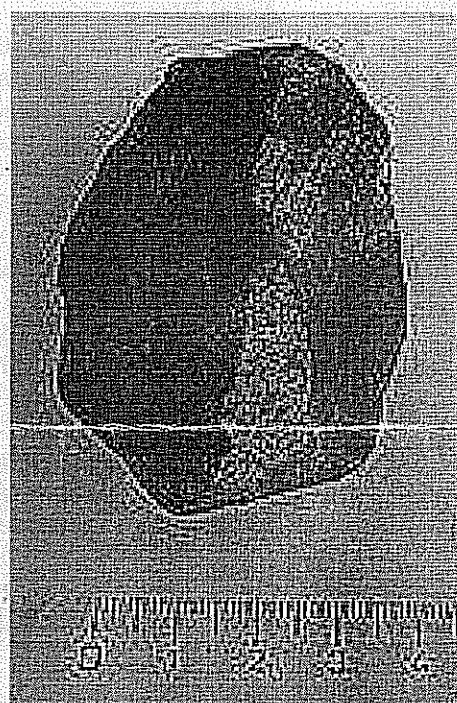
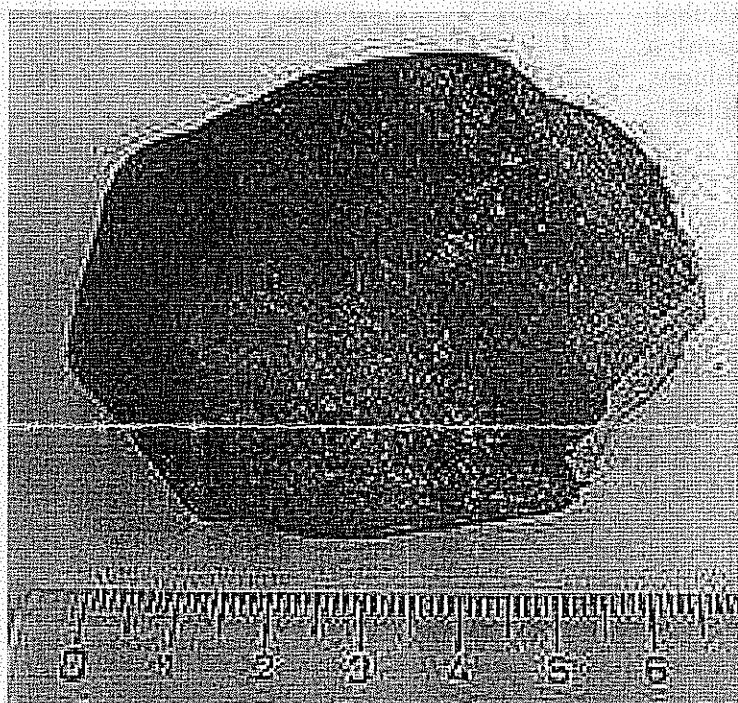

METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 3

Nr. 5 / 2000



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

Aus dem Inhalt:

Seite

IMO Schauer Rundschreiben — Lyriden 2000.....	84
Visuelle Meteorbeobachtungen im März 2000.....	84
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Juni 2000.....	86
Einsatzzeiten der Videometeorkameras April 2000.....	87
Die Astronomische Konferenz in Varna, Bulgarien.....	88
Die Eta Aquariden über Jordanien.....	89
Die Halos im Februar 2000.....	89

IMO Schauer Rundschreiben — Lyriden 2000

Rainer Arlt, Friedenstraße 5, 14109 Berlin; übersetzt von Oliver Wusk, Seydlitzstr.36, 12249 Berlin

Die Beobachtung der Lyriden 2000 wurde durch den abnehmenden Mond behindert, der schon vor Mitternacht aufging, kurz nachdem der Lyridenradiant Höhen von über 30° erreicht hatte. Das jährliche Lyridenmaximum fällt zwischen die Sonnenlänge von 32.1° und 32.5°, das entspricht in diesem Jahr dem 21. April 22:10 UT bis 22. April 05:40 UT.

Nach den gegenwärtigen Informationen war die Aktivität der Lyriden normal. Die vorhandene Datenmenge lässt aber noch keine eindeutigen Schlüsse zu. Hohe ZHR-Raten von etwa 15-20 wurden während des Abends (UT) des 21.4. und während des Morgens des 22.4. hinweg registriert. Wir möchten folgenden Beobachtern für die schnelle Zusendung ihrer Daten danken:

ARLRA	Rainer Arlt (Deutschland)	LINMI	Mike Linnolt (USA)
ATAJU	Jure Atanackov (Slowenien)	OSAKA	Kazuhiro Osada (Japan)
BUCAN	Andreas Buchmann (Schweiz)	PETNA	Natasa Petelin (Slowenien)
DIAAS	Asdai Díaz Rodríguez (Kuba)	RENJU	Jürgen Rendtel (Deutschland)
DUBAU	Audrius Dubietis (Litauen)	TRIJO	Josep M. Trigo (Spanien)
ENZFR	Frank Enzlein (Deutschland)	WUSOL	Oliver Wusk (Deutschland)
HANIS	Isabel Händel (Deutschland)	YOUKI	Kim Youmanns (USA)
KACJA	Javor Kac (Slowenien)	YRJIL	Ilkka Yrjölä (Finnland)

Datum	UT	Sonläng	nLYR	nBeo	ZHR	±	Bemerkungen
21. April	02:00	31.28	3	1	5.4	3.1	
21. April	20:00	32.01	55	9	17	9	
22. April	01:20	32.23	31	5	12	5	
22. April	08:30	32.52	16	5	20	10	niedrige LM für 2 Werte
22. April	21:00	33.02	29	11	7.0	5.0	
22. April	22:50	33.10	17	6	8.3	3.7	

Die Sonnenlänge bezieht sich auf das Äquinodium 2000. Die ZHR-Raten basieren auf einem Populationsindex von $r = 2.9$. Fehler sind Standardabweichungen des Mittels mit Ausnahme des ersten Wertes, der auf einer einzelnen Beobachtung beruht. Deshalb geben wir $ZHR*(n_{LYR})^{-0.5}$ an.

Visuelle Meteorbeobachtungen im März 2000

Jürgen Rendtel, Seestr. 6, 14476 Marquardt

Zum wiederholten Mal beginnt eine Monatsübersicht mit dem Hinweis auf schlechte Bedingungen. Tatsächlich fiel der März vielerorts durch geschlossene Bewölkung auf, und auch andere Beobachtungsverfahren waren nur in wenigen Nachtstunden einsetzbar. Sicherlich sucht Harald Seifert in der AKM-Statistik einmal nach, wann es zuletzt einen Monat mit weniger visuellen Meteorbeobachtungsstunden gab. Und die letzte der Zeile gehört auch nur in die Nacht aus dem März hinaus ...

Im März beteiligten sich sechs Beobachter an visuellen Meteorbeobachtungen. In sieben Nächten wurden 57 Meteore während 10.58 h effektiver Beobachtungszeit registriert. Die Sonnenlänge bezieht sich auf die Mitte der Beobachtung.

Erklärung der Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT), wie in der VMDB der IMO nach T _A sortiert
T _A , T _E	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
λ ₀	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T _{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m _{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
total 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) Spalte leer: Strom nicht aktiv
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtungsort (IMO-Code) sowie zusätzliche Bemerkungen, Bewölkung (C _F > 1), ...

Dt	T _A	T _E	λ _⊙	T _{eff}	m _{gr}	total n	Ströme/sporad. Meteore			Beob.	Ort	Meth.	c _F
							VIR	DLE	SPO				
März 2000													
07	0113	0159	346.80	0.77	6.00	2	0	1	1	GERCH	16103	P	1.02
10	0125	0303	349.82	1.57	6.31	17	0	3	14	RENJU	11152	P	
21	1850	1941	1.48	0.82	6.05	5	0		5	NATSV	11149	P	
21	2000	2130	1.54	1.46	6.10	6	1		5	WINRO	11711	P	
22	1850	2035	2.49	1.71	5.70	7	0		7	NATSV	11149	P	
23	1957	2035	3.51	0.52	5.95	2	0		2	WUNNI	11130	P	
25	1925	2015	5.47	0.80	6.00	3	0		3	WINRO	11711	P	1.01
26	2114	2210	6.54	0.83	5.95	6	1		5	ENZFR	11053	P	
28	2216	2316	8.56	1.00	5.70	3	0		3	GERCH	16103	P	
32	0118	0226	11.65	1.10	6.14	6	1		5	RENJU	11152	P	

Beobachter		T _{eff} [h]	Nächte
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	0.83	1
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	1.77	2
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	2.53	2
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	2.67	2
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2.26	2
WUNNI	Nikolai Wünsche, Biesenthal	0.52	1

Beobachtungsorte:

- 11130 Biesenthal, Brandenburg (13°39'54"E; 52°45'36"N)
- 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)
- 16103 Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N)

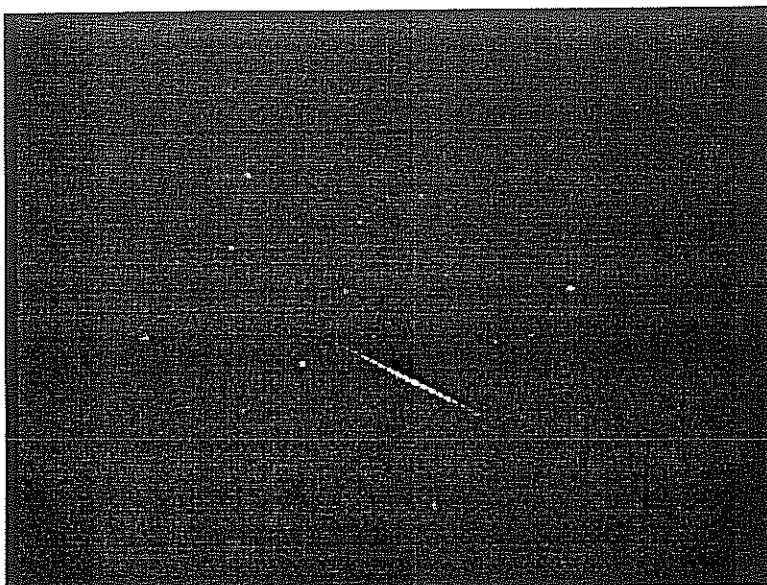


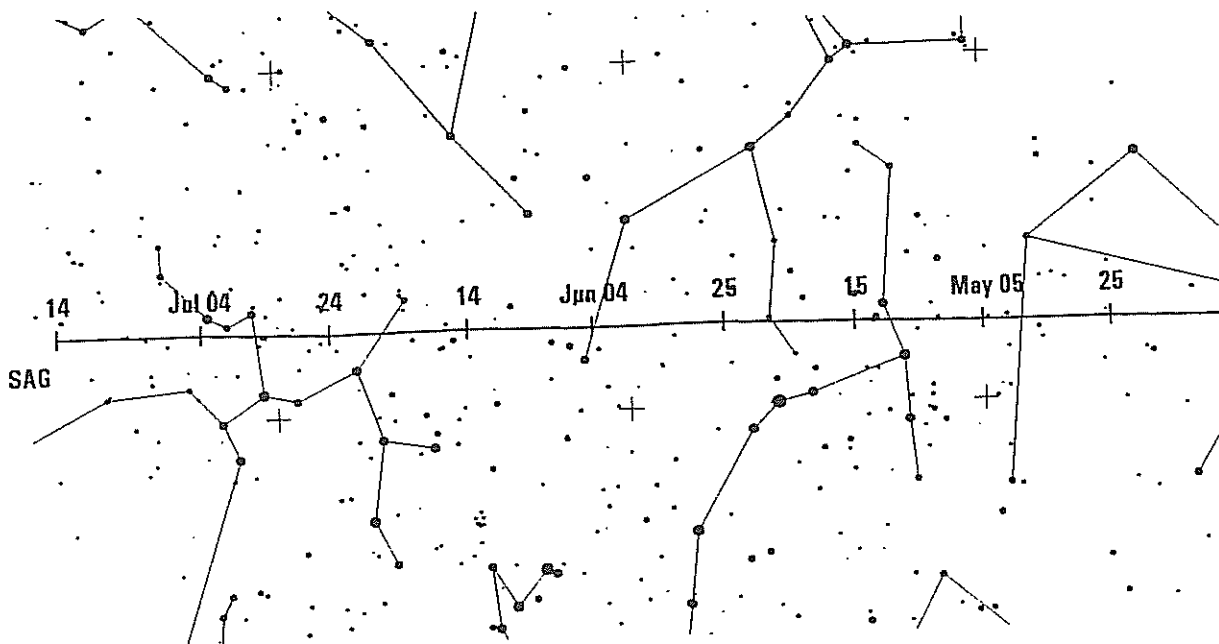
Abb.: Im April verlagert sich die ekliptikale Aktivität weiter in Richtung Libra und Scorpius. Dieses Meteor nahe dem Sternbild Corona Borealis wurde von CARMEN am Morgen des 11. April um 00.44 UT aufgezeichnet. (Bild: Jürgen Rendtel)

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Juni 2000

Rainer Arlt, Friedenstr. 5, 14109 Berlin

Als Monat der absehbaren Beobachtungsdauern will ich den Juni mal bezeichnen. Ohne den astronomischen Elan hier auch nur andeutungsweise bremsen zu wollen, muss ich zugeben, es immer als ganz angenehm empfunden zu haben, dass im Juni vor der Müdigkeit die Morgendämmerung einzusetzen pflegt. (Durchhaltekünster können sich auf entsprechende Dezember-Hinweise verlassen.) Nun sitzt im Juni der einzig verlässliche Meteorstrom, nämlich der ekliptikale, auf sehr südlichen Deklinationen, so dass bei der Kürze der Nächte auch die Chance, einen Sagittariden zu erwischen, recht gering ist. Die mit rund 30 km/s ziemlich langsam in die Erdatmosphäre eindringenden Meteore haben recht weit um die in der Abbildung angegebenen Positionen gestreute individuelle Radianten. Bei der Stromzuordnung darf keinesfalls zu streng vorgegangen werden. Man muss sich vor Augen halten, dass es sich nicht um einen natürlich gebündelten Meteorstrom einer definierten Quelle handelt, sondern dass sich ganz zwanglos die zahllosen erdbahnkreuzenden Orbits kurzperiodischer Kleinkörper durch die vektorielle Addition mit der Erdbewegung zu einem Radiationsgebiet fokussieren, das gelegentlich auch als Anthelionquelle bezeichnet wird.

Der Neumond am 1. Juli gibt uns ausgezeichnete Bedingungen, wieder nach dem hochinteressanten Strom der Juni-Bootiden Ausschau zu halten, der erst vor zwei Jahren einen Aktivitätsausbruch mit Zenitraten um 200 produzierte, sofern man dem einzigen Beobachtungsbericht, der die Maximumszeit überdeckt, glauben darf. Doch auch an den Flanken der Aktivitätskurve, die von etlichen Beobachtern erwischt wurde, lag die ZHR noch bei 70-80. Rein bahnmmechanisch gesehen sind die Chancen, in diesem Jahr wieder einen Ausbruch zu erleben, gering, doch ist das Verhalten des Stroms nicht sehr eng an den Kometen gekoppelt, bedenkt man doch, dass der minimale Abstand der eigentlichen Kometenbahn von der Erdbahn seit 30 Jahren über 0.2 AE beträgt. Der Maximumszeitpunkt von 1998 würde in diesem Jahr auf den 27. Juni um 2h MEZ fallen. Die Eintrittsgeschwindigkeit ist mit 18 km/s extrem gering und sollte bei der Stromzuordnung ein wichtiger Faktor sein. Die Meteore sind in jedem Falle langsamer als praktisch alles Andere, was da an Meteoriten auftaucht. Der Radiant befand sich vor zwei Jahren bei $\alpha=224$ Grad, $\delta=+48$ Grad. Bei geringen Radiantenhöhen kann die Position aber um einige Grad Richtung Zenit verschoben sein, da bei der geringen Eintrittsgeschwindigkeit die Erdanziehung ein merkliches Wort mitzureden hat und die Bahnen der Meteoroiden zum Erdmittelpunkt hin verbiegt.



Einsatzzeiten der Videometeorkameras April 2000

zusammengestellt von Sirko Molau, Weidenweg 1, 52074 Aachen

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
KOSDE	Koschny	Noordwijkerhout	ICC5 (0.75/50)	9x12°	7.5 mag	3	17.8	4
MOLSI	Molau	Aachen	AVIS (2.0/35)	Ø 40°	5 mag	14	65.5	159
NITMI	Nitschke	Dresden	VK1 (0.75/50)	Ø 20°	8 mag	4	16.5	47
RENJU	Rendtel	Marquardt	CARMEN (1.8/28)	Ø 28°	5 mag	13	65.8	151
Summe						19	165.6	361

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
KOSDE	-	-	-	-	7.7	4.3	-	-	-	5.8	-	-	-	-	-
MOLSI	-	5.8	-	-	3.3	8.1	3.5	-	5.5	4.8	-	-	-	-	-
NITMI	-	5.1	-	-	-	3.7	-	-	-	-	2.7	5.0	-	-	-
RENJU	-	2.4	2.2	7.8	5.2	6.9	4.2	-	7.0	4.4	4.9	3.8	-	-	-
Summe	-	13.3	2.2	7.8	16.2	23.0	7.7	-	12.5	15.0	7.6	8.8	-	-	-

April	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	-	-	-	4.4	2.8*	4.0*	6.6*	1.0*	4.8	7.1	-	3.8	-	-	-
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	6.2	-	-	-	6.9	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	6.2	-	-	4.4	9.7	7.9	6.6	1.0	4.8	7.1	-	3.8	-	-	-

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
KOSDE	-	-	-	-	3	0	-	-	-	1	-	-	-	-	-
MOLSI	-	10	-	-	16	16	17	-	16	4	-	-	-	-	-
NITMI	-	11	-	-	-	18	-	-	-	-	4	14	-	-	-
RENJU	-	6	2	14	14	15	12	-	17	8	10	14	-	-	-
Summe	-	27	2	14	33	49	29	-	33	13	14	28	-	-	-

April	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	-	-	-	13	9	10	11	1	18	14	-	4	-	-	-
NITMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	10	-	-	-	11	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	10	-	-	13	20	28	11	1	18	14	-	4	-	-	-

* Beobachtungsort: Hönow

Was für ein Unterschied zum vorhergehenden Monat! Während es im März so gut wie überhaupt keine klaren Nächte gab, konnte im April, abgesehen von einer Lücke zur Monatsmitte, fast in jeder Nacht beobachtet werden. Auch wenn die Beobachtungsbedingungen oftmals nicht optimal waren (Vollmond zu den Lyriden, häufig starker Dunst oder Cirrusbewölkung), konnte dank der vielen Beobachtungen eine beachtliche Zahl an Meteoren aufgezeichnet werden. Vom gleichen Monat des Vorjahres liegen weniger als 20% dieser Daten vor.

Die Astronomische Konferenz in Varna, Bulgarien

Rainer Arlt, Friedenstr. 5, 14109 Berlin

Inzwischen sind meine Bulgarienbesuche regelmäßig geworden, und es fällt mir schwer, den letzten im April in unserem Mitteilungsblatt als Reisebericht zu verpacken, ist es doch, lasst mich in dieser Weise mal übertreiben, nicht besonders naheliegend, über eine Art Heimkehr zu schreiben statt über eine Reise ins Neue, mit der man sich so gerne rühmt, um sich vom gewöhnlichen Touristen zu unterscheiden, man habe den "anderen" Urlaub gewählt, nicht den Ort, wo ach so viele Touristen sind, plump verheimlichend, dass man sehr wohl ein solcher ist. Bleiben wir also beim Fach und rufen uns die Astronomische Jugendtagung in Varna (2.-4. April 2000) ins Gedächtnis, die in diesem Jahr zum 26. Mal Amateure und Berufsastronomen, Schüler, Studenten und Planetariumsleiter in erstaunlich großer Zahl zusammenbrachte. Das Programm war voll, die Gründe offensichtlich: 28 Beiträge zur totalen Sonnenfinsternis im letzten August und immerhin acht Beiträge zu den Leoniden 1999, die leider wegen schlechten Wetters von Bulgarien aus nur lückenhaft und an ganz wenigen Stellen beobachtbar waren. Ob mir die Überraschung, meinen Titelvortrag zu den Leoniden erstmalig auf bulgarisch zu halten, misslungen ist, werden die bescheidenen Bulgaren nicht freiwillig zugeben, aber da das Grundmotto "Mitmachen zählt" schon so manchen von kaum geübten Sprechern vorgetragenen Bericht wenig mitreißend hat werden lassen, ist zu hoher Ehrgeiz hier fehl am Platze. Es sind ja Schüler, die da vortragen, und es ist für mich gar nicht so leicht einzusehen, dass ich dort statt als Mitspielender Student als gestandener Astronom eingeladen statt angemeldet bin, dass zugegebenermaßen inzwischen anderthalb Lebensjahrzehnte Enthusiasmus und Liebreiz der Teilnehmerinnen von mir trennen. So wird man offensichtlich nicht jünger, und folgerichtig ist auch, dass ich mich in verworrene Konstellationen kraft der Ignoranz meines Alters verstricken muss, um die knisternde Subtilität und die enormen Amplituden jungen Empfindens nachzuholen.

Ach ja, die Konferenz. Nun hatte man genug Temperaturkurven von der Sonnenfinsternis gesehen. Aufmerksamkeit konnte das Ereignis nur noch durch die Videovorführungen gewinnen, in denen Fernsehmitschnitte problemlos Gelächter erregten und Georg Dittié in seinem Video die Totalität durch international verständliches Gebrüll ergreifend zu kommentieren wusste. Ein paar deutsche Wörter also, die aber den drei angereisten hinlänglich bekannten rumänischen Kleinkunstdarstellern auch keine Chance gaben, etwas von der Konferenz zu verstehen, weswegen sie sicher schon am ersten Tag das Weite suchten, nachdem sie ernüchtert feststellen mussten, dass sie auch meinen Vortrag wohl nicht verstehen. Die Nachbarn aus dem Norden nutzten aber dennoch die Chance, die IMC in Rumänien im September dieses Jahres zu präsentieren und so vielleicht für eine erbauliche Zahl bulgarischer Beobachter zu sorgen. Eigentlich zielten sie auf die unmittelbar der Varnenska Konferencia folgende internationale Konferenz zur astronomischen Bildung ab, die den großartigen Teilnehmerkreis der Jugendtagung als Kondensationspunkt nutzt ebenso wie die nationale Astronomie-Olympiade, die am Tag darauf stattfand und in einem erst vor zehn Jahren zum Deutschen Gemachten Erinnerungen an Wettbewerbe ähnlicher Art weckt. Die Gewinner werden an der internationalen Olympiade irgendwo in Russland teilnehmen - ich hab's vergessen -, wo jedenfalls Traditionen organisierten und beaufsichtigten Lösens von Problemen noch leben. Die Gefahr, hier Sport statt Wissenschaft zu treiben ist offensichtlich, und wiederholt musste ich meinen Bedenken Ausdruck verleihen, dass sich die armen Schüler, die dann trotz allen Lernens doch nicht wussten, das Ganymed größer als Merkur ist, in der tatsächlichen Forschung im Sumpf nichtgelöster Probleme, im Dschungel des Ungewissen bei jeder Gleichung wiederfinden und straucheln könnten, da sie nicht nach der Lösung fragen können, wenn das Pioniermanöver vorbei ist. Auch dann noch Schritt für Schritt mit der üblichen halbwegs eingebildeten Sicherheit voranzugehen, ist die Herausforderung des Wissenschaftlers, für die sie rüsten sollten.

Die unermüdlich für die astronomische Bildung rotierende Eva Bojurova hatte mich für die gesamte Woche in ihrer väterlichen Wohnung aufgenommen, die derzeit nahezu das ganze Observatorium ersetzt, das sich in einer aus Geldmangel ins Stocken geratenen Rekonstruktionsphase befindet, kurz gesagt, einer Ruine gleicht. Die Vorbereitungen zur Olympiade zogen sich hin; als ich eines Nachts gegen 5 Uhr aufwachte, hörte ich den Nadeldrucker zirpen. Die gleiche Nacht wurde von den Computerexperten durchwacht, um die Teilnehmerschildchen auf dem Farbdrucker mittels kunstvoll aufgefüllter Tintenpatronen auszudrucken. Meine eigene durchwachte Nacht war die der Anreise, da sich die Gruppe, der ich mich in Sofia anschloss, auf die einem Studentenbudget angepassten Sitze zweiter Klasse beschränkte. Mit offenen Augen schlief ich, war nach geraumer Zeit keiner Regung mehr fähig, hörte neben mir Alexander Marinov auf seiner Gitarre ein scheinbar unerschöpfliches Rockrepertoire spielen und singen. Die Rückfahrt nach Sofia trat ich allein an und nahm doch den Schlafwagen...

Die Eta Aquariden über Jordanien

Mirko Nitschke, Louise-Seidler-Str. 27, 01217 Dresden

Vom 1.-8. Mai besuchte der Autor gemeinsam mit Sirko Molau und Ulrich Sperberg die Jordan Astronomical Society (JAS). Wie bereits bei unserem Besuch vor drei Jahren erwiesen sich die Vereinsmitglieder als perfekte Gastgeber.

Die ersten Tage waren einem touristischen Programm vorbehalten, dann ging es an den astronomischen Teil. Anlässlich des Maximums der Eta-Aquariden organisierte die JAS ein Beobachtungslager. Im Wüstencamp nahe Al Azraq, das zu den Leoniden 99 im Zentrum eines weltweiten Medieninteresses stand (Sky&Telescope 6/00 S.38), erwartete man diesmal ein vergleichsweise unspektakuläres Ereignis. Doch vor dem Erfolg hatte die Natur einen Sandsturm gesetzt - und was für einen! Doch dann klarte der Himmel auf und in zwei aufeinanderfolgenden Nächten konnte mit bis zu zehn Personen visuell beobachtet werden. Darüber hinaus hatte Sirko seine Videokamera mitgebracht, die nach einiger Mühe mit dem altertümlichen Stromgenerator auch lief.

Vor und während des Beobachtungslagers hielten wir Vorträge zu Meteoriten, Meteoritenkratern und atmosphärischen Erscheinungen. Letzterer Beitrag konnte gleich mit einigen Halo-Beobachtungen vor Ort illustriert werden. Nach Abschluss des Lagers und einem weiteren Tag mit touristischem Programm verabschiedeten wir uns von unseren jordanischen Freunden. Die JAS hat spätestens mit den Leoniden 99 internationale Beachtung gefunden. Für die Zukunft hat man sich einiges vorgenommen. Das größte Projekt ist der Ausbau des vereinseigenen Camps. Für den Herbst ist eine Teilnahme an der IMC in Rumänien geplant. Voraussichtlich in der Woche vor der Tagung wollen wir zwei Vertreter der JAS nach Deutschland einladen und freuen uns bereits jetzt auf unsere Rolle als Gastgeber.

Die Halos im Februar 2000

Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz

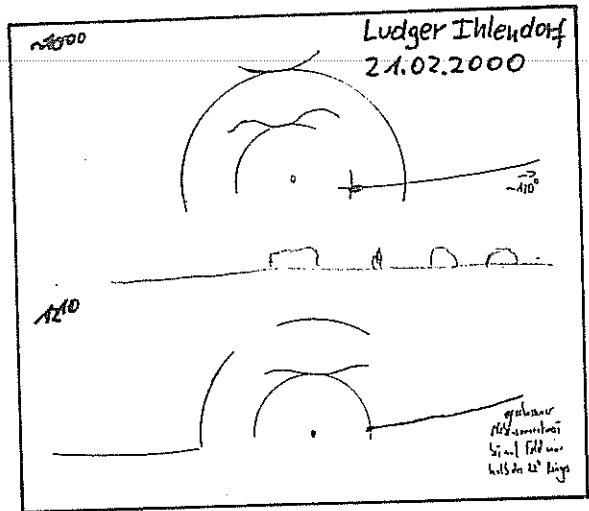
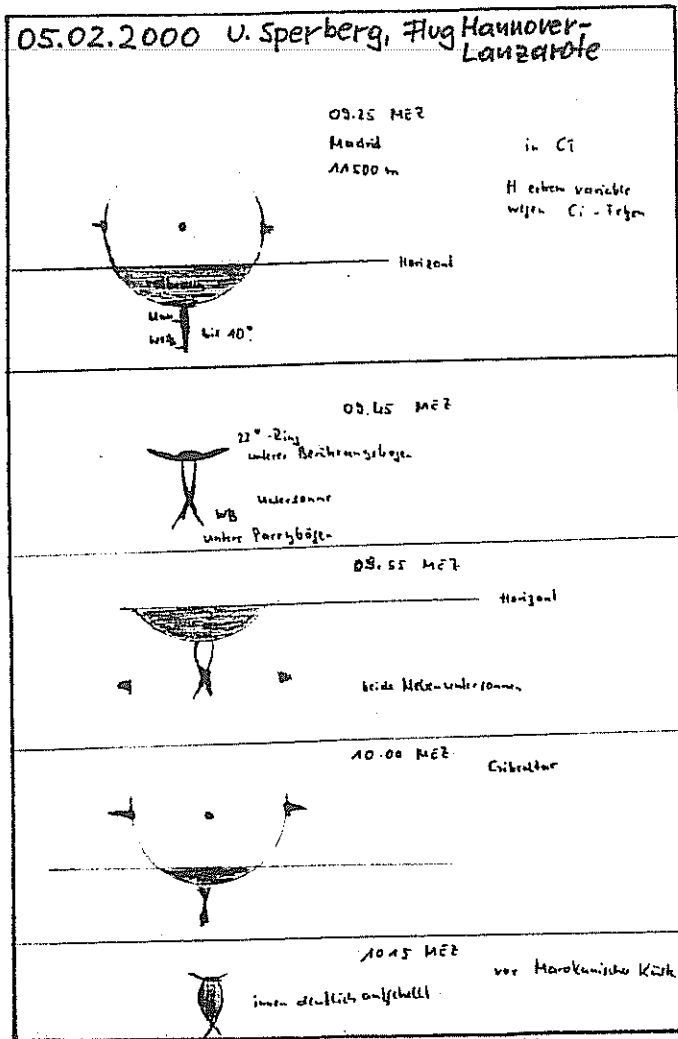
Im Februar wurden von 34 Beobachtern an 27 Tagen 426 Sonnenhalos und an 10 Tagen 59 Mondhalos beobachtet. Damit liegt die Haloaktivität im Bereich des 14-jährigen SHB-Durchschnittswertes, auch wenn die Anzahl der beobachteten Halos pro Beobachter mit 12,5 leicht über dem Mittelwert von 11,6 liegt. Ein ähnliches Ergebnis verzeichnen auch die Beobachter mit längeren Reihen, wo G. Röttler, H. Bretschneider und W. Hinz ebenfalls leicht über ihrem Durchschnitt liegen. G. Berthold bestätigte seinen langjährigen Wert, und G. Stemmler lag zwei Tage darunter.

Erstaunlich ist das Ergebnis vor allem deshalb, weil der Februar klimatologisch gesehen 3-4 K zu warm war und das Niederschlagssoll örtlich um mehr als das Soll überschritten wurde. Schuld war eine vorherrschende Westwetterlage, die überwiegend warme Luft in unseren Raum brachte. Eigentlich müsste eine derartige Wetterlage eine erhöhte Haloaktivität zur Folge haben, da der häufige Warmluftzufuhr vermehrt für frontvorderseitige Hebungsprozesse und damit für reichlich hohe Bewölkung sorgen müsste. Allerdings war in diesem Monat sehr auffällig, daß zwar häufig Cirren vorhanden waren, aber diese oft keine oder nur extrem schwache Halos erzeugten. Ein Grund dafür könnte gewesen sein, dass sich die Cirren häufig nur in geringen Höhen (in Chemnitz 5000-6000 m Höhe) aufhielten und damit ihr Anteil an unterkühlten Wassertröpfchen schon zu groß war, um noch gut ausgeprägte Halos bilden zu können.

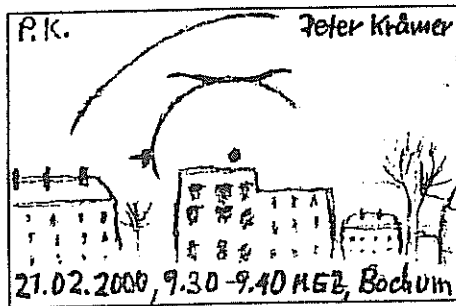
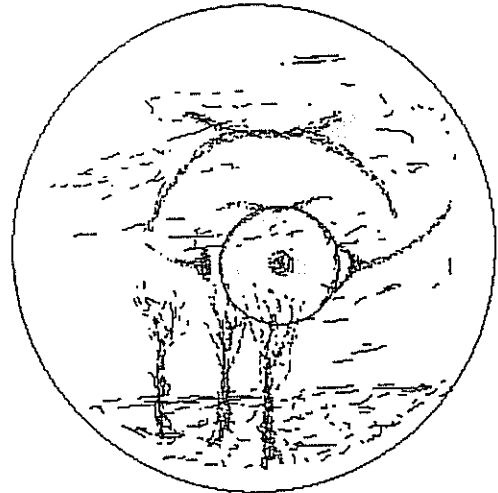
Dennoch gab es einige Monatshöhepunkte. Ein sich abschwächender Höhentrog brachte im Norden verbreitet Sprühregen und Regen, nach Süden zu lockerte die Bewölkung jedoch immer mehr auf und gab den Blick frei auf einen z.T. über 5 Stunden (KK53) lang ausharrenden 22°-Ring und den 22°-Nebensonnen. Vereinzelt waren auch der obere Berührungsbogen und Lichtsäulen mit im Spiel. Das erste Halophänomen des Monats wurde am 8. in Berlin beobachtet. Im Bereich eines okkludierenden Frontensystems beobachtete O. Wusk für 50 Minuten den 22°-Ring mit Nebensonnen, den oberen Berührungsbogen, die obere Lichtsäule, den Zirkumzenitalbogen sowie die Sektoren b-c-d-e-f des 46°-Ringes. Ansonsten gab es an diesem Tag nur im sächsischen Raum und in Oberösterreich sporadische Halos zu beobachten.

Am 13. wurde die Südhälfte Deutschlands von einem kleinen Tiefausläufer beeinflusst. An dessen Cirren beobachtete G. Busch in Schwäbisch Gmünd neben 22°-Ring und Nebensonne auch einen Teil des Horizontalkreises. Am gleichen Tag war U. Sperberg über den Wolken in Richtung Lanzarote unterwegs und beobachtete und fotografierte vom Flugzeug aus den 22°-Ring, die Nebensonnen, die

Untersonne, beide Unternebensonnen und den schleifenförmigen unteren Berührungsbogen, der sich zu diesem Zeitpunkt noch einige Grad unterhalb des Horizontes befand (siehe Skizze). Bei irdischen Verhältnissen kann man diese Form der EE06 nur im Eisnebel beobachten!



21.02.2000 - um 10:50 MEZ
Dieter Klatt (Oldenburg)



Im Vorfeld einer Warmfront wurde am 15. vor allem der Norden mit Cirren versorgt. Tagsüber beobachtete F. Nieuwenhuys im niederländischen Den Haag mit 22°-Ring, beiden Nebensonnen, oberen Berührungsbogen, 46°-Ring und Zirkumzenitalbogen ein Halophänomen. Am Abend erreichte die hohe Bewölkung den Nordwesten und Norden Deutschlands und brachte dort 7 Beobachtern einen 22°-Ring mit z.T. oberen Berührungsbogen am Mond. In Laage-Kronskamp (KK59) hielt sich das Mondhalo immerhin fast 5 Stunden lang.

Der Monatshöhepunkt war der 21., jedoch wurde auch an diesem Tag der Norden vom Haloreigen bevorzugt. Den Anfang machten unsere westlichen Beobachter F. Nieuwenhuys, der bereits in den Morgenstunden ein Standard-Halophänomen registrierte und Peter Krämer in Bochum, der dazu folgendes schreibt: „Schon um 07:20 Uhr, 15 Minuten vor Sonnenaufgang, traute ich zunächst meinen Augen nicht: In den noch rosa gefärbten Cirren waren bereits die Segmente c-d des 22°-Ringes und der obere Berührungsbogen zu sehen. Zunächst fielen die Erscheinungen nur durch intensivere Rosafärbung der Wolken in den entsprechenden Bereichen auf. Über der EE05 leuchtete zusätzlich noch ein rosa Lichtfleck. 5 Minuten später verblasste das Rosa der Wolken, und nun

Ergebnisübersicht Sonnenhalos Februar 2000														ges																
KK	1	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
01		3	7		18	4	4	21		3	2	2	2		5	4	8	1	2	6	3	1	2	1	14	4	6	15		129
02	2	2	6	1		8	1	2	5		4	2	1			2		1		8	4	1	1	1	12	2	8	9		83
03	4	2	3	1		7	1	4	7	1	2	1	3		4	1		2		10	4		1		12	2	7	7		86
05			3	1		4		1	1	1					1	2	1	1		6	2		1		5	1	4		35	
06																													0	
07																													1	
08	1					1			1	1	1	1			1	1				4	5	1			2	1	3	3		27
09															1	1				2	1									5
10															1					1										2
11			2		2	1	2			1	1				4	2	2	1		6	3	1			3	2	1			34
12					1	1														2	2				2	1	2			11
	7	0	3		5	5			1	7	2				11	1			44	3	3			5	10	41			413	
	7	21			41	12	26		11	7					14	16	7			25	5				51	27				

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Kletwitz	29	Holger Lau, Pima	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	63	Thomas Groß, Oberwiesenthal
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	33	Holger Selpelt, Seligenstadt	55	Michael Dachsel, Chemnitz	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	34	Ulrich Sperberg, Salzwedel	56	Ludger Ihendorf, Damme	65	Jan Gensle, Ansbach
08	Ralf Kuschnik, Braunschweig	38	Wolfgang Hinz, Chemnitz	57	Dieter Klatt, Oldenburg	66	Benjamin Kühne, Köln
09	Gerald Berhold, Chemnitz	43	Frank Wächter, Radebeul	58	Heino Bardenhagen, Heivesiek	70	Siegfried Ganser, A-St. Peter
10	Jürgen Rendtel, Potsdam	44	Sirko Molau, Berlin	59	Laage-Kronskamp/12 Beob.	71	Oliver Wusk, Berlin
13	Peter Krämer, Bochum	45	Anke + Thomas Voigt	60	Mark Vomhusen, Eggenfelden	90	Alastair Mc Beath, UK-Morpeth
14	Sven Näther, Potsdam	46	Roland Winkler, Schkeuditz	61	Günther Busch, Rothenburg	91	Les Cowley, UK-Chester
22	Günter Röttler, Hagen	51	Claudia Hinz, Chemnitz	62	Christoph Gerber, Heidelberg	92	Judith Procter, UK-Shephed

Titelbild

Am 6. Mai wurde über Südpolen und im noröstlichen Mähren (Tschechische Republik) eine sonnenhelle Tageslicht-Feuerkugel beobachtet. Unmittelbar darauf (um 11:51 UT) fiel ein Meteorit mit einer Masse von 214.2g (siehe Foto) in einen Garten in Morávka, einer kleinen Ortschaft südöstlich von Ostrava. Die genaue Klassifizierung wird noch vorgenommen, allerdings kann man jetzt schon sagen, dass es ein Steinmeteorit eines wahrscheinlich selteneren Typs ist. Da es mehrerer Videoaufzeichnungen der Meteorspur gab, war es möglich, die Umlaufbahn zu bestimmen. Es ist erst das fünfte Mal in der Geschichte, dass ein Meteorit mit sicher bestimmter, heliozentrischer Bahn gefunden wurde. (Quelle und Foto: Pavel Spurny, Ondrejov Observatory)

English Summary

Meteors

Rainer Arlt presents his first preliminary global analysis of this year's Lyrids based on IMO observations. The Lyrids peaked on April 22nd, 2000 at a ZHR of 20. In April the same author attended the astronomical conference at Varna, Bulgaria, where he presented a talk - in Bulgarian! Mirko Molau, Sirko Molau and Ulrich Sperberg were guests of the Jordanian Astronomical Society (JAS). They used this opportunity to observe the eta Aquarids from the desert camp at Al Azraq.

Halo activity in February 2000

Halo activity in February was close to the long-term SHB average for that month. On the 13. U. Sperberg was over the clouds on his way to Lanzarote, where he observed a number of halos: The 22 deg halo, both sundogs, the subsun, both subparhelia, and the loop-shaped lower tangent arc, which was a few degrees below the horizon at that time (see the sketch elsewhere in this issue).

Maximum activity was reached on February 21. Among other halo types, a number of very bright parhelia and a similar splendid upper tangent arc contributed to multiple halo phenomena observed by L. Ihendorf (Damme) and D. Klatt (Oldenburg). Also the supralateral arc, the right Lowitz arc, and a complete parhelic circle were spotted. In the evening of that day, a fine lunar halo display was observed at Neuhaus am Rennweg (Thuringia), including the 22 deg circle, both parhelia, the upper tangent arc, a complete light pillar, and even the supralateral arc (KK64).

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-Ludowig-Str. 35, 21073 Harburg,

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

Wolfgang Hinz, Irkutsker Str. 225, 99119 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 6, 28777 Eremen (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.