

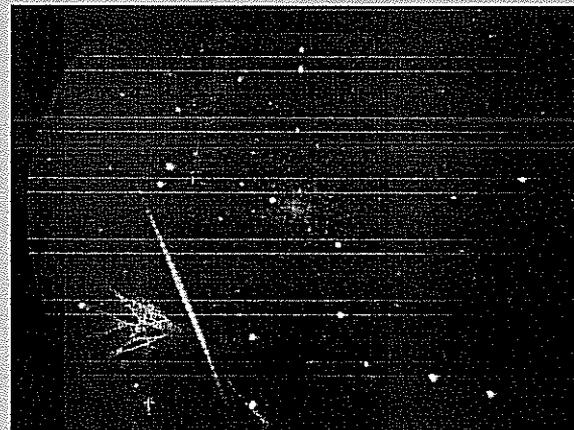
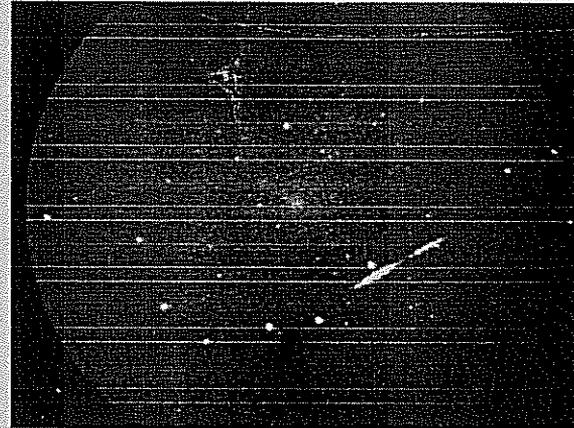
---

# METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 4

Nr. 03 / 2001



Mitteilungsblatt des Arbeitskreises Meteore e.V. über Meteore, Meteorite, leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen.

---

## Aus dem Inhalt:

Seite

Visuelle Meteorbeobachtungen im Januar 2001.....	38
Einsatzzeiten der Videometeorkameras Februar/März 2001.....	39
Das AKM-Frühjahrsseminar 2001.....	42
Die Halos im Dezember 2000.....	43
Atmosphärische Erscheinungen der ersten Dezember-dekade 2000.....	45
Tagebuchaufzeichnungen der 1.AKM-Polarlicht-Expedition.....	47

---

# Visuelle Meteorbeobachtungen im Januar 2001

Jürgen Rendtel, Seestr. 6, 14476 Marquardt

Eine denkbar ungünstige Zeit hatte das erwartete Quadrantiden-Maximum 2001 für die europäischen Beobachter: 12 Uhr UT am 3. Januar! Dies ist der früheste Zeitpunkt im vierjährigen Rhythmus, denn wir erlebten ja das erste Maximum nach dem Schalttag im Jahre 2000. Beinahe ungläubig dachte man also in der Nacht 2./3. Januar an ansteigende Raten zum Morgen. Nun ja, man konnte nicht wirklich bis zum Morgen beobachten, denn rechtzeitig erschienen Wolken, die auch den beiden optimistischen Beobachtern den Blick auf eventuell attraktive Quadrantidenraten verwehrt. Am darauffolgenden Abend gab es zwar wieder Lücken in der Wolkendecke, aber das Maximum lag zu der Zeit als der Radiant „brauchbare Höhen“ erreichte schon wieder runde 12 Stunden zurück. Also blieb der Januar wieder einmal ein Monat ohne richtigen Höhepunkt und mit Raten, die in etwa mit den Temperaturen korrelierten.

Die Tabelle enthält die Angaben über alle einzelnen Intervalle eines Beobachters wie sie in die IMO-Datenbank eingegeben wurden. Wolken-Korrekturen  $c_F > 1.0$  stehen in der letzten Spalte.

Folgende vier Beobachter harrten insgesamt 24.48 Stunden in acht Nächten unter dem Sternhimmel aus und notierten währenddessen 237 Meteore.

Beobachter		$T_{\text{eff}}$ [h]	Nächte
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	4.28	3
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	9.15	5
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	7.29	4
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	3.76	2

Dt	$T_A$	$T_E$	$\lambda_{\odot}$	$T_{\text{eff}}$	$m_{\text{gr}}$	$\sum n$	Ströme/sporad. Meteore				Beob.	Ort	Meth.	Bem.
							QUA	DCA	COM	SPO				
<b>Januar 2001</b>														
02	2325	0030	282.669	1.05	6.17	8	3	1	2	2	RENJU	11152	P	1.03
03	0030	0135	282.715	1.00	6.05	12	6	1	0	5	RENJU	11152	P	1.05
03	0121	0204	282.743	0.67	6.00	12	6	0	0	6	ENZFR	11131	C	
03	0220	0318	282.790	0.96	5.92	20	12	1	1	6	ENZFR	11131	C	
03	2231	2333	283.649	1.01	6.10	5	0	0	0	5	NATSV	11149	P	
04	0200	0235	283.787	0.50	6.08	5	3	0	0	2	RENJU	11152	P	1.25
04	0250	0335	283.826	0.72	6.19	10	4	0	2	4	RENJU	11152	P	
04	0335	0425	283.860	0.77	6.16	16	9	0	2	5	RENJU	11152	P	
04	0425	0510	283.893	0.70	6.15	12	4	2	0	6	RENJU	11152	P	
11	1701	1822	291.572	1.32	6.07	8		0	-	8	NATSV	11149	P	
11	2145	2345	291.787	1.88	6.20	18		2	1	5	WINRO	11711	P	
15	1836	2138	295.749	2.94	6.12	23		5	-	18	NATSV	11149	P	
15	2100	2300	295.829	1.88	6.20	19		1	0	18	WINRO	11711	P	
16	1958	2200	296.804	1.98	6.20	13		2	0	11	NATSV	11149	P	
16	2115	2241	296.846	1.35	6.18	8		1	0	7	ENZFR	11131	P	
16	2130	2300	296.858	1.45	6.13	10		1	1	8	RENJU	11152	P	
17	1903	2100	297.782	1.90	6.18	12		1	-	11	NATSV	11149	P	
								VIR		SPO				
27	0340	0505	307.294	1.30	6.23	15		1		14	ENZFR	11131	P	
31	0245	0354	311.313	1.10	6.52	11		2		9	RENJU	16016	P	

## Berücksichtigte Ströme

COM Coma Bereniciden

DCA  $\delta$ -Cancriiden

QUA Quadrantiden

VIR Virginiden

SPO sporadisch (keinen Strömen zugeordnet)

**Beobachtungsorte:**

- 11131 Werftpfuhl/Tiefensee, Brandenburg (13°51'E; 52°40'N)
- 11149 Wilhelmshorst, Brandenburg (13°3'50"E; 52°19'40"N)
- 11152 Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
- 11711 Markkleeberg, Sachsen (12°21'36"E; 51°17'24"N)
- 16016 Sankt Peter/Schwarzwald, Baden-Württemberg (7°54'E; 47°55'N)

Erklärung der Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT), wie in der VMDB der IMO nach T <sub>A</sub> sortiert
T <sub>A</sub> , T <sub>E</sub>	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
λ <sub>0</sub>	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T <sub>eff</sub>	effektive Beobachtungsdauer (h)
m <sub>gr</sub>	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
Σ n	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme bzw. der sporadischen Meteore "-": Strom nicht bearbeitet (z.B. Radiant zu tief oder nicht zugeordnet beim Zählen)
Beob.	Spalte leer: Strom nicht aktiv
Meth.	Code des Beobachters (IMO-Code) Beobachtungsmethode, wichtigste: P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtungsort (IMO-Code) sowie zusätzliche Bemerkungen, Bewölkung (C <sub>F</sub> > 1),...

## Einsatzzeiten der Videometeorkameras Februar/März 2001

*zusammengestellt von Sirko Molau, Weidenweg 1, 52074 Aachen*

### Februar

#### 1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	VIDEOMET (0.75/50)	Ø 20°	7 mag	3	24.6	26
MCNRO	McNaught	Coonabarabran	SSO1 (1.2/85)	Ø 13°	9 mag	10	42.3	480
MOLSI	Molau	Aachen	AVIS (2.0/35)	Ø 40°	5 mag	5	34.2	141
NITMI	Nitschke	Dresden	VK1 (0.75/50)	Ø 20°	8 mag	2	10.0	25
RENJU	Rendtel	Marquardt	CARMEN (1.8/28)	Ø 28°	5 mag	10	69.1	69
STRJO	Strunk	Leopoldshöhe	FAMOS (2.0/28)	Ø 45°	5 mag	5	31.6	101
YRJIL	Yrjölä	Kuusankosi	NONAME (2.0/35)	Ø 35°	6 mag	3	19.7	8
Summe						16	231.5	850

#### 2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Februar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	11.6	-	-	-	-	-	-
MCNRO	1.7	4.3	-	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	3.1	-
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1 <sup>1</sup>	-	-	3.9	10.1	11.6
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0
RENJU	-	5.2	-	-	-	-	-	-	-	7.8	-	-	8.0	-	11.2
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	11.4	11.4
YRJIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	1.7	9.5	-	3.5	-	-	-	-	11.6	12.9	-	-	16.9	24.6	39.2

Februar.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	-	8.6	-	-
MCNRO	-	-	-	-	-	-	-	6.4	7.5	4.2	5.7	-	3.9
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5 <sup>1</sup>	-	-	-
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	-
RENJU	-	-	6.6	-	-	-	-	1.9	4.6	-	9.8	10.0	4.0
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	4.5	1.3	-	-	-	-
YRJIL	-	-	-	-	-	-	6.5	-	4.5	8.7	-	-	-
Summe	-	-	6.6	-	-	-	6.5	12.8	22.3	16.4	24.1	15.0	7.9

### 3. Ergebnisübersicht (<sup>1</sup>Meteore)

Februar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
MCNRO	76	78	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	19	10	-
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	10	37	67
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
RENJU	-	7	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	-	27
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	41	47
YRJIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	76	85	-	29	-	-	-	-	15	16	-	-	40	88	148

Februar	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	9	-	-
MCNRO	-	-	-	-	-	-	-	53	86	63	38	-	28
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-
RENJU	-	-	4	-	-	-	-	3	3	-	8	5	2
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	7	1	-	-	-	-
YRJIL	-	-	-	-	-	-	2	-	2	4	-	-	-
Summe	-	-	4	-	-	-	2	63	94	82	55	23	30

Der Februar war einer der Monate, die man besser ganz schnell wieder vergißt. Nicht nur die Meteoraktivität war „traurig“, auch das Wetter zeigte sich von seiner unangenehmen Seite und ließ kaum Beobachtungen zu. Vielleicht war das aber nach den relativ erfolgreichen Dezember- und Januarbeobachtungen einfach wieder einmal nötig.

Erwähnenswert sind zwei Dinge: Zum einen fällt ein deutlicher Anstieg der Aktivität in der Zeit um den 15. Februar in's Auge. Wir untersuchen gerade, ob die vielen sporadischen Meteore vielleicht einem noch unbekanntem kleinen Meteorstrom zugeordnet werden können.

Zum anderen hat unser Netz den lang ersehnten Zuwachs auf der Südhalbkugel bekommen. Rob McNaught hat sein Kamerasystem jetzt zusammen mit MetRec im Dauereinsatz. Dank des besseren Wetters und der mit Abstand besseren Beobachtungsbedingungen im australischen Outback konnte er trotz deutlich kürzerer Sommernächte mehr Meteore aufzeichnen als alle Europäer zusammen. Das ist jedoch noch nicht alles: Seit Kollege Steve Quirks nimmt derzeit ein zweites automatisches Videosystem in Betrieb, und beide Kameras werden in Kürze regelmäßig double-Station-Beobachtungen durchführen! Die zugehörige Auswertesoftware ist zwar noch in Arbeit, aber bei diesem Tempo dürften wir in zwei Jahren endlich auch die weißen Flecke auf der Meteorkarte des Südhimmels getilgt haben!

Da bleibt dann noch die Frage, ob „unser“ Netz weiterhin den Namen AKM-Kameranetz tragen sollte. Ich habe mich entschieden, es dann in IMO-Kameranetz umzubenennen, wenn mehr ausländische als AKM-Stationen teilnehmen. Noch sind wir klar in der Überzahl...

Der gesamte Datenbestand ist jetzt übrigens bis einschließlich 2000 komplett aufbereitet. Alle Positionsdaten (24203 Meteore aus 397 Nächten) können in Form von PosDat-Files kostenlos von der IMO-Homepage heruntergeladen werden (<http://www.imo.net/video/metrec>). Die gesamte Datenbank mit allen Bildern, Logfiles und Bildsequenzen kann auf 6 CD-Roms zum Selbstkostenpreis (12 DM + Versand) von mir bezogen werden.

<sup>1</sup> Beobachtungsorte: <sup>1</sup> München

**März**

**1. Beobachterübersicht**

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	VIDEOMET (0.75/50)	Ø 20°	7 mag	2	6.7	11
MCNRO	McNaught	Coonabarabran	SSO1 (1.2/85)	Ø 13°	9 mag	24	186.1	2858
			SSO1-WAT1 (1.4/8)	Ø 57°	4 mag	3	18.3	10
MOLSI	Molau	Aachen	AVIS (2.0/35)	Ø 40°	5 mag	9	28.0	71
NITMI	Nitschke	Dresden	VK1 (0.75/50)	Ø 20°	8 mag	3	15.0	15
RENJU	Rendtel	Marquardt	CARMEN (1.8/28)	Ø 28°	5 mag	3	18.1	17
STRJO	Strunk	Leopoldshöhe	FAMOS (2.0/28)	Ø 45°	5 mag	5	38.1	59
YRJIL	Yrjölä	Kuusankosi	NONAME (2.0/35)	Ø 35°	6 mag	9	56.1	34
Summe						28	366.4	3075

**2. Übersicht Einsatzzeiten (h)**

März	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
KNOAN	-	-	-	-	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MCNRO	5.9	7.2	8.2	8.5	8.7	4.3	8.4	-	6.8	-	2.8	9.2	9.0	-	6.8
MOLSI	-	-	-	-	6.7	1.4	-	2.2	-	-	-	2.5	3.2	-	-
NITMI	-	5.0	-	-	-	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	-	4.8	6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	-	-	-	8.0	9.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	5.9	12.2	8.2	8.5	33.8	26.7	8.4	2.2	6.8	-	2.8	11.7	12.2	-	6.8

März	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
MCNRO	-	-	9.2	9.2	8.1	6.7	8.2	2.5	-	-	9.3	9.3	9.3	9.5	9.3	9.7
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	6.1	-	3.1
MOLSI	-	-	-	6.9	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.5	2.0	-	-
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	-	-
RENJU	-	-	-	-	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	8.4	-	-	5.6	-
YRJIL	-	8.0	-	8.0	8.0	3.0	-	4.2	7.3	4.7	6.3	6.6	-	-	-	-
Summe	-	8.0	9.2	24.1	23.3	9.7	8.2	6.7	7.3	4.7	21.8	25.9	19.9	22.6	14.9	13.9

**3. Ergebnisübersicht (Meteore)**

März	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
KNOAN	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MCNRO	103	25	136	134	158	73	26	-	8	-	8	78	121	-	76
MOLSI	-	-	-	-	29	2	-	3	-	-	-	7	5	-	-
NITMI	-	6	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	-	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	-	-	-	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	103	31	136	134	211	86	26	3	8	-	8	85	126	-	76

März	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
MCNRO	-	-	235	219	42	220	174	3	-	-	133	234	170	174	189	119
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	3
MOLSI	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	-	-
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-
RENJU	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	15	-	-	12	-
YRJIL	-	4	-	6	7	2	-	1	2	6	4	2	-	-	-	-
Summe	-	4	235	245	57	222	174	4	2	6	157	254	175	183	201	123

Der Rückblick auf den Monat März ist zwangsläufig ein zweigeteilter, wie bereits ein flüchtiger Blick auf die Statistik zeigt.

Zunächst wäre da Mitteleuropa: Wer den katastrophalen März 2000 für eine Ausnahme hielt, wurde in diesem Jahr eines besseren belehrt. Wieder konnte nur in gut einem Dutzend Nächten beobachtet werden, in vielen davon nur kurzzeitig. Detlef Koschny hatte an der holländischen Nordseeküste überhaupt keine klare Nacht. Auch die Meteoraktivität war demotivierend gering. Ilkka Yrjölä hatte zwar in der zweiten Monathälfte gutes Wetter, registrierte aber nur ganze 34 Meteore. Selbst meine Kamera zeichnete bei gutem Himmel zeitweise weniger als ein Meteor pro Stunde auf. Wenn man dann wie Jürgen Rendtel mehrmals die Beobachtung bereits nach der Vermessung der Referenzsterne abbrechen mußte, weil die nächste Wolkenfront aufzog, war die Stimmung endgültig im Keller. Kurz und gut: Im April kann es eigentlich nur noch besser werden.

Dann sind da die Märzbeobachtungen von Rob McNaught in Australien, der auf Anhieb alle unsere Rekorde brach. Noch nie hat es ein Beobachter geschafft, 24 Beobachtungsnächte in einem Monat zu sammeln. Nie zuvor brachte es jemand auf mehr als 150 Stunden effektiver Beobachtungszeit in einem Monat, ganz zu schweigen von den unglaublichen 2.858 Meteoren, die Rob aufgezeichnet hat. Um diese Zahl einmal in die richtige Relation zu setzen: In einzelnen Nächten hat diese eine Kamera mehr Meteore aufgezeichnet als alle europäischen Kameras im März zusammengenommen. 2.858 Meteore sind genau 8 mehr als Jürgens Kamera in 150 Nächten im ganzen letzten Jahr aufspürte! Es ist der blanke Wahnsinn...

Ende des Monats hat Rob eine zweite Kamera ohne Bildverstärker eingesetzt. Es handelt sich dabei um eine extrem empfindliche CCD-Videokamera (Watec-902H), die ganz Erstaunliches leistet. Evtl. kommt sie unter aufgehelltem Stadthimmel der Empfindlichkeit einer bildverstärkten Kamera nahe und wäre damit eine echte Alternative, auch wenn sie einen vierstelligen DM-Betrag kostet.

Schließlich sollte noch erwähnt werden, daß die Homepage von MetRec jetzt unter einer eigenen Domain im Internet zu finden ist: [WWW.METREC.ORG](http://WWW.METREC.ORG)

## Das AKM-Frühjahrsseminar 2001

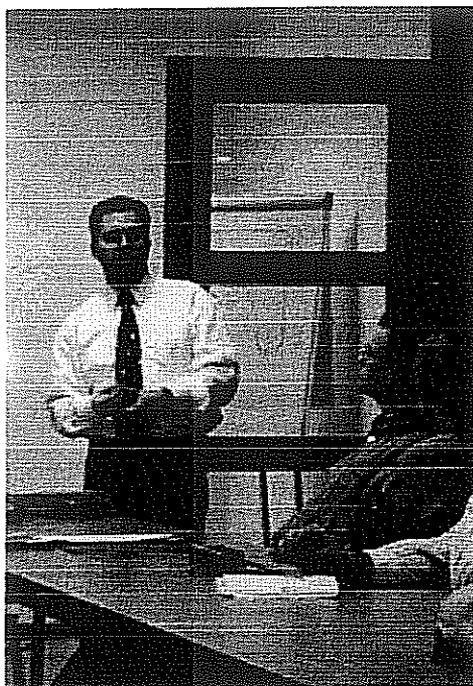
*Katja Näther, Vogelweide 25, 14557 Wilhelmshorst*

Das erste Frühjahrsseminar des neuen Jahrtausends fand in Bollmannsruh bei Brandenburg vom 16. bis 18. Mai 2001 statt. Knapp 30 Mitglieder des AKM hatten sich in der Freizeitstätte eingefunden, um Erlebnisse und Erfahrungen auszutauschen. Den Organisatoren (vornehmlich Rainer Arlt, Ina Rendtel und Sirko Molau) war es wieder gelungen, zwei Fachdozenten zu gewinnen. Der erste, Dr. Christian Gritzner, hielt den Eröffnungsvortrag am Freitagabend zum Thema "Kometen- und Meteoritenabwehr". Schon erstaunlich, auf welche teilweise verrückt anmutenden Ideen seriöse Wissenschaftler kommen können, um tonnenschwere flinke Brocken im All aus der Bahn bringen zu wollen.

Der zweite Fachdozent, M. Vollmer, sprach am zweiten Abend über "Lichtstreuung und Himmelsfarben". Nun wurde auch dem letzten von uns klar, warum der Himmel blau und ein Regenbogen bunt ist.

Zuvor hatte uns ein wechselhaftes Programm über die letztjährigen Tätigkeiten des AKM informiert: Videobeobachtungen, Videokameras, kleine Meteorströme, Dust-Trail-Modelle und die Leoniden-Oszillationen. Um das reichhaltige Mittagessen besser verdauen zu können, wurden alle zur Spazierfahrt nach Ketzür "verdonnert". Es fand sich auch tatsächlich ein kleiner Trupp, der den Rückweg (ca. 40 Minuten) zu Fuß antrat - und das bei nieseligen 3 Grad!!

Der schönste Tagespunkt der Mitgliederversammlung am Samstag Nachmittag war die Überreichung der Preise: für den fleißigsten Beobachter (Sven Näther), den tüchtigen "Kameramann" (Mirko Nitschke), die Sponsoren-Kontaktfrau (Miyuki Shishido) und die



*Bild 1: Dr. Christian Gritzner steht Rede und Antwort*

"Redakteurin" von METEOROS (Petra Rendtel). Alle erhielten die begehrte CD "Atmosphärische Erscheinungen".

Ein wichtiger Punkt für die diesjährigen Aktivitäten des AKM war der Leoniden-Workshop im Anschluss an die Mitgliederversammlung, für den sich die Teilnehmer/innen in drei Gruppen gliederten: die Koreaner, die Mongolen und die Nichtfahrer.

Nach der zweiten, für viele feucht fröhlichen, Nacht und einem üppigen Jugendherbergs-Sonntags-Frühstück war endlich Zeit für schöne Bilder: diverse atmosphärische Erscheinungen und pikante Bilder der Polarlicht-Expedition von Familie Hinz sorgten für viele Aah's und Ooh's. Auch die Hinweise von Daniel Fischer, welche atmosphärischen Effekte bei einem Shuttle-Start in den frühen Morgenstunden auftreten können, waren hoch interessant.

Auch am Sonntag musste hart gearbeitet werden - nach der wohlverdienten Kaffeepause standen noch zwei Workshops auf dem Programm: Radiant und MetRec (für Profis).

Insgesamt war es für jeden Teilnehmer und jede Teilnehmerin wieder ein schönes Wochenende mit alten und neuen Gesichtern, harten Fakten und Smalltalk, Rückblick und Aussicht. Und nächsten Jahr - auf ein Neues!



Bild 2: "Der Einzug ins Paradies": Ketzür



Bild 3: Ungeteilte Aufmerksamkeit während der Vorträge

## Die Halos im Dezember 2000

*Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz*

Im Dezember wurden von 30 Beobachtern an 29 Tagen 428 Sonnenhalos und an 10 Tagen 70 Mondhalos beobachtet. Damit liegt die Anzahl der beobachteten Erscheinungen erheblich, die Haloaktivität aber nur unwesentlich über dem SHB-Durchschnitt.

H. Bretschneider erreichte mit 16 Halotagen das beste Dezemberergebnis seiner 16-jährigen Reihe und die 10 Halotage von G. Berthold erreichten immerhin Platz 3 in seiner 15-jährigen Halostatistik. Aber auch die anderen langjährigen Halobeobachter lagen deutlich über ihren Durchschnittswerten.

In der ersten Dekade waren Südwestwetterlagen vorherrschend, die in Mitteleuropa den Winter in weite Ferne rücken ließen. Stattdessen wurden vor allem in Föhngebieten frühlingshafte Temperaturen gemessen (z.B. Obersdorf: 19,8°C am 8.). Die Halobeobachter konnten natürlich von dieser hochreichenden Warmluft profitieren, da Warmluftadvektion häufig zu Cirrenbildung führt. Besonders der 22°-Ring und die Nebensonnen waren in der ersten Monatsdekade häufige Gäste am Himmel. Der 22°-Ring war nicht selten ganztägig an der Sonne zu beobachten, und fand nachts am Mond seine Fortsetzung. Und die Nebensonnen zeigten sich besonders vom 7.-9. in voller Helligkeit (mehrmals H=3), Farbenpracht und Schönheit. In Südbayern (KK61/62) wurden am 7. zudem noch größere Teile (b-c-d-e) des 46°-Ringes beobachtet.

Vom 10.-17. wurde Mitteleuropa von stürmischen Tiefausläufern heimgesucht, die in rascher Folge von West nach Ost unser Gebiet überquerten. Die wenigen Halos in diesem Zeitraum waren nur von kurzer Dauer und geringer Intensität.

Ab 18. wurde es dann wieder interessanter, als sich ein Höhenrücken langsam nach Mitteleuropa vordrängte und unser Gebiet mehr und mehr mit kontinentaler Polarluft versorgte. Als hätten die Halos nur darauf gewartet, dass die dicken Wolken endlich beiseite geschoben werden, bevölkerten sie sofort wieder den Himmel. Nebensonnen (KK04) und Zirkumzenitalbogen (KK58) zeigten sich in beeindruckender Helligkeit (H=3). In Gardelegen beobachtete U. Sperberg rechts der Nebensonne einen Teil des Horizontalkreises.

Am 19. wurde K. Kaiser am Fuße des Böhmerwaldes Zeuge des ersten "erdnahen" Halos in diesem Winter. Bei Schneefall aus einer Stratusdecke zeigten sich sowohl an Straßenlampen als auch an Autoscheinwerfern ca. 3° hohe Lichtsäulen.

Der 21. gestaltete sich schließlich zum Monatshöhepunkt. Von mehreren Beobachtern wurden extrem helle Lichtsäulen gemeldet, in Köln gab es sogar einen 11-stündigen Lichtsäulendauermarathon am cirrenbehangenem Firmament. Ein Fast-Halophänomen mit 46°-Ring und einer deutlichen Aufhellung oberhalb des oberen Berührungsbogens (spindelförmiges Hellfeld) gab es in Hagen (KK22) zu bewundern. In Oberwiesenthal (mit ca. 1000m über NN die höchste Stadt Deutschlands) hatte inzwischen der Winter Einzug gehalten und bei Temperaturen um -12 Grad zeigten sich fast die ganze Nacht hindurch Lichtsäulen an Straßenlaternen, wobei die obere zeitweise eine Höhe von 30° erreichte!

Das einzige Halophänomen des Monats wurde von C. Hinz am 29. dank Föhneinfluss im Erzgebirge beobachtet. Im idyllischen Dörfchen Lauterbach war die Sonne von einem hellen 22°-Ring und beiden Nebensonnen umgeben, an deren Unterseite sich deutlich die farbigen Lowitzbögen vom milchig-weißen Himmelshintergrund abhoben. Die rechte Nebensonne bildete zudem einen langen bläulichen Schweif aus, der zeitweise eine Länge bis 15° erreichte. Der obere Berührungsbogen sowie ein schöner Zirkumzenitalbogen komplettierten das Halophänomen. Ähnliche Erscheinungen registrierte fast gleichzeitig T. Groß auf dem ca. 30 km entfernten Fichtelberg. Statt Lowitzbögen war dort allerdings der 46°-Ring präsent.

Zum Jahreswechsel hatte sich zumindest in den Mittelgebirgen der Winter eingestellt und K. Kaiser konnte das erste Schneedeckenhalo erspähen.

Den Titel: Letztes Halo des Jahres, des Jahrhunderts und des Jahrtausends bekommt eine rötliche 6°-lange Lichtsäule verliehen, die in Oldenburg (KK57) die untergehende Sonne zierte.

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Kletwitz	22	Günter Röttler, Hagen	51	Claudia Hinz, Chemnitz	61	Günther Busch, Rothenburg
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzp.	29	Holger Lau, Pima	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	63	Thomas Groß, Oberwiesenthal
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	33	Holger Seipelt, Seligenstadt	55	Michael Dachsel, Chemnitz	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.
08	Ralf Kuschnik, Braunschweig	34	Ulrich Sperberg, Satzweidel	56	Ludger Ihendorf, Damme	66	Benjamin Köhne, Köln
09	Gerald Berthold, Chemnitz	38	Wolfgang Hinz, Chemnitz	57	Dieter Klatt, Oldenburg	90	Alastair Mc Beath, UK-Morpeth
10	Jürgen Rendtel, Potsdam	43	Frank Wächter, Radebeul	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	92	Judith Proctor, UK-Shephed
13	Peter Krämer, Bochum	44	Sirko Molau, Hönow	59	Laage-Kronskamp/10 Beob.		
14	Sven Näther, Potsdam	46	Roland Winkler, Schkeuditz	60	Mark Vomhusen, Eggenfelden		

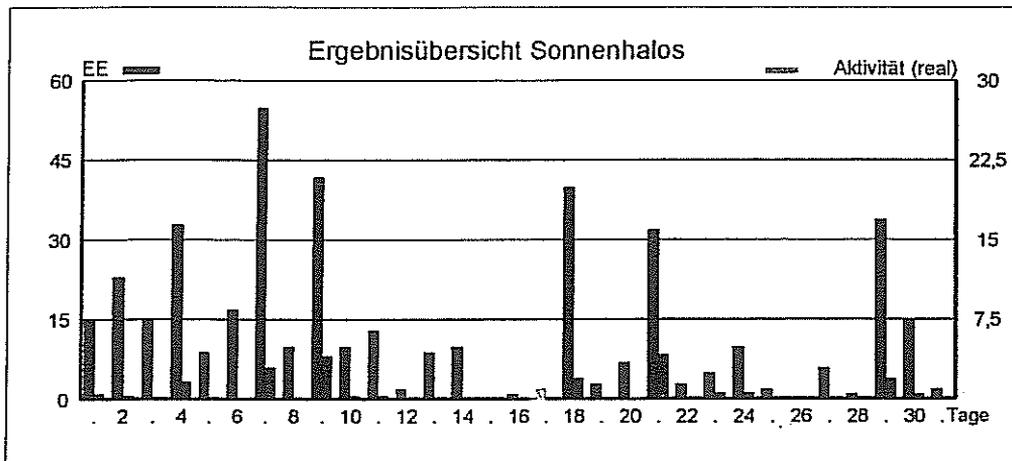
KKG	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																														1) 2) 3) 4)							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1)	2)	3)	4)			
5901	1				X	1	4				1																							7	4	3	5	
0802				1	1																														2	2	1	2
5602		2		1	1																														8	4	0	4
5702				3	3																														15	5	0	5
5802	2													2																				7	3	0	3	
3403	1		3			1	1	2						1																				10	5	1	5	
0104	1	4	1			1																		3										18	9	0	9	
1004	1		1			1								X										1										7	6	2	7	
1404			2			1																													2	1	1	2
1305	2	2	3	1		1	3	2	1	1				1	2																			32	17	0	17	
2205		2	2					1	X																										12	5	1	6
4405			1																																8	4	0	4
6605								3		X																									11	3	2	4
3306									1																										3	2	1	2
6407	2																																		6	3	1	4
0208	3	4	3			1	2	4	5	5																									21	10	0	10
0408	1	4	2	2		2	5	4	5	5																									47	16	4	16
0908			1			1	4	1	3	1																									23	10	4	10
2908		1	1	3		1	4	1	3	1																									14	9	2	9
3808	2	3	2			2	4	4	4	1																									26	11	2	11
4308		1							4	1																									13	8	1	8
4608			1	1	1					X																									3	3	3	6
5108	2	3	1			2			4	1																									27	11	2	11
5508							X		4	1																									6	3	2	4
6308	1	3	2			X	1	1	4	1																									33	13	6	16
6210				1	1				6																										9	4	2	5
5317	4					5		1																											38	13	2	14
9035						X		X	2																										3	2	4	6
9235						2	1	1	X	X																									6	5	3	8
6177						2	5																												10	4	1	5

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

Erscheinungen über BE 12

TT BE KGG	TT BE KGG				
04 24 1305	06 13 5108	18 13 3403	21 51 2205	29 16 5108	

Ergebnisübersicht Sonnenhalos Dezember 2000																									
BB	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	5	6	5	7	3	6	13	2	10	3	4	1	2	2	9	1	4	1	1	11	0	11	107		
02	4	8	4	9	3	4	13	2	12	3	3	4	5	1	8	2	6	2	2	1	9	105			
03	6	3	5	12	3	6	9	3	8	1	4	3	3	1	9	3	6	1	1	2	1	2	5	2	99
05		5	2			11	1	8	1		1				5		3	1	2	1	1	4	1	47	
06																							0		
07																							0		
08		1				1	1	1	3	1				1	2	2	1	9	1	1	2	1	2	30	
09															1		1	1						3	
10																								0	
11		1	1			6	1	1	2	1					6		2					1	3	1	26
12			1			2											1						2	6	
	15	15	9			55	42			13	9	0		2	3		31	5	2			6	34	2	423
		23	32			17	10	10		2	10			1	39	7	3	10				0	1	15	

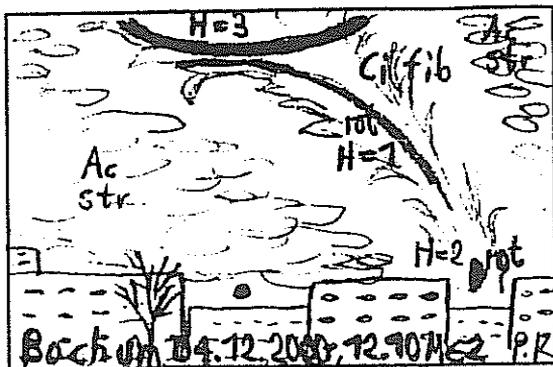


## Atmosphärische Erscheinungen der ersten Dezemberdekade 2000

Peter Krämer, Goerdeler Hof 24, 44803 Bochum

Der meteorologische Winter begann hier in Bochum mit zahlreichen atmosphärischen Erscheinungen der unterschiedlichsten Art. Gleich am 1. Gab es ein leuchtendes Morgenrot, wie wir es schon lange nicht mehr gesehen hatten. Schon kurz nach 07:00 Uhr zeigten sich im Südosten ein seltsames blass-purpurnes Glühen am Rand der Wolken. Das war mehr als eine Stunde vor Sonnenaufgang! Dieses Glühen wurde zunächst nur langsam größer und heller. Vermutlich handelte es sich um den Widerschein eines von Osten heranziehenden Morgenrots.

Um 07.40 flammte über dem südöstlichen Horizont ein leuchtend dunkelroter Streifen auf. Erste Strukturen wurden in den Wolken erkennbar, anscheinend dichter Cirrus oder Cirrostratus. In den



folgenden Minuten begann der Himmel zu brennen. Das rote Leuchten wurde heller und größer, und die Strukturen in den Wolken traten deutlicher hervor. Es war ausgedehnter Cirrus spissatus, in dem es sogar einen kleinen Bereich mit Mammatus-Formationen gab.

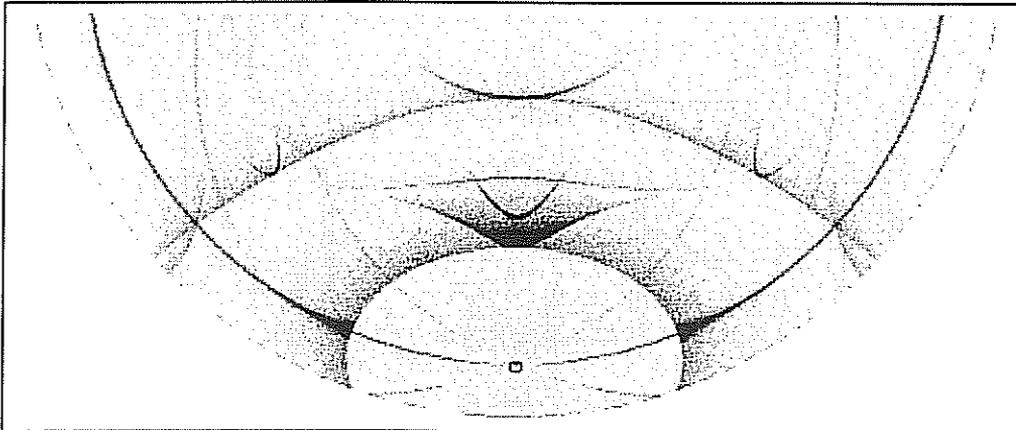
Kurz vor 08:00 war das mittlerweile orangefarbene Leuchten so hell, dass Häuser und Landschaft in ein unwirkliches rotes Licht getaucht waren. In den Wolken tauchten immer neue Licht- und Schatteneffekte auf, während das Licht nun immer gelber wurde. Erst gegen 08:10 verblassten die Farben, und ich packte meine

Fotosachen zusammen. Unten fuhr gerade mein Bus vorbei, Arbeitsbeginn also heute C.T. Aber eine solche Show bekommt man ja auch nicht alle Tage geboten.

Doch schon am Montag (4.12.) gab es wieder ein leuchtendes Morgenrot. Zwar nicht so hell, wie das vom Freitag, dafür aber mit deutlichem Purpurlicht. Auf dem Weg zur Arbeit (heute pünktlich) leuchtete der Westhimmel 10 Minuten lang in herrlichem kitschigem Rosa. Offenbar wanderte das Morgenrot an dem Cirrostratus weiter nach Westen.

Hoffnungen auf Halos bestätigten sich zunächst nicht, da sich der Cirrostratus auflöste und vom Westen her immer mehr Altocumuli aufzogen. Doch um 11:40 Uhr zogen wieder neue Cirren heran. Diese erschienen kaum höher zu sein als die Altocumuli und waren von kleinen Stücken freien Himmels umgeben. Und wenige Minuten später erschien in einer dieser Cirren ein heller (H=2) und farbenprächtiger Zirkumzenitalbogen. Da dem einzelnen Cirruswölkchen auf gleicher Bahn noch ein langgestreckter Cirrusstreifen folgte, gab der ZZB nun eine Dauervorstellung. Dabei erreichte er zeitweise eine Länge von 120° und steigerte seine Helligkeit auf H=3. Seine reinen Spektralfarben übertrafen an Schönheit und Helligkeit jeden Regenbogen!

Um 12:00 Uhr entdeckte ich zwischen den Häusern noch einen roten Fleck (H=2) am Himmel. Eine rechte Nebensonne war also auch noch da. Doch seltsamerweise sah man nur den roten Farbanteil,



und außerdem war sie viel zu weit von der Sonne weg. Und dann entstand in dem Cirrusstreifen noch ein roter Bogen und knapp unterhalb des ZZB bis fast zu dieser seltsamen Nebensonne.

Diesen Bogen erkannte ich problemlos als 46°-Ring (H=1). Der rote Fleck musste also eine 46°-Nebensonne sein! Und ganz oben am Himmel brannten sich die Farben des ZZB förmlich in den Cirrus hinein.

(Anmerkung der Redaktion: Da laut neuester Theorie die 46°-Nebensonne nur in bodennahen Eiskristallen und dann als sehr farbige Aufhellung vorkommt, ist es wahrscheinlicher, dass es sich bei dem oben beschriebenen hellen Fleck und die Aufhellung handelt, die beim Zusammentreffen von Supralateral- Infralateralbogen entsteht.)

Um 12:00 Uhr kroch das Ende des Cirrusstreifens über die Hausdächer. Zuerst verschwand die Nebensonne, dann der 46°-Ring und um 12:15 Uhr ging auch dem ZZB die Luft aus.

Zwei Tage später, am Morgen des Nikolaustages, kündigte ein verdächtiges Glühen im Südosten ein weiteres Morgenrot an. Ab 07:40 brannte dann auch wieder der Himmel, doch blieb das intensive Rot dieses Mal auf die horizontnahen Bereiche des Himmels beschränkt. Weiter oben wurden die Farben vom Nimbostratus mit Fallstreifen verschluckt. So konnte ich doch pünktlich mit dem Bus zur Arbeit fahren. Unterwegs wurde das Morgenrot zunächst blasser, doch als ich aus dem Bus stieg, flammte es wieder auf. Anscheinend hatte der Nikolaus doch noch etwas im Sack, denn nun wurde der Nimbostratus direkt angeleuchtet.

Mittlerweile hatte es angefangen, leicht zu regnen. Und dann erschien ganz unerwartet eine schwache rote Lichtsäule (H=1). Diese war nicht nur am Rand der Wolkendecke zu sehen, wo sich über einem fingerbreitem Stück freien Himmels noch ein schmaler Rand Cirrostratus befand, sondern sie setzte sich auch noch unterhalb des Nimbostratus fort. Die Temperatur betrug an diesem Morgen noch +10°C, so dass der Niederschlag wohl auch schon als Regen aus den Wolken fallen musste. Können auch Regentropfen das Sonnenlicht so reflektieren, dass eine Lichtsäule entsteht? Während ich darüber nachdachte, hatte St. Nikolaus hinter mir seinen Sack ausgeleert. Denn als ich mich umdrehte, um den Weg zur Arbeit fortzusetzen, stand ich vor einem kompletten roten Regenbogen. Na klar, es waren zwar noch drei Minuten bis Sonnenaufgang, aber durch das schmale freie Stück am Horizont schien sie schon durch, in den Regen. Und da war er nun, der Rote Regenbogen. Er war rechts etwas heller als links, und seine Füße waren etwas nach innen gebogen, da die Sonne ja noch ganz knapp unter dem Horizont stand. Natürlich kam ich nun wieder zu spät auf Arbeit...

Dass Niederschläge anscheinend bei höheren Temperaturen als erwartet noch als Schnee aus den Wolken fallen, wurde mir am 09.12.01 gezeigt. An diesem Tag (Samstag, daher frei) entwickelten sich aus lockeren Stratocumuli plötzlich einzelne Regenschauer. Dies führte um 10.15 Uhr auch gleich zur Ausbildung eines Regenbogens, der mit Unterbrechungen bis 11.00 Uhr anhielt. Während der Beobachtung schaute ich hin und wieder auch mal in Richtung Sonne, um anhand der Wolkenverteilung die Dauer der Erscheinung abschätzen zu können. Dabei sah ich um 10.55 Uhr in den Fallstreifen über der Sonne ganz deutlich, farbig und vollständig der obere Berührungsbogen (H=2)! Während ich die Belichtung neu einstellte, verschwand er allerdings schon wieder. Zu diesem Zeitpunkt betrug die Temperatur sogar +11°C.

Mit dieser Erscheinung endete dann auch die Serie ungewöhnlicher atmosphärischer Erscheinungen.

## Tagebuchaufzeichnungen der 1.AKM-Polarlicht-Expedition

*Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz und Ulrich Rieth, Schiffergasse 21, 54538 Kinheim-Kindel*

Mitwirkende:

Claudia & Wolfgang Hinz, Chemnitz

Ulrich Rieth, Kinheim-Kindel

Mark Vornhusen, Eggenfelden

Ort:

Karhujärvi, Nordfinnland/Lappland

5 km südlich des Polarkreises

66°32' n.B. / 28°19' ö.L. / ca. 250 m ü. NN

16.02.2001

Endlich, nach langer Vorbereitungszeit war es soweit und die 1.AKM-Polarlicht-Expedition konnte beginnen. Nach nur drei Stunden Schlaf schnappten sich die vier tags zuvor in Chemnitz Zusammengetroffenen ihren Leihwagen und starteten gen Flughafen Berlin-Tegel. Leider waren sämtliche Fensterplätze des Airbus A309 schon vergeben und so konnte Keiner die erhofften großen Halodisplays beobachten. Da das Flugzeug in Tegel viel zu spät startete, blieb uns in Helsinki nur wenig Zeit, um in die Maschine nach Kuusamo zu wechseln. Zu wenig Zeit für unser Gepäck, und so kam es, dass wir in Kuusamo zwar mit einem schicken Opel Astra Caravan ausgestattet wurden, die dicken Winterklamotten aber noch irgendwo in Helsinki verweilten. Aber in der ersten Nacht wird es ja wohl nicht schon Polarlichter (im Folgenden oft als PL abgekürzt) geben. Eigentlich rechneten wir uns allgemein nur wenig Chancen aus, überhaupt große Polarlichtdisplays zu sehen, denn sowohl die Wettervorhersage als auch die momentane PL-Aktivitäten waren nicht gerade rosig. Jedoch sollte alles anders kommen. Aber erst einmal ergötzen wir uns am Anblick der Begrüßungshalos, denn Petrus hatte extra für uns den 22°-Ring und eine Nebensonne an den Himmel von Kuusamo gezaubert. Die 83 km lange Fahrt zu unserer Hütte nach Karhujärvi wurde dann noch von einer Lichtsäule und einem gigantischen Abendrot mit Gegenabendrot begleitet.

Die ursprünglich gemietete Hütte hatte unser Gastgeber Martti zur Empfangsstätte all seiner Freunde erkoren. Deshalb bekamen wir eine geräumige „Ersatz“-Hütte mit Kamin, Sauna, Küche mit Spülmaschine und Mikrowelle, Werkstatt und prall gefüllten Holzschuppen. Gelegen war unser neues Heim am Südufer eines Sees, der mit einer dicken Eisschicht und ebensoviel Schnee bedeckt war. Den Nordhimmel konnten wir direkt vom Panoramafenster der Hütte aus observieren und für den restlichen Himmel brauchte man nur ein paar Schritte über den See zu stapfen. Also optimal für unser Vorhaben!

Gegen 19:15 Ortszeit zeigte sich ein erstes grünes Glimmen am Nordhorizont, das sich wenig später zu einem Polarlichtbogen bis in etwa 10 Grad Höhe ausdehnte. Aufruhr! Da wir damit rechnen mussten, dass dies unser einziges Polarlicht sein könnte, schnappten wir uns die Kameras, die wir Gott sei Dank im Handgepäck verstaut hatten und improvisierten aus Tischen, Fußbänken, Holzscheiden und Schnee Fotostative. Die weiteren wichtigen Utensilien wie Stiefel, Handschuhe und Mützen waren noch irgendwo südlich von uns unterwegs, deshalb wurde zum Aufwärmen die erste Flasche Wein aus Rieths eigenem Anbau geköpft.

Gegen 21:00 Uhr beendete hochnebelartiger Wolkenaufzug unser erstes Polarlicht-Event. Der K-Index am Magnetometer in Tromsø wurde während dieses schwachen PLs mit einem Wert von 2 angegeben. Vor dem Kaminfeuer erwarteten wir jetzt die Ankunft unseres Wintergepäcks. Nebenbei liefen die Handys heiß und man versuchte verzweifelt, irgendeine Nachricht ins ferne Deutschland zu versenden. Aber es kam ständig der gleiche finnische Spruch, den keiner verstand, der aber schrecklich nervte ;o).

Im Kamin wurde derzeit Holz nachgelegt, und die feuchte Birkenrinde lieferte ein wahres Funkenfeuerwerk. „Meteore mit Radiant am Kamin“, bemerkte Ulrich trocken...

Kurz vor Mitternacht wurde tatsächlich noch unser Gepäck angeliefert, nachdem Martti zuvor am Flughafen einen seiner zahlreichen Freunde angerufen und eine genaue Wegbeschreibung gegeben hatte. Auspacken und dann ab ins Bett, denn unsere Augen hatten mittlerweile dicke dunkle Halos bekommen und sämtliche (Polar)lichter waren in ihnen erloschen...

17.02.2001

Der Morgen empfing uns mit lockerer Bewölkung mit langgeformten Föhnfischen und einer Temperatur von  $-12,7$  Grad. Am Himmel zeigte sich eine farbige Nebensonne. Ideales Wetter zum Autowandern und zur Erkundung der unmittelbaren Nachbarschaft im Umkreis von 100 km. In Rajavartioasema wurde die russische Grenze patrouilliert, in Salla die utopischen Preise von alkoholischen Getränken in einem staatlichen ALKO-Laden besichtigt und dank Wetterverschlechterung und einsetzenden Schneefalls wurden auf der Rückfahrt die Fahrkünste auf eine harte Probe gestellt. Besonders die (zum Glück weniger zahlreichen) entgegenkommenden LKW zogen eine derartig dicke Schneewolke hinter sich her, dass die Sicht für wenige Sekunden gleich Null war. Auch die Reifenprofile und Radkästen setzten sich mehr und mehr mit Schnee zu und verwandelten das Autofahren in eine einzige Rutschpartie.

Zurück in der Hütte wurde der Kamin alsbald auf Saunatemperatur gebracht. Den Abend verbrachten wir mit „Kernfusion im Kamin“ (Zitat Mark), der mitgebrachte Rum wurde mit Tee verdünnt und das im Alko-Laden erstandene Legenda-Bier (8,3% !) sollte auf den legendären Polarlichtabend einstimmen. Der hütteneigene Kompass kreiselt, was geht nur da oben hinter den dicken Wolken ab? Seltsamerweise ging der Schneefall im Verlauf des Abends immer mehr in Sprühregen über, und das bei einer Temperatur von  $-5,7$  Grad! Hatten wir etwa die Hütten-Tür zu lang aufgelassen???

Nachdem um 01:30 Uhr immer noch keine Polarlichter zu sehen waren, wurde zielstrebig das Bett angepeilt.

18.02.2001

04:45 Uhr – Nachtwache Ulrich gibt Polarlichtalarm! Im NNW war ein grünliches gefaltetes Band und im NE ein ebenso grüner Bogen zu sehen, beides heller als beim Begrüßungspolarlicht, jedoch nur durch Wolkenlücken beobachtbar. Dieses Mini-Polarlicht-Display hätte ein paar Tage später nur noch ein müdes Lächeln hervorgerufen, aber jetzt waren wir hellwach und zückten bei einer Temperatur von  $-5$  Grad unsere Fotoapparate. Erstaunlich war auch diesmal, dass ein leicht zu sehendes Polarlicht auch bei einem K-Index von 2 auftreten kann.

Da kurze Zeit später die Dämmerung einsetzte, kamen wir dann doch noch zu einer Mütze voll Schlaf. Gefrühstückt wurde zu einer Zeit, bei der andere bereits ihr Mittagessen einnehmen. Frisch gestärkt unternahmen Claudia und Ulrich ihre ersten Langlaufversuche auf nostalgischen Skiern, die hierzulande nur noch in mittelalterlichen Museen zu finden sind. Wolfgang versuchte sein Glück indes auf ovalen Plastikschneschuhen.

Später, nachdem wir die Räder und Radkästen unseres Wagens von dicken Eisschichten befreit hatten, fuhren wir zum 13 km entfernten Polarkreis und fanden dort ein Internetkaffee. Während Mark und Ulrich das AKM-Forum mit ersten Reiseeindrücken versorgten, beobachteten Wolfgang und Claudia draußen einen wunderschönen, sehr hellen und farbigen  $22^\circ$ -Ring mit oberem Berührungsbogen und Nebensonne. Schließlich landeten wir allesamt in einem Samenzelt und wurden dort mit heißem Tee und Letut ja Marjakiisseli (eine Art Omelett mit samischer Grützespeise) bewirtet. Rentiere bekamen wir auch noch zu Gesicht, allerdings waren diese angebunden und hatten somit keine Chance, unserer Kamera zu entfliehen.

Bis zum Abend fiel die Temperatur auf  $-8,4$  Grad und vom, mit dünnen Wolken durchzogenen Himmel tanzten vereinzelte Eisnadeln. Im Nordosten und Nordwesten hatten sich wieder die schon obligatorischen Polarlichtbögen gebildet (Zitat Ulrich: „Schon wieder ein Polarlichtbogen, ach wie langweilig!“), hinzu kam ein grünliches Schimmern im Süden. Ein PL im Süden? Bei der geringen Aktivität (K-Index = 3)? Kann denn das sein? Aber wir hatten keine Zeit, lange darüber nachzudenken, denn im Süden leuchtete es eindeutig grün auf und man konnte Bewegungen erkennen. Das muss ein lokaler Substorm sein! Aus einem fast strukturlosen grünen Vorhang im NE schossen mit enormer Geschwindigkeit „Polarlichtflares“ heraus. Einfach gigantisch! Nur leider schwer zu fotografieren, da die Ausbrüche nie in dem Gebiet stattfanden, auf das man gerade seine Kamera gerichtet hatte. Mitten im schönsten Polarlichtreigen platzte eine SMS aus Deutschland: „In dieser Nacht stark bewölkt und keine Polarlichter zu sehen!“

Leider war dieses eindrucksvolle Naturschauspiel viel zu schnell vorbei und während der Himmel im Norden weiterhin in grünes Licht getaucht wurde, erzeugten wir durch Atemluft Taschenlampenlichtsäulen von z.T. enormer Helligkeit.

19.02.2001

Da die nächste Einkaufsmöglichkeit 55 km von der Hütte entfernt ist, wollten wir uns das Abendbrot heute selbst angeln. Martti hatte sich bereit erklärt, uns in die Kunst des Eislochangelns einzuweihen. Am späten Vormittag ging's, mit aufklappbaren Hockern bzw. speziellen Sitzkisten, Miniangeln, Maden und wärmenden Getränken ausgestattet zum nur wenigen Kilometer entfernten, schon völlig durchlöchernten Hietajärvi. Jeder bekam sein eigenes Loch und nachdem Mark ein Fisch nach dem anderen aus dem Wasser zog, hatten auch wir anderen unsere ersten Fangerfolge. Unsere Ausbeute waren schließlich 23 Barsche, wobei Mark mit 8 Fischen die anderen vier Angler natürlich total ausgestochen hat. Zurück zur Hütte, denn dort erwartete uns bereits ein eindrucksvolles Halodisplay mit 22°-Ring, Nebensonnen, oberem Berührungsbogen und kompletter Lichtsäule.

Claudia meinte: „Wenn es noch kälter wird, kristallisiert das Kohlendioxid aus unserer Atemluft und wir bekommen CO<sub>2</sub>-Halos“. Immerhin versprach der Wetterbericht für die nächsten nächsten Tage Wetterbesserung und Temperaturen bis -30 Grad...

Zurück von unserer Einkaufstour (von Fisch allein kann schließlich keiner leben) wurden wir bereits von Martti erwartet, der ein leckeres Fischabendmahl für uns vorbereitet hat. Martti, wir danken Dir für diese köstliche Gaumenfreude!

Ach ja, die Polarlichter tanzten natürlich auch an diesem Abend am Himmel und zeigten sich in den bereits bekannten Formen im Nordosten und Nordwesten. Allerdings schien es auch an diesem Abend wieder ein PL im Süden zu geben. Diesmal war es aber nicht wirklich grün, sondern eher gelb und es bewegte sich auch nicht. Um ein paar „Beweisfotos“ zu haben, standen Mark und Ulrich kurz vor 23:00 Uhr auf dem See und plötzlich (Punkt 23:00:00 Ortszeit) war das Licht im Süden verschwunden und nur die Bänder im nördlichen Bereich des Himmels blieben sichtbar. Scheinbar war man diesmal einer zivilisatorischen Lichtquelle auf den Leim gegangen, was aber erst am nächsten Tag untersucht werden sollte. Leider zogen die Wolken immer mehr zu und nachdem das letzte Grün verdeckt war, gingen wir endlich mal früh ins Bett.

20.02.2001

Nach frühzeitigem Aufstehen (07:00 Uhr) geht's nach Rovaniemi, um das vielgepriesene Arktikum zu besichtigen. Laut Angaben im Internet sollte auch eine Multimediaschau über Polarlichter stattfinden. Letztendlich war aber das einzig wirklich tolle an dem Arktikum die angrenzende Bibliothek mit kostenloser Nutzung des Internets. Die Ausstellung selbst war zwar ebenfalls sehr interessant, doch rechtfertigt sie nicht den hohen Eintrittspreis. Und die Multimediaschau pausiert bis 01.03.2001. Na ja, wenigstens konnte man sich dort wirklich reichlich mit Polarlichtkarten eindecken und darüber sinnieren, welche dieser da abgebildeten Formen und Farben wir gern noch in Natura gehabt hätten. Nein, dabei waren wir ganz und gar nicht anspruchsvoll...

Auf dem Rückweg schauten wir noch im Santa Park am Polarkreis vorbei. Leider hat nur Mark den wahrhaftigen Weihnachtsmann live erlebt. Als wir anderen kamen, machte dieser gerade Mittagspause. Nach reichhaltigen Besuchen unzähliger Souvenirshops ging es dann durch Schnee und Eis die ca. 160 km zurück zur Hütte. Die Temperatur war im Tagesverlauf von -8 auf -15 Grad gesunken und der immer stärker werdende Schneefall verwandelte die bis dato grünen Bäume in einen weißen Märchenwald, was auch sofort von Ulrich mit den Worten: „Endlich bleibt das gammelige Zeug mal auf den Bäumen liegen!“ quittiert wurde.

Zurück in der Hütte machten wir uns genüsslich über die von Martti zubereiteten Fischsuppe her, die ja schließlich aus dem eigenen Fang bestand.

Am Abend gab es dann am völlig bedeckten Himmel wieder die grün-gelbe, reglose Aufhellung im Süden. Deshalb machten sich Claudia und Wolfgang auf den Weg, die Herkunft dieses „Irr-Lichtes“ zu erkunden. Nach drei Kilometer Schneestapfen und mehrmaligem Einseifen durch vorbeifahrende LKW fanden sie schließlich die Lichtquelle, eine total lichtverschmutzte Kreuzung. Auf dem Rückweg fiel den Beiden dann zwei extrem hohe bläuliche Lichtsäulen auf, deren Lichtquelle nicht erkennbar war. Erst nach 5 Minuten kam diese in Form eines LKW vorbeigerauscht. Bei der ersten Beobachtung der Lichtsäulen muss dieser also noch mehrere Kilometer weit weg gewesen sein.

Polarlichter gab es an diesem Abend nicht mehr, dafür aber jede Menge Neuschnee und kräftige Schneeverwehungen, die der Schneedecke auf dem See am nächsten Morgen ein bizarres Wellenmuster gaben.

21.02.2001

08:40 Uhr. Raustreten zum Halogucken!!! Die dicke Wolkendecke war verschwunden und das Thermometer war inzwischen bis auf -18,7 Grad gefallen. Die Luft war dunstig, verursacht von

einer Vielzahl kleinster Eiskristalle, die nun helle Nebensonnen, einen oberen Berührungsbogen und einen 22°-Ring um die Sonne zauberten.

Während Wolfgang und Claudia ans andere Seeufer stapften um die Halos noch besser sehen zu können, bauten Ulrich und Mark aus Schnee und Wasser einen Windschutz für die kommende, hoffentlich polarlichtreiche Nacht.

Und wir sollten nicht enttäuscht werden, obwohl die Nacht vom 22. auf 23. ein noch beeindruckenderes Polarlicht bringen sollte.

Zunächst jedoch wurde nach Ende der Dämmerung der gigantische Sternenhimmel unter kristallklarem Himmel bewundert. Die Milchstraße war schon ohne lange Dunkeladaption sichtbar und die Grenzgrößenbestimmung scheiterte an bekannten Sternen, die genügend lichtschwach waren.

Pünktlich gegen 19:30 war jedoch der Sternenhimmel fürs Erste vergessen, als sich der „Standard“-Polarlichtbogen erstmals unter idealen Bedingungen zeigte. Er hatte eine Ausdehnung von 100 Grad in Ost-West-Richtung, wobei der östliche Teil immer am hellsten erschien. Bei der ersten Wahrnehmung stand der höchste Punkt des Bogens in etwa 10 Grad Höhe, jedoch stieg er innerhalb der nächsten halben Stunde auf über 20 Grad empor und erreichte im Laufe des Abend eine maximale Höhe von 30-40 Grad. Aus diesem Bogen schossen immer wieder helle Strahlen bis in 60 Grad Höhe auf. Nach einiger Zeit faltete sich der Bogen und wurde somit zu einem klassischen PL-Band. Außerdem gab es in unregelmäßigen Abständen sogenannte break-up Ereignisse, die sich immer durch eine Aufhellung im östlichen Teil des Bandes ankündigten. Es folgte meist ein Aufrollvorgang des Bandes von Ost nach West, der sich bis zu Spiralförmigen und wehenden Vorhängen verstärkte.

Die Helligkeit des Polarlichtes war schon an diesem Abend umwerfend und Claudia fragte, ob es nicht besser sei, Blende 8 einzustellen.

Die gute Laune hielt nicht lange, denn die Kälte forderte schon bald erste Opfer. Das Thermometer war weit unter -20 Grad abgesunken, die Tiefsttemperatur der Nacht wurde mit -34,5 Grad notiert. Dank Windstärke 4 errechnete sich allerdings eine gefühlte Temperatur von unter -60 Grad!!!

Zuerst vermeldete Mark arge Kameraprobleme: "Bei meiner ersten Kamera war der Verschluss in Stellung offen eingefroren". Nachdem er die Kamera zum Auftauen ins Haus gebracht hatte, kam sein zweites Minolta-Gehäuse zum Einsatz. Doch schon nach 30 Minuten in der Kälte war auch diese Kamera defekt: Obwohl die Kamera auf Stellung "B" stand, belichtete sie bei jedem Auslösen höchstens 1/125 Sekunde. Da nun beide SLR-Kameras nicht mehr funktionierten, griff er verzweifelt nach seiner Kompaktkamera, die er eigentlich nur für Schnappschüsse bei Tageslicht mitgebracht hatte, fütterte sie mit einem 800er Film und machte damit einige Aufnahmen vom Polarlicht. Die Kompaktkamera (Pentax Espio 928) hat eine "B"-Funktion, allerdings läßt sich daran kein Drahtauslöser anschließen, so daß er den Auslöseknopf per Hand drücken mußte, was bei 30 Sekunden und mehr Belichtungszeit natürlich Anlaß für verwackelte Bilder gibt. Nach etwa einer weiteren halben Stunde war dann eine der SLR-Kameras wieder aufgetaut und einsatzbereit. Nach insgesamt 1 1/2 Stunden unfreiwilliger Dauerbelichtung ging auch der Verschluss der anderen Kamera mit einem lauten "Klack" wieder zu. Aufgrund dieser

Erfahrungen wechselte Mark dann alle 20 Minuten die Kamera. Während eine draußen im Einsatz war, konnte sich die andere am Kamin erholen. Mit dieser Methode gab es keine weiteren Kameraprobleme mehr bei Mark.

Bei Claudias Apparat funktionierte nach ca. 20 Bildern der Auslöser nicht mehr. „Ich stellte das holde Teil vor den Kamin zum Auftauen und schnappe mir die Ersatzkamera. Ein Probefoto, es funktionierte alles. Also das Teil aufs Stativ geschraubt, Drahtauslöser rangepuzzelt und 45 sec. belichten. Das hat toll geklappt, gleich noch mal! Ich drücke den Drahtauslöser und will die Feststellschraube betätigen, oh Shit, festgefroren. Macht nix, Handschuh aus und 45 sec. lang draufgedrückt. Fertig. Ups, warum klebt der Drahtauslöser am Zeigefinger fest? Abziehen geht nicht. Also rein in die Hütte. Endlich, unter warmen Wasser löst sich das Teil vom Finger. Fein, wieder raus zum Stativ, Drahtauslöser rangeschraubt und draufgedrückt und ... nix. Ist wohl der Auslöser eingefroren. Also die Kamera abgeschraubt und zurück in die Hütte. Die andere Kamera bleibt weiter im Streik, aber Nr. 2 funktioniert in der Wärme des Kamins nach kurzer Zeit wieder. Also raus, das Ganze wieder aufs Stativ geschraubt, die immer heller werdenden Polarlichter angepeilt und draufgedrückt....der Auslöser funktioniert, aber da vorn öffnet sich nichts. Ich probiere es erneut, gleiches Ergebnis. Camera obscura abgeschraubt, nur um in der Hütte festzustellen, dass der Spiegel eingefroren ist. Am Kamin hockt Wolfgang um den Motor seiner Canon „aufzutauen“, denn dieser gibt da draußen recht merkwürdige Geräusche von sich. Und die Polarlichtnacht hat gerade erst begonnen....Wolfgang stellt sein Apparat an den Kamin und bekommt nach nur wenigen Minuten meine Nr. 2 wieder flott (Nr. 1 will nach wie vor nicht!). Also raus zurück in den Schnee,

tolles Vordergrundmotiv gesucht, Stativ in den Tiefschnee gerammt und – bitte Lächeln da oben – himmihergottssackra, warum geht das verdammte Ding nun wieder nicht??? Ich schnapp mir das Stativ samt Kamera und renne zurück zur Hütte. Ich probiere, alles geht. Also wieder nach draußen ... nix. Liebe Kamera, lass mich nicht im Stich, halt durch! Aber weder das kälteempfindliche Teil noch irgendeiner der nordischen Gottheiten erhört mein Gebet. Alle sind wohl damit beschäftigt, diese wahnsinns grünen Lichter an das Firmament zu zaubern. Irgendwann stelle ich das Stativ samt Zubehör genervt in eine Ecke und ... beginne erstmals, die Polarlichter zu genießen. Ganz ohne Stress entdecke ich Dinge, die mir vorher entgangen waren. Zarte Strahlen, die aus den Gardinen herausschießen um sich weiter oben in einen zweiten Vorhang wieder zu vereinen. Der untere Saum des Polarlichtvorhanges im Westen beginnt neongelb zu leuchten. Einfach der Hammer, was da oben abgeht. Und das bei einer derart geringen Aktivität (K-Index = 3) , bei der wir überhaupt nicht mit solchen Polarlichtern gerechnet hätten. Und irgendwann, die Nacht ist schon weit fortgeschritten, höre ich sogar auf, mich über das Missgeschick mit den Kameras zu ärgern...“

Wolfgang und Ulrich haben wohl die kälteunempfindlichste Kamera von allen, allerdings reißen bei Ulrich die Filme und auch sein Stativ verliert den Kampf mit dem Tiefschnee, letzteres aber erst nach einer saukalten Stunde im „PL-Beobachtungsstand“ mitten auf dem See. Von dort waren die wunderbaren Lichter auch noch bis an den Westhorizont inmitten des Sternbildes Stier zu sehen. Das Polarlicht mit den Planeten Jupiter und Saturn auf einem Bild festzuhalten machte einen riesigen Spaß und man konnte sogar die Kälte für ein paar Momente vergessen, bis einen der völlig zitternde Körper wieder daran erinnerte, dass man doch langsam mal wieder die Hütte aufsuchen sollte. Natürlich riss in diesem Moment auch wieder ein Film in der Kamera und so brachte ein kleiner Lauf durch den Tiefschnee zur Rettung der gemachten Bilder ein erstes Gefühl in die kalten Gliedmaßen zurück.

Es gab noch weitere Probleme in dieser Nacht, z.B. eingefrorene Kugel- und Faserschreiber, Reifbildung an den Objektiven, und letztendlich konnte das schönste Polarlicht, ein Vorhang aus Strahlen, die sich extrem schnell bewegten und die mit einer visuell deutlich sichtbaren, roten Unterkante wohl einen der Höhepunkte der Tour darstellten, von niemanden fotografiert werden. Denn als dieser break-up geschah, waren mal wieder alle mit irgendwelchen Kameraproblemen beschäftigt. Natürlich wurden diese Kämpfe sofort aufgegeben und alles was gerade noch wichtig erschien blieb bei diesem unbeschreiblichen Anblick einfach in einer Ecke der Hütte oder im Schnee liegen. Allein die Erinnerung an diesen Moment machte die Expedition schon zu einem vollen Erfolg. Nach diesem tollen Abschluss leuchtete der Himmel noch einige Zeit in einem diffusen Grün und wir beendeten die Beobachtung gegen 01:00 Uhr.

22.02.2001

Während Mark und Ulrich die Lage im Internetkaffee checkten, führen Claudia und Wolfgang nach Kemijärvi zum Einkaufen. Claudia hatte leider vergebens gehofft, dass sich dort jemand findet, der ihre Kamera wieder zum Laufen bringt. Immerhin konnten sie in einem Fotogeschäft Nachschub an 400ern Filmen besorgen, jedoch kam ein Diafilm sage und schreibe 30,- DM!!!

Die beste Nacht der Reise mit den ausgedehntesten und langanhaltendsten Polarlichtern begann wie schon am Vortag mit einem unbeschreiblichen Sternenhimmel. Natürlich ließen die grünen Bänder auch nicht lange auf sich warten und bereits um 19:15 Ortszeit konnten die ersten Strahlen gesehen werden. Bis hierher war das PL aber noch deutlich schwächer als tags zuvor und so ließen wir uns noch nicht aus der warmen Hütte locken. Stattdessen wurde hin und wieder ein „Kontrollgang“ durchgeführt oder sich mit einem Blick durch das Panoramafenster vergewissert, dass man nichts verpasste. Gegen 21:00 Uhr begann die Aktivität dann langsam zu steigen und ein relativ schwacher Bogen stieg bis in einer Höhe von 40 Grad empor. Weiter passierte aber erst mal nichts, bis um 21:30 Uhr unterhalb des schwachen Bogens ein sehr helles gewelltes Band in etwa 10 Grad Höhe auftauchte und seine Strahlen aussandte. Jetzt ging es schon fast zu schnell, denn unterhalb dieses Bandes tauchte ein weiteres, noch helleres Band auf und beide zusammen begannen ihren Aufstieg in Richtung Zenit. Angeführt wurden diese hellen Formationen immer noch von dem diffus glühenden Bogen, der schon bald den Zenit in Richtung Süden überschritten hatte. Gegen Mitternacht war schließlich mehr als 6/8 des Himmels vom Polarlicht erobert und die Landschaft wurde in ein mystisches grüne Licht gehüllt, dass in seiner Ausdrucks- und Leuchtkraft selbst den Vollmond in den Schatten gestellt hätte. Zum Glück für unsere fotografische Ausbeute, waren die Lichter eher statisch und nicht so wild bewegt wie in der vorangegangenen Nacht. Die Berührungspunkte der Bänder mit dem Horizont glichen (in Zeitlupe) züngelnden Flammen mit dem gravierenden Unterschied, dass sie in einem wunderbaren grünlich gelben Licht erschienen. Zeitweise konnte man sogar ein Pulsieren des Polarlichts am gesamten Himmel beobachten. Ein beeindruckendes Schauspiel. Wir waren in dieser Nacht so sehr von dem himmlischen Schauspiel

fasziniert, dass keiner merkte wie die Zeit verging. Als gegen 03:00 Uhr der Himmel „nur“ noch großflächig in sein diffuses grünes Kleid gehüllt war, zog es uns aber in die warme Hütte zurück, wo erst mal die gewonnenen Eindrücke verarbeitet werden mussten.

Der maximale in dieser Nacht gemessene K-Wert von 5 stellte zugleich das Maximum während unseres Aufenthalts dar. Weiterhin konnten wir noch unseren persönlichen Kälterekord verzeichnen:  $-37,5^{\circ}\text{C}$ . Jedoch war die Beobachtung nur halb so schlimm wie die Nacht zuvor, denn es war fast windstill.

Gegen 04.30 Uhr brachen wir die Beobachtung entgültig ab, denn wir sind inzwischen so verwöhnt, dass uns dieses diffuse grüne Leuchten am Himmel nicht mehr vom Hocker reißt. Die schwache Restaktivität hat sich wohl noch bis zum Beginn der Morgendämmerung hingezogen, aber wir haben in unseren Betten davon nicht mehr viel mitbekommen.

23.02.2001

Schon vor Beginn der Reise hatte Claudia das Geophysikalische Institut in Sodankylä angemailt und nach Möglichkeiten einer Besichtigung gefragt. Nach mehrmaligem Anruf von Ulrich vor Ort hatte man sich schließlich auf einen Besuchertermin am 23.02. gegen 14:00 Uhr geeinigt. Für eine Wegbeschreibung reichte die Handykarte jedoch nicht mehr aus und nach einigem Suchen kam uns der Zufall in Gestalt eines Institut-Mitarbeiters zu Hilfe, den Mark an einer Tankstelle aufgabelte.

Esa Turunen erwartete uns bereits und führte uns durch die heiligen Stätten seines Institutes. Wir bekamen die eindrucksvolle Bibliothek zu sehen, ein Magnetometer vom Anfang des 20. Jahrhunderts, eine Tonplatte mit der Polarlichtaktivität des Tages, an dem der ehemalige Direktor verabschiedet wurde, ein Monsterteil einer Radarantenne mit stolzen 32 m Durchmesser und heliumgekühltem Empfangsteil, Falschfarbenpolarlichter (Zitat Esa: „von der Natur gemalt“) und wir durften dem Rauschen des Polarlichtes („Music made by nature“) lauschen (in Audiosignale umgesetzte Magnetfeldänderung). Wir zeigten im Gegenzug Esa die AKM-Seiten im Internet, die er sogleich in seine Bookmarks aufnahm. Anschließend wurde im Internet die PL-Aktivität gecheckt und gefachsimplified. Auf die Anfrage von Claudia ermöglichte er sogar noch den Besuch des benachbarten Meteorologischen Institutes, welches sich hauptsächlich mit Ozon- und Atmosphärenmessung befasst. Empfangen wurden wir dort von einem Wesen, welches sehr an den legendären norwegischen Troll erinnert. Und man musste schon sehr leise sein, um die Sprache der Trolle zu verstehen... Erste Versuche, uns den Aufbau einer Radiosonde zu erklären, wurden von Claudia abgewürgt, mit dem Hinweis, dass sie in der heimatischen Arbeitsstelle genau das gleiche Teil (finnisches Fabrikat) verwenden. Stattdessen löcherten wir unser Gegenüber mit Fragen über Inversion, Polare Stratosphären Wolken und Eishalodisplays. Dies alles hatte er natürlich schon gesehen, aber für so etwas langweiliges hat er kein Interesse, dieses gilt ausschließlich dem Ozon und so erzählt er uns begeistert von den Mega-Ozonkonzentrationswerten der letzten Nacht.

Anschließend ging's noch in die Stadt, um Geld- und Filmnachschub zu besorgen und schließlich die paar Kilometerchen (180 waren's wohl) zurück in die Hütte.

Am Abend waren natürlich wieder Polarlichter zu sehen, diesmal begann es wie schon gewohnt gegen 19:20 Uhr mit einem 10 Grad hohen und 80 Grad weiten Bogen im Norden, der sich in den nächsten 2.5 Stunden nicht sonderlich veränderte. Dann erwartete uns allerdings das an Strahlen „reichste“ Polarlicht unserer Reise. Zeitweise schossen parallele Strahlen gleichzeitig am Ost- und Westende eines PL-Bandes empor. Sie erreichten aber nur eine maximale Höhe von 50 Grad, weshalb uns der ersehnte Anblick einer Polarlicht-Korona leider verwährt blieb. Da sich die Positionen der Strahlen und auch ihr Auftreten ständig änderte, versuchten wir in dieser Nacht mit Serienaufnahmen die Dynamik der Polarlichter festzuhalten. Die aus den Aufnahmen zusammengestellten Animationen zeigen die Bewegung der unterschiedlichen Bögen und Strahlen auf eindrucksvolle Art und Weise. Insgesamt erreichte das Display in dieser Nacht Ausmaße, die mit dem Ereignis vom 21.02. vergleichbar waren. Die geomagnetische Aktivität wurde nochmals auf einen K-Wert von 4 bestimmt, was zu zahlreichen, nur fotografisch erfassbaren, roten Polarlicht-Erscheinungen führte. Die Beobachtungsbedingungen waren natürlich auch wieder sehr erträglich und das Thermometer zeigte bei Beobachtungsende um 01:30 Uhr nur noch  $-32,5$  Grad. Zu dieser Zeit war immer noch ein ausgedehntes Polarlichtband am Himmel zu sehen, dass sich wiederum bis zum nächsten Morgen gehalten hat.

24.02.2001

Um 09.30 Uhr wurde Claudia von Wolfgang aus dem Bett geschmissen: Eisnebelhalos! Zeit zum Umziehen gönnte sich Claudia nicht und stürmte gleich im Schlafanzug raus. Waren ja auch nur noch  $-30$  Grad.

Später weitete sich das Ganze zu einem Halophänomen aus, an dem sich der 22°-Ring, beide Nebensonnen, ein vollständiger (!) gut sichtbarer oberer Berührungsbogen, ein Zirkumzenitalbogen sowie das für Eisnebelhalos typische Lichtkreuz (Kombination aus kompletter Lichtsäule und Horizontalkreis innerhalb des 22°-Ringes) beteiligten.

Während des mittäglichen Frühstückes schauten wir uns durch das Fenster eine Folge von „Vogel-Big Brother“ an. Da vergnügten sich Spechte, Meisen und ein Unglückshäerpärchen und stritten fleißig um das Futter.

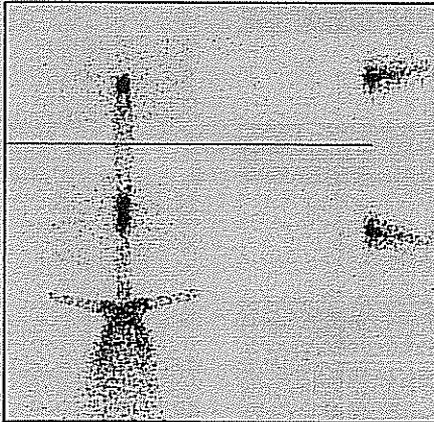
Am letzten Tag wurde alles nachgeholt, wofür man die Tage zuvor keine Zeit fand: Sauna mit anschließendem Wälzen im Schnee, Skifahren, Beobachtung eines atemberaubenden Sonnenuntergangs (mit rechter Nebensonne und Lichtsäule) etc.

Marti hat indessen ein finnisches Abschiedsessen für uns vorbereitet, mit Rentier und frischem Lachs, der am offenen Feuer zubereitet wurde. Dem schwachen grünlichen Leuchten am Nordhimmel wurde auch wegen der aufziehenden Wolken kaum noch Beachtung geschenkt. Umso mehr dagegen den noch vorhandenen Alkoholreserven...

25.02.2001

Morgengymnastik: Sprint zum See, Eisnebelhalos schauen! Danach war allgemeines Packen und Säubern angesagt. Auf dem Weg nach Kuusamo deckten wir uns noch mit Rentierfleisch ein.

Vorsorglich hatten wir uns alle vier einen Fensterplatz geben lassen, und es sollte sich auszahlen. Nachdem wir uns auf dem Flug in Richtung Helsinki mit einer ganz normalen Untersonne abfinden mußten, kamen wir beim Anflug in die sichtbare Eisnebelsuppe der finnischen Hauptstadt aus dem Staunen kaum heraus. Die untere Lichtsäule und die Untersonne nahmen eine enorme Helligkeit an, dazu kam eine sehr helle rechte sehr farbige Nebensonne und eine etwas schwächere, aber ebenso farbige Unternebensonne. Inzwischen war die untere Lichtsäule immer länger geworden und unterhalb der Untersonne, am unteren Rand des inzwischen entstandenen 22°-Ringes formte sich ein vollständiger unterer Berührungsbogen! Dieses Halophänomen bot einen wirklich gigantischen, aber leider viel zu kurzen Anblick.



25.02.2001, ca. 16.00 Uhr OZ  
Eisnebelhalo über Helsinki

Als wir in Helsinki im Flugzeug gen Heimat saßen, verabschiedete sich die Sonne glutrot mit einer schönen oberen Lichtsäule, die in ca. 11° Sonnenabstand eine deutliche Verdickung aufwies (Moilanenbogen?). Mit zunehmender Flughöhe stieg auch die Sonne wieder höher. Die obere Lichtsäule war noch eine ganze Weile zu sehen, ebenso helle Nebensonnen im bodennahen Diamond Dust und später auch in Cirrusstreifen in Horizontnähe. Was anschließend kam, war einfach atemberaubend. Die tiefstehende Sonne tauchte die unter uns liegenden Cirren sowie die Spitzen einiger Cumulonimben in ein glühendes Rot. Die Sonne selbst ging kurz vor der Landung in Berlin über einem phantastischen Wolkenmeer unter.

Wir waren nun zurück in Deutschland, weitab von den Polarlichtern und es fiel uns nicht gerade leicht, mit der Hitze (0 Grad!!!) und der dichten Besiedlung zurechtzukommen. Ulrich hatte als einziger die Nerven, den Wagen durch den dichten Straßenverkehr zu führen und brachte uns alle wohlbehalten nach Chemnitz.

26.02.2001

Eigentlich sind wir nun alle vier in Chemnitz und der viel zu lang geratene Bericht mußte langsam ein Ende finden, wenn ... ja wenn wir nicht auch in Chemnitz am Morgen mit einem zünftigen finnischem Eisnebelhalophänomen (EE 01/04/05/10/11) begrüßt worden wären, und das bei warmen -8 Grad. Ulrich mußte später selbst noch auf der Heimfahrt nach Mainz die Sichtung einer 30°-

hohen Lichtsäule über sich ergehen lassen. Na, wenn das kein gelungener Abschluss dieser grandiosen Reise ist, die sicherlich eine Fortsetzung finden wird...

**Fotos von dieser Tour können auf der Farbbeilage zu diesem Heft und im Internet unter <http://www.meteoros.de> und <http://www.ulrich-rieth.de/> bewundert werden.**

## Titelbild

Der Februar stellt die Nerven aller Meteorbeobachter auf die Probe – aber auch dieser Monat hat ab und an tolle Sternschnuppen zu bieten. Hier die Bilder von zwei Meteoriten, die Jörg Strunk mit seiner Kamera FAMOS aufgezeichnet hat. Das erste leuchtete am 14.02. um 02:52:24 UT (oben) auf und zeigt eine Lichtkurve mit zwei sehr ausgeprägten Maxima. Das zweite Meteor, ebenfalls ein sporadisches, erschien am 15.02. um 01:06:48 (unten) und zeigt bei einer Aufleuchtdauer von 1.4s eine geradezu lehrbuchreife Lichtkurve.

(eingesandt von Sirko Molau)

## English Summary

### Halo Activity Dezember 2000

The number of halos in December was well above the long-term SHB average, but not the activity index due to the low number of rare halos. Highlight of the month was December 21. A number of observers reported very bright sun pillars. In Cologne the Sun pillar was visible for an overall of 11 hours, and at Oberwiesenthal light pillars caused by street lights were observed all night at about -12 deg Centigrade. Here the upper light pillar reached even a height of up to 30 deg. The only multiple halo phenomenon of the month was spotted on December 29 by C. Hinz in Lauterbach, a small village in the Erzgebirge mountains. A 22 deg halo, both parhelia with long tails, colored Lowitz arcs, the upper tangent arc and the circumzenithal arc were reported. Similar halos were spotted at the same time by T. Groß 30 km only away at the Fichtelberg mountain. However, instead of the Lowitz arcs here the 46 deg halo became visible.

---

**Impressum:** Die Zeitschrift *METEOROS* des Arbeitskreises Meteore e.V. (AKM) über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen erscheint in der Regel monatlich im Eigenverlag. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der *Mitteilung des Arbeitskreises Meteore* und der *Sternschnuppe* im Jahre 1998.

**Nachdruck** nur mit Zustimmung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplars.

**Herausgeber:** Arbeitskreis Meteore e.V. (AKM) Postfach 600118, 14401 Potsdam.

**Redaktion:** Petra Rendtel, Julius-Ludowieg-Str. 35, 21073 Hamburg,

André Knöfel, Saarbrückerstr. 8, 40476 Düsseldorf (Feuerkugel-Daten),

Wolfgang Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz (Halo-Teil),

Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe (Meteor-Fotonetz),

Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, 86156 Augsburg (EN-Kameranetz und Meteorite) und

Wilfried Schröder, Hechelstraße 8, 28777 Bremen (Polarlichter).

Für Mitglieder des AKM ist 2000 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten. **Bezugspreis** für den Jahrgang 2000 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des AKM 50,00 DM. Überweisungen bitte mit Angabe von Name und „*METEOROS*-Abo“ auf das Konto 547234107 von Ina Rendtel bei der Postbank Berlin, BLZ 100 100 10.

Anfragen zum Bezug: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam, oder per E-Mail an: [IRendtel@t-online.de](mailto:IRendtel@t-online.de).

12. April 2001

---

Polarlichter am  
21.02.2001  
in Karhujärvi  
am Polarkreis  
in Finnland

*oben:*  
ca. 21.20 Ortszeit

*unten:*  
ca. 22.50 Ortszeit

*unten rechts:*  
unsere Hütte

