Sekunde, hundert pro Sekunde, zehntausend, 500 000 pro Sekunde ... nein, das waren zu viele auf einmal. 1000 pro Sekunde, das konnte ein Meteorschauer 1966 zuwege bringen ... aber hier fiel es mir nun doch schwer, den beleuchteten Schneesturm, den ich gerade auf der Autobahn durch die Windschutzscheibe wahrnahm, ersatzweise als Leonidenregen einzubilden.

Nachdem mir das Wetteramt Nürnberg noch um 20 Uhr gute Beobachtungsmöglichkeiten für Hof voraussagte und ich von verschiedenen Polizeiwachen im Raum Nordostbayern positive Wettermeldungen erhielt, hatte ich die 150 km von Schwabach aus schon fast zurückgelegt und war doch enttäuscht worden, als die komplette Nacht 17./18.11. stark bewölkt blieb und späterer Schneefall keine Beobachtung zuließ. Daß der Rückweg allerdings fünf Stunden dauern sollte, hätte ich mir im Traum nicht ausgemalt. Denn kaum hatte ich Genuß gefunden, die hellen „Schneefunken“ zu beobachten – wobei der Effekt mit 70 km/h in Schneeflocken zu fahren wohl beinahe dem der mit 70 km/s auf die Erde treffenden Meteoroiden entsprach – als ich bemerkte, daß der Schnee unter meinen Füßen (Rädern) auf 20 cm angewachsen war. An einem kleinen Autobahn Hügel war die Fahrt zu Ende: einen Kilometer lang war die Schlange von querstehenden Lastwagen und Pkw aller Art. Sommer- oder Winterreifen, alle scheiterten an der Steigung, kurioserweise in Gegenrichtung auch auf des Hügels Rückseite. Der Bereich lag in einer Baustelle ohne Leitplanke, und nach etwa zwei Stunden

Wartens (Räumsfahrzeuge ließen sich nicht blicken) hatte der Fahrer eines tschechischer Wagens die perfekte Idee: Er montierte Schneeketten und kam elegant über die Gegenseite den Hügel hinauf. Als spezialausgerüsteter Sternschnuppenfreak hat man sowohl die -20°C -Beobachtungskleidung (die vor zusätzlichem Zittern auch bei unfreiwilligen Spaziergängen schützt) als auch – zwischen IMO-Bögen – Schneeketten mit und konnte so dem Beispiel folgen, so daß ich „pünktlich“ um 7 Uhr daheim ankam. Auf die Frage meiner Gattin, wie denn die Sternschnuppennacht gewesen ist, mußte ich vielsagend schmunzeln.

Über den Rundfunk erfuhr ich später, daß sich das Verkehrschaos bei Plech um 11 Uhr aufzulösen begann. Leider ließ auch die folgende Nacht nur die Beobachtung „leuchtender Schneewolken“ über Schwabach zu. Aber – dem AKM sei Dank – läßt sich ja in aller Ausführlichkeit die Entwicklung der Leoniden zum 99er Maximum hin exakt nachlesen.

An ungewohnt später Stelle nun die Beobachtungsergebnisse:

Ergebnisse visueller Meteorbeobachtungen im Oktober 1995

von Jürgen Rendtel, Potsdam

Die Orioniden waren 1995 seit längerer Zeit – seit den Lyriden – der erste Strom, den man ohne massive Mondlichtstörung verfolgen konnte. Das Wetter war entsprechenden Unternehmungen eher freundlich gesonnen. Überraschungen blieben aus, doch scheint die generelle Aktivität der 1995er Orioniden etwas über dem langjährigen Mittel zu liegen.

Erwartungsgemäß gab es keine Aktivität der Draconiden am 9./10. Oktober.

Dt	T _A	T _B	T _{eff}	m _{gr}	total n	Ströme und sporadische Meteore; n, (Z)HR					Beob.	Meth.	Ort
ORI						EGE	STA	NTA	SPO				
Oktober													
01	0155	0306	1.05	5.93	18	2 <i>δ Aur</i> (4)				14 (25)	KOSDE	P	16034
10	1802	1832	0.50	5.88	7	0 <i>Dra</i>				7 (28)	RENJU	P	11157
10	1907	2150	2.57	5.24	12	1 <i>Dra</i>				11 (18)	MOLSI	C	11900
15	1855	2005	1.12	6.43	13	3 (10) 2 (5)				8 (8)	RENJU	P	15526
15	2031	2145	1.15	6.35	15	2 (5) 1 (2)				12 (12)	RENJU	P	15526
15	2145	2300	1.08	6.29	15	0 (0)	3 (5)	3 (4)	9 (10)	RENJU	P	15526	
16	2213	2342	0.96	6.24	15	3 (14)	0 (0)	3 (5)	0 (0)	9 (12)	RENJU	P	15526
17	2104	2236	0.92	6.35	19	1	0	4 (7)	4 (7)	10 (13)	RENJU	P	15526
17	2319	0100	1.22	6.31	24	6 (11)	2 (4)	4 (4)	4 (4)	8 (8)	RENJU	P	15526
18	0118	0300	1.38	6.15	36	16 (21)	4 (5)	3 (3)	4 (4)	9 (10)	RENJU	P	15526
18	2304	2357	0.82	6.34	19	2 (7)	1 (4)	4 (7)	2 (3)	9 (13)	RENJU	P	15526
19	0029	0208	1.33	6.29	25	7 (9)	2 (3)	2 (2)	4 (4)	9 (9)	RENJU	P	15526
19	0232	0348	0.90	6.19	21	10 (17)	3 (5)	1 (2)	1 (2)	6 (9)	RENJU	P/C	15526
19	2230	2333	0.70	6.30	17	2	4	2 (4)	2 (4)	7 (4)	RENJU	P	15526
20	0009	0130	1.08	6.24	29	11 (21)	5 (10)	4 (5)	4 (5)	5 (6)	RENJU	P/C	15526
20	0144	0230	0.60	6.22	16	9 (25)	1 (3)	1 (2)	2 (5)	3 (7)	RENJU	P/C	15526
20	0245	0343	0.90	6.20	30	19 (32)	4 (7)	2 (4)	2 (4)	3 (5)	RENJU	P/C	15526
20	1846	2116	2.41	6.40	23	3 (3) 3 (3)				16 (7)	RENJU	P	15526
20	2137	2239	0.96	6.38	19	2	1	3 (5)	3 (4)	10 (12)	RENJU	P	15526
20	2239	2340	0.96	6.36	20	7 (29)	1 (5)	3 (4)	7 (8)	2 (3)	RENJU	P/C	15526
20	2356	0105	1.12	6.33	31	13 (30)	1 (3)	4 (5)	8 (9)	4 (4)	RENJU	P/C	15526
21	0105	0200	0.90	6.23	30	15 (31)	2 (4)	3 (5)	1 (2)	9 (13)	RENJU	P/C	15526
21	0200	0302	0.72	6.18	34	20 (47)	1 (2)	2 (4)	4 (8)	7 (14)	RENJU	P/C	15526
21	0302	0400	0.93	6.20	29	13 (21)	5 (8)	3 (6)	2 (3)	5 (8)	RENJU	P/C	15526
21	0400	0443	0.70	6.20	24	13 (27)	3 (6)	1 (3)	1 (3)	6 (12)	RENJU	P/C	15526
21	0443	0516	0.55	6.18	33	19 (52)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	13 (34)	RENJU	P/C	15526

Fortsetzung der Monatsübersicht „Meteorbbeobachtungen Oktober 1995“

Dt	T _A	T _E	T _{eff}	m _{gr}	total n	Ströme und sporadische Meteore; n, (Z)HR					Beob.	Meth.	Ort
Oktober													
21	1951	2125	1.49	6.29	13			0 (0)	2 (2)	11 (9)	WINRO	P	11711
21	2322	0046	1.20	5.89	24	9 (25)		0 (0)	4 (7)	11 (18)	KOSDE	P	16034
21	2330	0053	1.30	6.16	29	14 (23)	2 (4)	0 (0)	3 (4)	10 (11)	KNOAN	C	16034
22	0027	0128	1.01	6.05	22	14 (33)				8 (13)	SPEUL	C	11356
22	0031	0314	2.57	5.80	61	29 (31)	8 (8)			24 (20)	MOLSI	C	11125
22	0052	0205	1.22	5.93	28	15 (31)		0 (0)	2 (3)	11 (17)	KOSDE	C	16034
22	0103	0208	1.08	6.12	22	12 (23)	1 (2)	1 (2)	4 (3)	4 (6)	KNOAN	C	16034
22	0134	0320	1.63	6.08	40	27 (33)				13 (13)	SPEUL	C	11356
22	2232	0024	1.80	6.86	78	44 (19)	5 (2)	2 (1)	5 (3)	22 (8)	KOSRA	C	40501
23	2157	2300	1.05	7.15	49	31 (18)	4 (2)	3 (2)	2 (2)	9 (4)	KOSRA	C	40502
23	2235	0105	2.35	6.50	60	15 (11)	7 (5)	6 (3)	5 (2)	22 (9)	BADPI	P	11642
23	2300	0000	1.00	7.27	52	34 (19)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	16 (7)	KOSRA	C	40502
24	0007	0208	1.92	6.00	61	27 (33)	6 (7)			25 (23)	MOLSI	C	11900
24	0010	0158	1.11	5.65	27	13 (40)				11 (25)	NITMI	C	11900
24	0231	0431	1.85	6.05	40	20 (22)	1 (1)	1 (1)	4 (5)	14 (12)	RENJU	P	11157
24	2230	0105	2.40	6.50	58	11 (9)	7 (6)	11 (6)	5 (2)	19 (8)	BADPI	P	11642
25	0156	0432	2.50	6.10	36	19 (14)	2 (1)	1 (1)	1 (1)	13 (8)	RENJU	P	11157
26	0237	0430	1.78	6.07	29	13 (14)	3 (3)	1 (2)	2 (3)	10 (9)	RENJU	P	11157
Nachträge August 1995													
02	2102	2229	1.26	5.9	24	9 Per				10	KOSDE	P	16034
11	2111	2246	1.13	5.3	12	7 Per				3	KOSDE	P	16034
11	2248	0047	1.80	5.1	23	11 Per				7	KOSDE	P	16034
Nachträge September 1995													
17	1914	2052	1.52	5.95	14	3 δAur				11	KOSDE	P	16034
24	2000	2018	0.28	5.57	3	1 δAur				2	KOSDE	P	16034

Beobachter im Oktober 1995		h Einsatzzeit	Beobachtungen
BADPI	Pierre Bader, Viernau	5.08	2
KNOAN	André Knöfel, Düsseldorf	2.63	1
KOSDE	Detlef Koschny, Northheim-Bühle	3.80	2
KOSRA	Ralf Koschack, Zittau	3.92	2
MOLSI	Sirko Molau, Berlin	7.44	3
NITMI	Mirko Nitschke, Berlin	1.80	1
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	38.93	10
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	2.88	1
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	1.57	1

Im Oktober 1995 wurden von 9 Beobachtern in 23 Einsätzen (=44 Intervalle; 13 Nächte) innerhalb von 56.79 h effektiver Beobachtungszeit (68.05 h Einsatzzeit) 1273 Meteore notiert.

Beobachtungsorte Oktober 1995 :

11125 Müggelheim, Berlin (52°24'N; 13°40'E)
 11157 Potsdam-Wildpark, Brandenburg (52°23'N; 13°01'E)
 11356 Salzwedel, Sachsen-Anhalt (52°51'N; 11°09'E)
 11642 Ernstthal, Thüringen (50°31'48"N; 11°09'21"E)
 11711 Markkleeberg, Sachsen (51°17'N; 12°22'E)
 11900 Chemnitz, Sachsen (50°N; 13°E)
 15526 Calar Alto Observatory, Spanien (37°13'48"N; 2°32'12"W)
 16034 Northheim-Bühle, Niedersachsen (51°39'N; 10°00'E)
 40501 Bahawalpur, Pakistan (29°24'N; 71°41'E)
 40502 Kurdjala, Pakistan (29°10'N; 71°50'E)

Beobachtungshinweise Januar 1996

Für den visuellen Meteorbeobachter

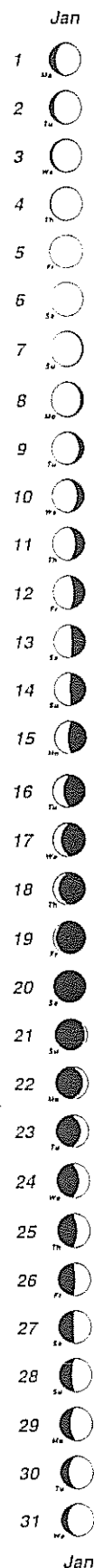
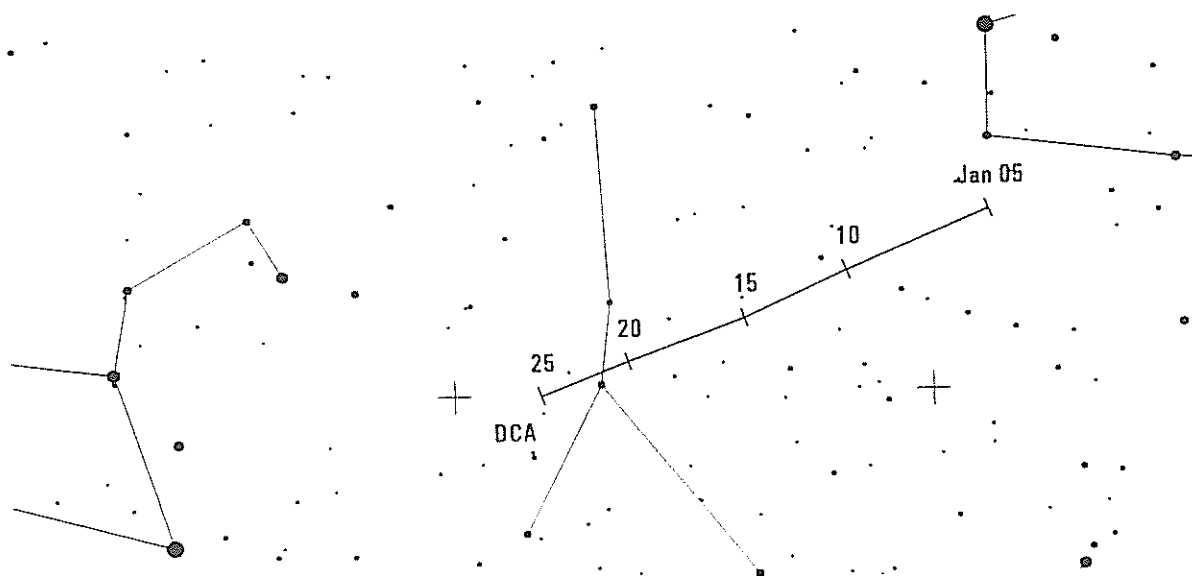
Rainer Arlt, Potsdam

Vollmond am 5. Januar, auch noch bei hoher Deklination, d.h. auch einen Tag vor dem Vollmond ist praktisch keine Beobachtung möglich. So sieht es aus für die *Quadrantiden* im nächsten Jahr. Da das Maximum in den späten Morgenstunden des 4. Januar zu erwarten ist, empfehle ich wenigstens eine zweistündige Beobachtung vor der Morgendämmerung. Mit einem Feld in Richtung Osten läßt sich eventuell der Mond etwas durch Häuser oder Bäume abschirmen. Nicht unbedingt der freie, sondern der ungestörte Blick ist gefragt.

Beobachtungen der kleinen Ströme werden ab dem 10. Januar sinnvoll. Diese sind dann bis zum Monatsende möglich, erst abends, bis zum 15. Januar, und ab dem 25. Januar nur noch morgens. Für die Untersuchung ekliptikaler Ströme sind wieder Karteneintragungen der *delta* Cancrien bis zum 24. Januar und der Virginiden ab dem 25. Januar von Interesse.

Die **Arbeitsliste der Meteorströme** hat sich recht umfassend geändert. Etliche kleine Ströme wurden herausgenommen, da sie mit visuellen Methoden praktisch nicht feststellbar sind. Dies betrifft alle Ströme, deren über die letzten Jahre gemittelte Aktivität nicht größer als $ZHR = 1$ ist. Einige Aktivitätszeiträume wurden verändert; so stoßen jetzt die ekliptikalen Ströme lückenlos aneinander, nur im Dezember klappt zwischen den χ Orioniden und den δ Cancrien eine Lücke.

Zum leichteren Auffinden der richtigen Radiantenpositionen habe ich eine Tabelle erstellt (Seite 10), die für Fünftagesintervalle die Positionen der Ströme angibt. Im Frühjahr sind zum Teil 10-Tages-Intervalle angegeben, um etwas Platz zu sparen. Dies sollte beim Aufsuchen der Positionen beachtet werden. Radiantendurchmesser sind niemals kleiner als 10° . Die optimalen Werte liegen zwischen 14° bei radiantennahen Meteoren und 23° bei radiantenfernen Meteoren. Ekliptikale Komplexe haben elliptische Radiationsgebiete mit 30° mal 20° für Virginiden und Sagittariden sowie 20° mal 13° für δ Cancrien und Tauriden. Häufig wird die Stromzuordnung weniger großzügig durchgeführt. Dafür sollten aber auch Geschwindigkeit und Bahnlänge der Meteore als Kriterien der Stromzuordnung herangezogen werden.



Arbeitsliste der Meteorströme für visuelle Beobachtungen. Die Radiantenpositionen sind in 5 bzw. 10-Tages-Abständen in α, δ angegeben. (Zu den Beobachtungshinweisen S. 9.)

Jan 0	COM	DCA	QUA					
Jan 5	186° +20°	112° +22°	231° +49°					
Jan 10	190° +18°	116° +22°						
Jan 20	194° +17°	121° +21°						
Jan 30	198° +15°	130° +19°		ACE	VIR	DLE	GNO	
Feb 10				200° -57°	157° +16°	155 ° +20°	225° -53°	
Feb 20				214° -60°	165° +10°	164 ° +18°	234° -52°	
Feb 28				225° -63°	172° +6°	171 ° +15°	245° -51°	
Mar 10					178° +3°	180 ° +12°	256° -50°	
Mar 20					186° 0°			
Mar 30					192° -3°			
Apr 10	SAG	LYR	PPU		198° -5°			
Apr 15	224° -17°	263° +34°	106° -44°	ETA	203° -7°			
Apr 20	227° -18°	269° +34°	109° -45°	323° -7°	205° -8°			
Apr 25	230° -19°	274° +34°	111° -45°	328° -5°				
Apr 30	233° -19°							
May 5	236° -20°							
May 10	240° -21°							
May 20	247° -22°							
May 30	256° -23°							
Jun 10	265° -23°							
Jun 15	270° -23°							
Jun 20	275° -23°							
Jun 25	280° -23°							
Jun 30	284° -23°		CAP			JPE		
Jul 5	289° -22°		285° -16°	SDA		338° +14°		
Jul 10	293° -22°	PHE	289° -15°	325° -19°	NDA	341° +15°	PER	PAU
Jul 15	298° -21°	32° -48°	294° -14°	329° -19°	316° -10°		12° +51°	330° -34°
Jul 20			299° -12°	333° -18°	319° -9°	SIA	18° +52°	334° -33°
Jul 25			303° -11°	337° -17°	323° -9°	322 ° -17°	23° +54°	338° -31°
Jul 30	KCG		308° -10°	340° -16°	327° -8°	328° -16°	29° +55°	343° -29°
Aug 5	283° +58°	NIA	313° -8°	345° -14°	332° -6°	334° -15°	37° +57°	348° -27°
Aug 10	284° +58°	317° -7°	318° -6°	349° -13°	335° -5°	339 ° -14°	43° +58°	352° -26°
Aug 15	285° +59°	322° -7°		352° -12°	339° -4°	345 ° -13°	50° +59°	
Aug 20	286° +59°	327° -6°	AUR	356° -11°	343° -3°		57° +59°	
Aug 25	288° +60°	332° -5°	76° +42°		347° -2°		65° +60°	
Aug 30	289° +60°	337° -5°	82° +42°					
Sep 5			88° +42°	55° +46°	SPI			
Sep 10				60° +47°	357° -5°			
Sep 15				66° +48°	1° -3°			
Sep 20				71° +48°	5° -1°			
Sep 25	NTA	STA		77° +49°	9° 0°			
Sep 30	21° +11°	23° +5°	ORI	83° +49°	13° +2°			
Oct 5	25° +12°	27° +7°	85° +14°	89° +49°		GIA		
Oct 10	29° +14°	31° +8°	88° +15°	95° +49°		262 ° +54°		
Oct 15	34° +16°	35° +9°	91° +15°		EGE			
Oct 20	38° +17°	39° +11°	94° +16°		99° +27°			
Oct 25	43° +18°	43° +12°	98° +16°		104° +27°			
Oct 30	47° +20°	47° +13°	101° +16°		109° +27°			
Nov 5	53° +21°	52° +14°	105° +17°					
Nov 10	58° +22°	56° +15°		LEO	AMO			
Nov 15	62° +23°	60° +16°		150° +23°	113° -5°			
Nov 20	67° +24°	64° +16°	XOR	153° +21°	117° -6°			
Nov 25	72° +24°	69° +17°	75° +23°		121° -7°	MON	PUP	PHO
Nov 30			80° +23°	HYD	.	91° +8°	120° -45°	14° -52°
Dec 5	COM	GEM	85° +23°	122° +3°		96 ° +8°	122° -45°	18° -53°
Dec 10	169° +27°	108° +33°	90° +23°	126° +2°		100 ° +8°	125° -45°	22° -53°
Dec 15	173° +26°	113° +33°	94° +23°	130° +1°	URS	104° +8°	128° -45°	
Dec 20	177° +24°	118° +32°			217° +75°			



Feuerkugel – Überwachungsnetz des Arbeitskreises Meteore e. V.

Einsatzzeiten Oktober 1995

1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	99189	45°×64°	85.80
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	40476	fish eye, Ø180°	39.41
RENJU	Rendtel	Potsdam	14471	fish eye, Ø180°	138.66
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°; 35°×35°	48.77
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	fish eye, 125°×125°	5.98

2. Übersicht Einsatzzeiten

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

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
HAUAX	-	-	6	-	-	10	11	11	11	10	-	-	-	-	-	3
KNOAN	-	-	-	-	-	2	10	-	9	10	-	-	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	-	-	6	4	11	12	8	8	-	8	-	12	-
RINHE	-	4	-	-	-	-	11	11	11	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fotografierte Meteore und visuelle Feuerkugel-Beobachtungen

Beide Übersichten erscheinen aus zeitlichen Gründen erst in der nächsten MM. Durch die Meldungen zur Feuerkugel vom 5. November und wegen vieler Feuerkugelbeobachtungen (Tauriden, Leoniden) weltweit hat sich gerade in der letzten Zeit sehr viel Material angesammelt, das noch einer Bearbeitung bedarf.

Zu dem oben genannten Ereignis hier einige Angaben, da es über ein weites Gebiet beobachtet wurde und z.T. „seltsame“ Berichte erschienen sind.

Die Feuerkugel vom 5. November 1995 über Nordhessen

von André Knöfel, Düsseldorf

Zu einer sehr publikumswirksamen Zeit war am 5. November 1995 eine mindestens -10^m helle Feuerkugel über Deutschland zu sehen. Sirko Molau beobachtete sie um $20^h25^m33^s \pm 3^s$ in Chemnitz aus seinen Arbeitszimmer und meldete die Beobachtung sofort über das Internet. Ebenso schnell erreichte uns die Mitteilung von Waldemar Skorupa aus Hagen via CompuServe, der die Feuerkugelhelligkeit zu -12^m schätzte und 30 bis 40 Sekunden nach der Erscheinung ein grummelndes Geräusch hörte.

Axel Wittmann und Kristian Schlegel stellten uns gesammelte Beobachtungen aus dem Göttinger Raum (Jäger, Bauern, Lehrer) zur Verfügung. Auch aus Kiel und Hannover gingen Meldungen ein.

Die Feuerkugel konnte nach Auskunft von Dieter Heinlein von Stationen des EN fotografiert werden. Die Bilder sind gegenwärtig zur Auswertung in Ondřejov, Tschechien.

Bei der ganzen Aktion wurden auch durch aufgeregte Augenzeugen auch öffentliche Behörden eingeschaltet. So schickte das Polizeipräsidium Gießen nach Anrufen besorgter Bürger drei Streifenwagenbesatzungen in ein Waldstück nach Biebertal. Die Suchaktion nach einem Flugzeug wurde wegen Dunkelheit und der Größe des Waldgebietes abgebrochen, zumal die Flugsicherung kein Flugzeug vermißte.

Auch die UFO-Zentralen schalteten sich ein – man mag über die Ergebnisse gespannt sein ... Aber man kann befürchten, das es da zu solchen Reaktionen kommt wie in einer Nachricht aus den Datennetzen, die ich zur Belustigung in voller Länge wiedergebe: <> Nachricht vom 08.11.95 weitergeleitet

<> Ursprung : /FIDO/UFO.GER

<> Ersteller: Georg Wagner02:2448/310

Wer hat wie ich am Sonntag 5.11.95 gegen 21:30 Uhr auch das merkwürdige, fuer mich und meine Freundin unerklärliche Objekt ueber Unterfranken gesehen?

Von wo habt Ihr es beobachtet?

Welche Presseberichte darueber gibt es ?

Mein Standort: Autobahn A70 Bamberg-Schweinfurt Hoehe Knetzgau/Hassfurt.

Objekt in genau noerdlicher Richtung, anscheinend sehr hoch.

Die ganze Landschaft von Nord bis Sued war fuer ca 1 Sekunde in strahlendgruen-blaues Licht getaucht, sehr hell, wie ein Blitz, nur eben laengerdauernd und farbig. Wir sahen sofort noerdlich von uns die Lichtquelle, ein Objekt, dass sich von linear von Ost nach West sehr hoch oben am Himmel bewegte, Anfangs gelb-roetlich, dann ins tiefblaue gehend. Die Breite des Lichtstreifens bei ausgestrecktem Arm eine Daumendicke, die Laenge etwa 2-3 Handbreit.

Der Lichtstreifen hoerte dann abrupt auf, also nicht wie ein Verloeschen, eher wie ein ploetzliches Verschwinden.

DIES WAR SICHER KEIN FLUGZEUG oder WETTERBALLON (viel zu hell), KEIN METEORIT (falsche Farbe, zu langsam), keine LEUCHTRAKETE (horizontale Bewegung). Ich weiss jedenfalls nicht, was es war, und ich beobachte den Himmel schon seit zwanzig Jahren.

In einer Schweinfurter Lokalzeitung war heute, 7.11.95, zu lesen, dass Menschen von Fulda bis Wuerzburg dieselbe Beobachtung gemacht haben und besorgt bei Polizei und Presse anriefen. Akademische 'Experten' (Nicht-Augenzeugen) waren dort mit der Erklaerung 'Meteorit' zur Stelle. ABER DAS WAR KEIN METEORIT.

Also, wer hat es auch gesehen? Wer kennt Augenzeugen? Ich moechte alle Informationen darueber sammeln.

In der nächsten MM gibt es weitere Infos zu dieser Feuerkugel. Als weitere „Kostprobe“ der Berichterstattung noch ein Ausschnitt aus einer Göttinger Zeitung (die handschriftliche Bemerkung stammt von Herrn Schlegel).

Wissenschaftler schließen Meteor-Einschlag nicht aus

Grelles Licht erhellt den nächtlichen Himmel

Göttingen (us). Vermutlich ein herabstürzender Meteor hat am Sonntagabend den Himmel über Südniedersachsen taghell erleuchtet. Am westlichen Horizont habe es kurz nach 21 Uhr grell aufgeblitzt, berichten Beobachter. Über einen Meteor-Einschlag ist bislang jedoch nichts bekannt.

Innerhalb mehr Bürger meldeten sich im Laufe des Montags bei der Polizei oder dem Tageblatt, fragten besorgt nach der Ursache des nächtlichen Leuchtens. Seeburger

und Seulinger hatten ein weißes Licht beobachtet. Duderstädter berichteten von einem blauen Schein. Göttinger wiederum beschreiben das Licht als einen überdimensionalen weiß-gelben Blitz ohne Donnergeräusch.

Dabei könnte es sich durchaus um einen Meteor gehandelt haben, der auf die Erde herabgefallen ist, meint Dr. Manfred Schmidt vom Max-Planck-Institut für Aeronomie in Lindau. Je nach Größe verblühen die Himmelskörper

ganz oder teilweise beim Eintritt in die Erdatmosphäre. Je größer der Meteor ist, desto heller sei der Lichtschein. Dann könnten auch Restbrocken – Meteoriten – auf der Erde aufschlagen.

Zimmergröße Brocken

Diese Brocken könnten durch größere Schäden anrichten, meint Schmidt. Meist seien sie zwar nur faustgroß. Der größte registrierte Meteorit habe aber die

Ausmaße eines Zimmers gehabt. Eine Sternschuppe – Teilchen in der Flugbahn eines Meteors – schließt Schmidt aufgrund der Lichtbeschreibungen aus.

Meteore fallen das ganze Jahr über auf die Erde. Forschern geben sie wichtige Hinweise auf die Beschaffenheit von Himmelskörpern. Beobachter eines herabfallenden Meteors können sich beim Max-Planck-Institut unter Telefon 05556/9790 über die Aufschlagstelle informieren.

Die Halos im September 1995

von Claudia Hetze und Wolfgang Hinz, Chemnitz

Im September wurden an 27 Tagen (90%) 393 Sonnenhalos und an 6 Tagen (20%) 60 Mondhalos beobachtet. Mit 11 Halotagen lag Herr Stemmler (KK 02) über seinem 43jährigem Mittelwert von 7.4 Tagen. Eine beachtliche Anzahl von Halotagen erreichten auch G. Berthold (KK 09) und C. Hetze (KK 51) in Chemnitz, mit 16 bzw. 14 Tagen. Herr K. Kaiser konnte im oberösterreichischen Schlägl sogar an 19 Tagen Haloerscheinungen registrieren.

Auch der September 1995 hatte wieder einiges zu bieten. In der Nacht vom 5. zum 6. konnten von 6 Beobachtern im Raum Sachsen insgesamt 26 Haloerscheinungen am Mond beobachtet werden (von 60 im gesamten Monat!). Besonders erwähnenswert ist das Auftreten des Zirkumzenitalbogens am Mond (Dauer bis 60 min), welcher von 4 Beobachtern (KK 09, KK 38, KK 51, KK 55) in Chemnitz gesehen wurde. Für G. Berthold bot sich von 20.45 bis 20.55 Uhr MEZ sogar ein Mondhalophänomen, mit den Erscheinungen: 22°-Ring nebst beiden Nebenmonden (DD > 60 min), oberer Berührungsbogen, obere und untere Lichtsäule, Zirkumzenitalbogen und Horizontalkreis (von Mond bis linken Nebenmond). Die nächtlichen Cirrusfelder waren Vorboten eines sich von Westen nähernden Höhentrog, der im Laufe des folgenden Vormittages in Sachsen für Schauerwetter sorgte.

Die aktivsten Tage waren der 5., 7. und 10. Am 7. zeigten sich den sächsischen Beobachtern zwischen Chemnitz und Dresden insgesamt folgende Erscheinungen: 22°-Ring mit beiden Nebensonnen, oberer Berührungsbogen bzw. umschriebener Halo, Zirkumzenitalbogen (ZZB), 46°-Ring, Horizontalkreis, beide 120°-Nebensonnen und der Parrybogen. Nur von W. Hinz konnte für 15 min ein Halophänomen gesichtet werden (EE 03, 05, 13, 19, 27). Auch bei Herrn Kaiser in Österreich zeigte sich ein Halophänomen mit den Erscheinungen: 22°-Ring mit beiden Nebensonnen, ZZB, Parrybogen und ein Teil eines unbekannten Bogens (s. Bericht im Anschluß). Leider ist die Herkunft dieser Cirrusfelder nicht eindeutig nachzuvollziehen. Am wahrscheinlichsten ist Entstehung durch eine Kaltfrontokklusion zu erklären, welche von Westen her Deutschland überquerte und zum Zeitpunkt der Halos östlich der Weser lag.

Ein weiterer Höhepunkt im Halogeschehen war am 10. zu verzeichnen. Die hohe Bewölkung an diesem Tag wurde durch eine Warmfront hervorgerufen, welche an einen sich langsam ostwärts bewegendem Trog über Frankreich gebunden war. Es konnten in ganz Deutschland insgesamt 55 Erscheinungen an der Sonne und 20 am Mond beobachtet werden. Das einzige Phänomen wurde wieder von W. Hinz von 11.30 bis 11.34 Uhr mit den Erscheinungen 22°-Ring mit linker Nebensonne, umschriebener Halo, Horizontalkreis und der linken 120°-Nebensonne gemeldet. Herr K. Kaiser meldete aus dem österreichischen Schwarzenberg (Dreiländereck D/A/CZ) ein „Fast-Phänomen“: 22°-Ring, Zirkumzenitalbogen, einen 23° oder 24°-Ring (der Abstand des Parrybogens beträgt für diese Sonnenhöhe ca. 6°, während Herr Kaiser die Entfernung zum 22°-Ring mit 1-2° angibt) sowie wiederum ein Teil des unbekannten Bogens (EE 99). Dieser ereignisreiche Tag wurde durch ein 5½-stündiges Mondhalo mit den Erscheinungen 22°-Ring mit beiden Nebenmonden und dem umschriebenen Halo bis nach Mitternacht in Chemnitz beendet.

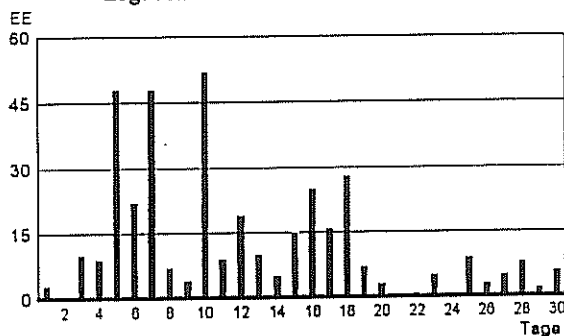
Ergebnisübersicht Sonnenhalos September 1995																	
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges
	2	4		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
01	1	6	611	813	6	315	4	9	8	2	7	8	6	9	2	1	141
02	1	1	1	9	2	7	1	7	1	4	1	1	6	2	6	1	58
03	1	2	112	3	9	112	1	4	1	1	4	8	1	1	1	1	70
05			1	6	1	3	2		3		1			1			22
06																	0
07		1	1	1	2	5	7	2	1	4	3						27
08			5	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	2			21
09			1	1					1								3
10															1		1
11			1	5	3	3	3	1		3	2	1	1	1	1	1	27
12			1		1	1			2								5
	3	10	50	42	4	9	11	15	16	7	0	5	9	5	2		375
	0	12		22	7	47	21	5	25	27	3	1	0	3	8	6	

Monatsstatistik September 1995

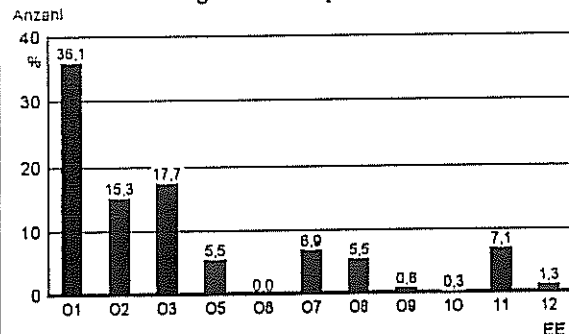
Beobachterübersicht September 1995																					
KKGG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)	
	2	4		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30					
0802																	0	0	0	0	
5602			4	1	1	X	1		1				5				14	7	1	8	
3403		2	2	1	3	1	2		3	4							25	10	0	10	
1004		1		1	3		1							1			16	8	0	8	
4804		1		1				2	4	3							2	2	0	2	
2205	3	1	2	1	1	1	1	3		4	1						18	10	0	10	
3306		1		1			3	1		2					1	4	13	7	1	7	
5206								1			1						2	2	0	2	
0208		1	4		1	1	2	1	1	1	1					1	15	11	0	11	
0908		1	6	3	9	1	1	1	1	5	1			1			37	16	1	16	
2408				2			2										4	2	0	2	
2808		3	2			1											6	3	1	3	
3808			6	1	1	1	6	1	2	1	X	4				1	33	9	2	10	
4308			4	4	2		2	1			2	3		2	1		21	9	1	9	
4508	1					3				2	1					1	9	6	1	6	
4608			3	1				1	3		2					1	13	7	0	7	
5108		1	6	1	1	1	2	5	1	2	1	3	2	4			31	14	5	14	
5508			3	1		1	4		1			2					12	6	2	6	
5009						1				1	1	4					11	6	0	6	
5317		2	3	4	7	7	1	6	4	5	1		1	3	5	3	2	58	19	1	19
04//		1	3	2	5		3	1			1			2			18	8	3	8	
26//								2	1								3	2	0	2	
29//			2		2		5	1	1	1				1			16	9	4	9	
44//						5	4				1					1	10	4	0	4	
54//	1					3					4						4	2	0	2	
1) = EE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)																					

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

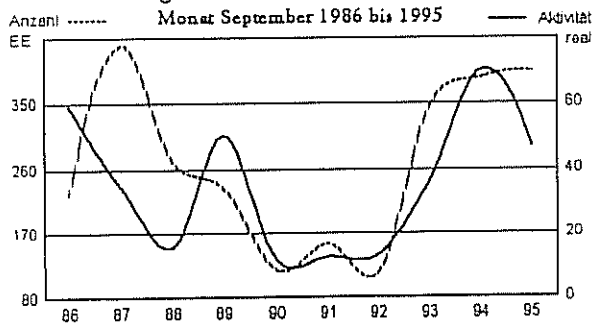
Ergebnisübersicht Sonnenhalos



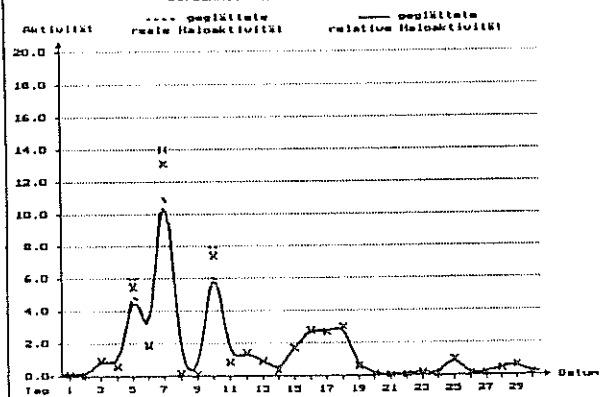
Verteilung der EE September 1995



Vergleich Anzahl EE / Aktivität



berechnet aus 406 Einzelbeobachtungen



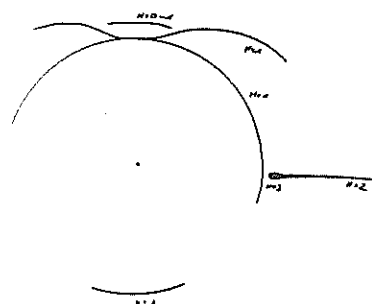
Erscheinungen über EE 12

DT	EE	KKGG	DT	EE	KKGG	DT	EE	KKGG	DT	EE	KKGG	DT	EE	KKGG	DT	EE	KKGG
05	13	0908	07	18	3808	07	27	5317	10	13	3808	10	18	3808	12	13	5317
			07	19	0908		07	99	5317		10	13	5108		10	34	5317
07	13	0908	07	19	3808						10	13	5108		10	99	5317
07	13	3808	07	27	3808	10	13	2908	10	13	5108				18	13	2205

Halophänomen am 10.9.95 in Kaiserslautern

von Ralf Detlef Scholz, Kaiserslautern

Im Gefolge eines Sturmtiefs südlich von Irland, welches sich aus dem ehemaligen Hurrican „Iris“ entwickelt hatte, entstand ein Randtief, dessen Warmfront sich in der zweiten Tageshälfte des 10.9. von Frankreich her näherte und im Raum Kaiserslautern zunächst für eine diffuse Altocumulusformation sorgte. Im Lückenbereich dieser Ac-Bewölkung entdeckte ich gegen 16 Uhr MEZ einen feinen Cs-Schleier, der räumlich sehr begrenzt war. Um 16.08 Uhr sorgte er zunächst für eine hell leuchtende rechte Nebensonne mit ca. 20° Schweif. Vergeblich suchte ich nach weiteren Erscheinungen. Um 16.13 Uhr aber erschienen gleichzeitig der 22°-Ring in den Sektoren *b* bis *f* und *h*, der obere Berührungsbogen (*b-c-d*) und der Parrybogen ($H = 0$ bis 1). *EE 01, 05, 13* und *27* verschwanden allerdings genauso schnell wieder nach 2 Minuten (16.15 Uhr) hinter Ac-Bewölkung. Durch diese hindurch konnte man allerdings bald darauf die linke Nebensonne erkennen, mit der erstaunlichen Helligkeit $H=2$! Nicht auszudenken, hätte hier die tiefere Bewölkung gefehlt ...



Halophänomene am 7. September und 9. Oktober 1995 in Oberösterreich

von Karl Kaiser, Schlägl

7. September 1995:

Nach den herrlichen Halotagen vom 4., 5. und 6. September, an denen es z.T. gerade kein Phänomen gegeben hat, waren die Erwartungen am 7. September mit gut ausgebildeten Cirren recht groß. Beide Nebensonnen zeigten sich ab 0700 MEZ, die rechte in strahlendem Weiß. Zur Cirrusbedeckung mit 8/8 gesellten sich Altocumuluswolken mit schönen Fallstreifen – sollte es heute „finnische elliptische Halos“ geben?

Ab 0730 entwickelte sich vorerst zaghaft der 22°-Ring mit geringer Helligkeit; der Zirkumzenitalbogen erreichte mit schönen Farben die beachtliche Helligkeit von $H = 2$. Im Laufe der nächsten Minuten nahmen die Cirren leicht ab und der Altocumulus mit den Virgae verschwand, ohne das ersehnte elliptische Halo gezeigt zu haben.

Um 0745 tauchte der Parrybogen auf – zur Vollständigkeit eines Phänomens fehlte nur mehr eine Haloart. Um 0800 war es dann soweit: 22°-Ring, beide Nebensonnen, oberer Berührungsbogen, Zirkumzenitalbogen und Parrybogen! Um etwa 0820 erschien zuerst links, später rechts, eine mir unbekannte Erscheinung (*EE 99*) in schmutzigem Rotbraun, nur für wenige Minuten war sie zu sehen. Das Gesamtphänomen dauerte bis 0825. Beide Nebensonnen, der 22°-Ring und Teile des umschriebenen Halos (*d-e*) blieben noch längere Zeit sichtbar.

Überraschend war die Rückkehr des Parrybogens knapp vor 0900 in einer bis dahin von mir noch nie gesehenen Großartigkeit: Klarste Farben, exakte dünne Linien, vollständig entwickelt, genau zwischen den Schenkeln *c* und *e* des umschriebenen Halos, wie im Bilderbuch! Leider lag die Helligkeit nur mehr bei $H = 0$; er zeigte sich auf blauem Himmel ($d = 0$!). Die Gesamtbedeckung der Cirrusbewölkung lag jetzt bei 3/8 und nahm weiter ab. Ein fast wolkenloser, warmer Spätsommertag entwickelte sich – eine Wohltat nach den vielen verregneten und kühlen Augusttagen! Ab 0905 zeigte sich nur mehr der 22°-Ring (mit UH), der sich um 1235 mit Segment *d* auf blauem Himmel ($d = 0, H = 0$) verabschiedete. Um 1610 endete dieser so erfreuliche Halotag mit der nochmals sichtbaren rechten Nebensonne.

9. Oktober 1995:

Nicht der 100. Halotag des Jahres 1995 sollte der Höhepunkt in meiner Beobachtungsreihe werden, sondern der 101. Brachte der runde Tag am Abend des 7.10. einen sehr schönen oberen Berührungsbogen mit kurzem Erscheinen des 22°-Ringsegmentes *d*, so wurde alles, was ich bisher an Vielfalt beobachtet hatte, am 9. Oktober in den Schatten gestellt.

Auf meiner Heimfahrt mit dem Rad vom 9 km entfernten Arbeitsort (um 1350 MEZ, bin nicht der einzige radfahrende Halobeobachter – H. Lau, HALO 75, Seite 3; B. Wiche HALO 78, Seite 19 – auch ich weiß die Vorteile dieses Naturkontaktes zu schätzen) zeigten sich die obere Hälfte des 22°-Ringes und die linke und rechte Nebensonne mit geringer Helligkeit; also nichts Außergewöhnliches, das mich zu größerer Eile hätte antreiben können. Aufregend wurde es erst 3 km vor meinem Heimatort, als Teile des Horizontalkreises und die linke 120°-Nebensonne auffielen, letztere eine *EE*, die ich noch nie vorher gesehen hatte. Würde ich es schaffen, noch vor ihrem Verschwinden zu Hause zu sein, um ein Foto zu machen? Die Geschwindigkeit meiner Fahrt erhöhte sich auf Grund dieser Tatsache beachtlich. Die letzten paar hundert Meter im Sprint zurücklegend, entdeckte ich die oberen Bereiche des umschriebenen Halos mitsamt dem Parrybogen!

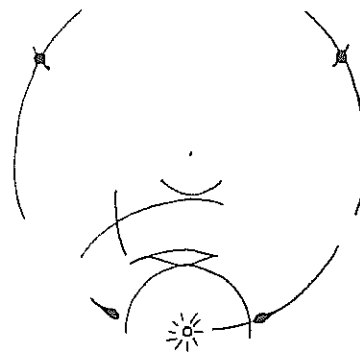
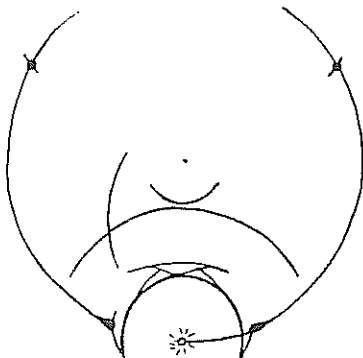
Um 1415 entstanden die ersten Bilder; meine ganze Familie (Frau und 3 kleine Mädchen/9-7-4 Jahre) mußten schleunigst das Haus verlassen und sich die verschiedenen Erscheinungen mit z.T. beachtlicher Helligkeit anschauen: 22°-Ring mit beiden Nebensonnen, umschriebener Halo, Zirkumzenitalbogen, 46°-Ring, Horizontalkreis, linker und rechter Lowitzbogen, Parrybogen und die schiefen Bögen zu den 120°-Nebensonnen.

Der Höhepunkt des Phänomens lag etwa zwischen 1420 und 1430. Beide Nebensonnen zum 22°-Ring und der Parrybogen erreichten die Helligkeit 3(!), umschriebener Halo, ZZB, Horizontalkreis, linker Lowitzbogen und die beiden 120°-Nebensonnen die Helligkeit 2! Um 1430 staunten wir zu zehnt: unsere Nachbarin (auf dem Weg zur Arbeit), am Feld arbeitende Bauern, denen es wohl jetzt zum erstenmal bewußt wurde, warum ich oft scheinbar grundlos die Sonne „angebetet“ hatte, und wir. Ich nahm mir nicht die Zeit, alle Erscheinungen exakt zu terminisieren, allzuviel an bleibenden Eindrücken wäre dadurch verloren gegangen. Selbst das Ende des Phänomens ließ sich nicht mehr genau bestimmen. Jedenfalls waren ab 1455 nur mehr der 22°-Ring mit den beiden Nebensonnen zu sehen.

Mit Bildern habe ich das ganze Phänomen festhalten können (12 verschiedene Haloformen). Eine mir unbekannte, nur wenige Minuten dauernde Erscheinung (nach dem 7. und 10. September 1995 zum drittenmal von mir gesehen) habe ich im Bild festhalten können: 2 Bogenstücke, die außen seitlich vom 22°-Ring ausgehen und deren Verlängerung sich im Scheitelpunkt des Parrybogens treffen würden. Farbe: außen blau, innen rot. Vorher wurden diese Einzelerrscheinungen zweimal beobachtet (Auskunft W. Hinz): Jens Föhlich, 11.8.1985; Andre Knöfel, 2.10.1988. Gleichzeitig mit dieser Erscheinung (*EE 99*) traten auf: *EE 01, 02, 03, 07, 11, 12, 13, 18, 19, 27*, und 53. Ob die Lowitzbögen parallel zu *EE 99* ausgebildet waren, kann auch anhand der Fotos nicht mehr beantwortet werden.

Recht schwach war der linke schiefe Bogen zur 120°-Nebensonne ausgebildet, der rechte ließ sich erst anhand der Bilder erahnen. Trotz mancher Bedenken habe ich mich aus 2 Gründen entschlossen, beide *EE* zu verschlüsseln: 1. Auf meiner Skizze des Phänomens habe ich notiert: Andeutung von *EE 53*. 2. Die Betrachtung der Bilder scheint diese Angabe (und *EE 54*) zu bestätigen. Überraschend war, daß auf einigen Dias, die zu Beginn des Phänomens gemacht worden waren, ein Teil des Sonnenbogens (heliac arc – *EE 61*) zu erkennen ist.

In einem ersten Telefonat mit Herrn Hinz sprach ich noch zusätzlich von der rechten 134°-Nebensonne sowie von beiden 90°-Nebensonnen. Die Durchsicht der Bilder belehrte mich eines Besseren: Allzu leicht können Cirrusverdichtungen auf dem Horizontalkreis für Nebensonnen gehalten werden!



Skizze aller Erscheinungen am 9.10.95 zwischen 1415 und 1455 MEZ (siehe Titel dieser MM) *EE: 01, 02/03, 07, 11, 12, 13, 14/15, 18/19, 27, 53/54, 61, 99*

Skizze der maximalen Entwicklung am 9.10.95 Sie umfaßt alle Erscheinungen, die laut Fotos gleichzeitig zu sehen waren. *EE: 01, 02/03, 07, 11, 12, 13, 18/19, 27, 53/54*

Zusammenfassung der bisher viermal beobachteten unbekannten Erscheinung von Wolfgang Hinz, Chemnitz

1. Beobachtung am 11. August 1985 1639 MEZ von Jens Fröhlich in Knau (Thüringen)
„Es handelt sich hierbei um einen Bogen, der vom Scheitelpunkt des Parrybogens seitlich in den 22°-Ring übergeht.“

Gleichzeitig traten der 22°-Ring, beide Nebensonnen, der obere Berührungsbogen, der Zirkumzenitalbogen, der 46°-Ring und der Parrybogen auf.
Dauer: ca. 10 min, Farbe: rötlich, sichtbar, 8/8 Ci+Cs+Cc + Ac

Läßt sich auf dem Dia nur sehr schwer ausmachen.
Skizze vorhanden.

Sonnenhöhe: 26.8 Grad

2. Beobachtung am 2. Oktober 1988 1203 MEZ von André Knöfel in Berlin-Schönefeld (Flughafen)
Gleichzeitig traten der 22°-Ring, beide Nebensonnen, oberer Berührungsbogen, Horizontalkreis, rechte 120°-Nebensonne und der Parrybogen auf.

Dauer: ca. 30 min, farbig, sichtbar, 5/8 Ci+Cs

Skizze vorhanden.

Sonnenhöhe: 35.5 Grad

3. Beobachtung am 7. September 1995 0820 MEZ von Karl Kaiser in Schlägl (Oberösterreich/Mühlviertel)
Zuerst war der linke und später der rechte Teil zu sehen.

Gleichzeitig traten der 22°-Ring, beide Nebensonnen, umschriebener Halo und der Parrybogen auf.

Dauer: ca. 10 min, Farbe: rotbraun, kaum sichtbar, 6/8 Ci+Cs+Cc Sonnenhöhe: 27.0 Grad

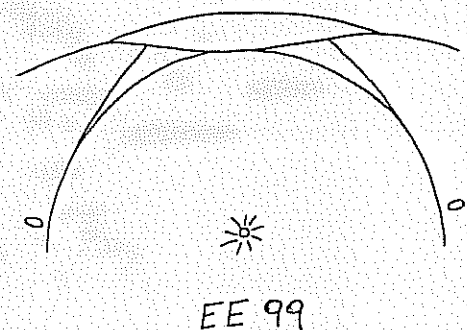
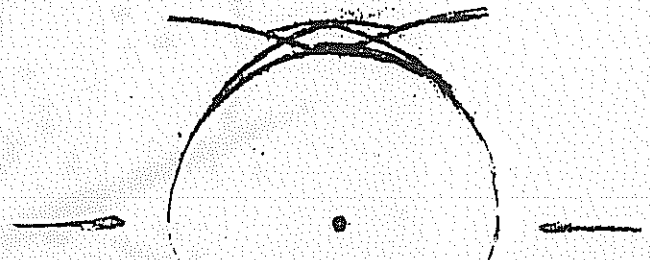
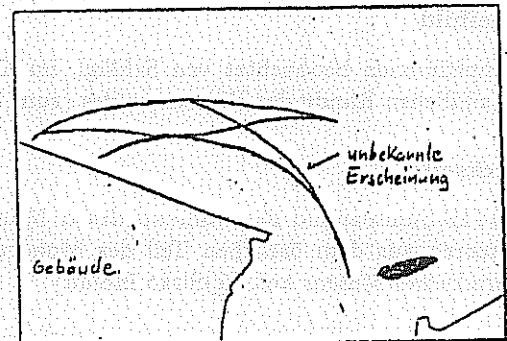
4. Beobachtung am 9. Oktober 1995 1420 MEZ von Karl Kaiser in Schlägl (Oberösterreich/Mühlviertel)
„Zwei Bogenstücke, die außen seitlich vom 22°-Ring ausgehen und deren Verlängerung sich im Scheitelpunkt des Parrybogens treffen würden.“

Gleichzeitiges Auftreten von 22°-Ring, beiden Nebensonnen, umschriebenen Halo, Zirkumzenitalbogen, 46°-Ring, Horizontalkreis, beiden 120°-Nebensonnen mit schiefen Bögen und Parrybogen.
Dauer: < 10 min, Farbe: außen blau – innen rot, kaum sichtbar, 6/8 Ci+Cs+Cc + Cu

Fotos vorhanden

Sonnenhöhe: 1420 MEZ 26.0 Grad

Die Skizze wurde anhand der vorhandenen Fotos angefertigt!



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)

und Wolfgang Hinz, Otto-Planer-Str. 13, 09131 Chemnitz (für den HALO-Teil)

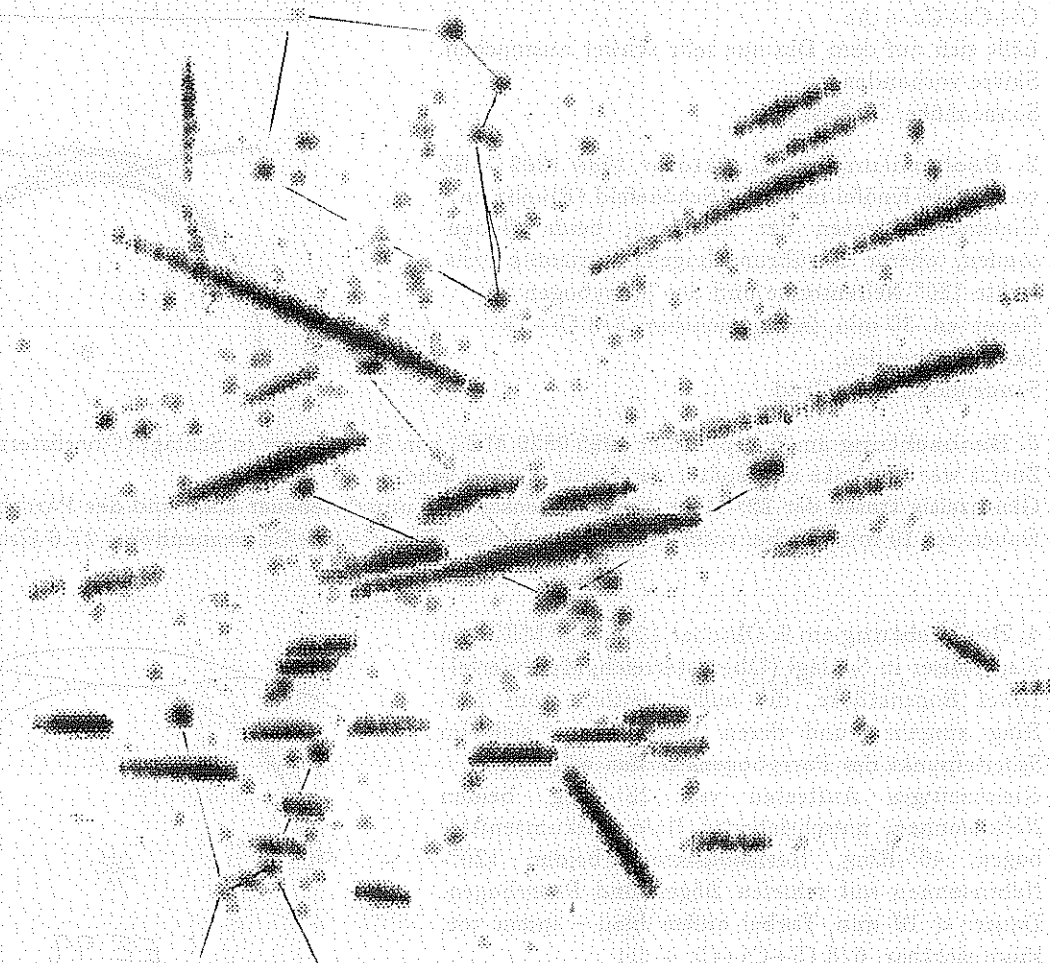
Für Mitglieder des AKM ist 1995 und 1996 der Bezug der "Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V." im Mitgliedsbeitrag enthalten. Der Abgabepreis des Jahrgangs 1995 und 1996 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des AKM beträgt jeweils 35,00 DM. Anfragen zum Bezug an: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam, oder per E-Mail an: J.Rendtel@aip.de.

Titelbild

Halophänomen beobachtet von Schlägl, im Dreiländereck Österreich/Deutschland/Tschechische Republik am südlichen Rande des Böhmerwaldes (zum Beitrag von K.Kaiser, Seite 15).

Rückseite

MOVIE-Summenbild der während des α Monocerotiden-Ausbruches aufgezeichneten Meteore. Neben den Meteoren aus dem östlichen Teil des Monoceros fallen noch mögliche Leoniden und Tauriden sowie ein sporadisches Meteor auf. (©Sirko Molau)



Das Jahr 1995 – obgleich noch nicht beendet – brachte für alle Beobachtungsgebiete unseres Arbeitskreises eine Fülle neuer, unerwarteter Erscheinungen und Ereignisse. Durch die Auswertung, die sicher noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, kann man vieles noch einmal nachvollziehen, und so gibt es ganz sicher wieder eine Unmenge Stoff für die Treffen im kommenden Jahr. Ein AKM-Seminar ohne eigenes tagesfüllendes Programm ist – erfreulicherweise – wieder einmal unvorstellbar.

So wünschen wir allen Mitgliedern und Freunden des AKM friedliche Weihnachtstage, alles Gute für 1996 – und weiterhin einen Himmel voller Überraschungen.

Jürgen Rendtel
Jürgen Rendtel

André Knöfel
André Knöfel

Wolfgang Hinz
Wolfgang Hinz