
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 7

Nr. 5/2004



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

Aus dem Inhalt:

	Seite
Visuelle Beobachtungen im März 2004	70
Einsatzzeiten Kameras im IMO Video Meteor Network, April 2004	71
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Juni 2004	72
Die Halos im Februar 2004	73
Eine Nebensonnenfinsternis	76
Jetzt wieder auf Leuchtende Nachtwolken achten	77
Buchbesprechung: Planeten beobachten	77
Natürliche Gläser (Teil 2)	78
Summaries, Titelbild, Impressum.....	82

Visuelle Meteorbeobachtungen im März 2004

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Viel gibt es nicht zu berichten von einem Monat, dessen Bilanz visueller Beobachtungen in fast allen Jahren am Ende der Listen zu finden ist. Ströme gibt es nicht und die Randbedingungen sind in der Regel nicht beobachtungsförderlich.

Im **März 2004** waren drei Beobachter aktiv; sie notierten in 11.03 Stunden (vier Nächte) 77 Meteore.

Nachzutragen ist noch eine Beobachtung vom **Januar 2004**. Der Meldebogen war beim Umzug versehentlich in eine falsche Kiste gelangt. Damit liest sich die Januar-Bilanz folgendermaßen: Drei Beobachter sahen in 9.54 h (drei Nächte) 126 Meteore.

Beobachter im März 2004:

Beobachter		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
GRUDA	Daniel Grün, Winnenden	1.05	1	2
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	7.98	3	65
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2.00	1	10
Nachtrag vom Januar 2004:				
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2.43	1	25

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore				Beob.	Ort	Meth./ Bem.
							VIR	DCA	COM	SPO			
März 2004													
07	V o l l m o n d												
14	1926	2220	354.56	2.82	6.13	19	4			13	NATSV 11149	P	
14	2105	2210	354.58	1.05	6.03	2	0			2	GRUDA 16031	P	
17	2011	2304	357.57	2.79	6.17	21	5			16	NATSV 11149	P	
17	2055	2300	357.59	2.00	6.15	10	2			8	WINRO 11711	P	
22	2351	0058	2.68	1.08	6.00	8	1			7	NATSV 11149	P	
26	2211	0033	6.57	2.29	6.20	17	3			14	NATSV 11149	P	
Nachmeldung vom Januar 2004													
22	2025	2300	302.14	2.43	6.14	25	3	-		22	WINRO 11711	P, 2 Int.	

Berücksichtigte Ströme:

COM Coma Bereniciden 12.12.–23. 1.
 DCA δ -Cancriiden 1. 1.–24. 1.
 VIR Virginiden 25. 1.–15. 4.
 SPO Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)

Beobachtungsorte:

11149 Wilhelmshorst, Brandenb. ($13^{\circ}4'E$; $52^{\circ}20'N$)
 11711 Markkleeberg, Sachsen ($12^{\circ}22'E$; $51^{\circ}17'N$)
 16031 Winnenden, Baden-W. ($9^{\circ}26'E$; $48^{\circ}52'N$)

Die Übersichtstabelle enthält die zusammengefassten Daten aller eingegangenen Berichte von visuellen Meteorbeobachtungen. Die Abkürzungen und Symbole sind hier erklärt und werden für alle Tabellen im Jahresverlauf verwendet.

Erklärungen zur Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen:

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT); hier nach λ_{\odot} sortiert
T_A, T_E	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UT
λ_{\odot}	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T_{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m_{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
$\sum n$	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme bzw. der sporadischen Meteore
	Strom nicht bearbeitet: - (z.B. Meteore nicht zugeordnet beim Zählen)
	Radiant unter dem Horizont: /
	Strom nicht aktiv: Spalte leer
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Ort	Beobachtungsort (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode. Die wichtigsten sind:
	P = Karteneintragen (Plotting) und C = Zählungen (Counting)
	P/C = Zählung (großer Strom) kombiniert mit Bahneintragung (andere Ströme)

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, April 2004

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
EVA	Evans	Moreton	RF1 (1.2/12)	Ø 20°	4 mag	7	40.7	54
			EMILY (1.8/28)	Ø 36°	5 mag	1	6.0	20
KACJA	Kac	Kostanjevec	METKA (0.8/8)	Ø 55°	4 mag	10	62.2	45
MOLSI	Molau	Seysdorf	AKM1 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	12	59.5	112
			MINCAM1 (1.4/12)	Ø 35°	4 mag	16	111.0	87
SLAST	Slavec	Ljubljana	KAYAK1 (1.8/28)	Ø 50°	4 mag	10	45.6	79
STRJO	Strunk	Leopoldshöhe	MINCAM2 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	21	85.8	145
			MINCAM3 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	10	52.5	42
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski	FINEXCAM (0.8/6)	Ø 50°	3 mag	26	141.7	192
Summe						30	605.0	776

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
EVA	-	-	-	-	-	-	-	6.4	-	-	-	4.5	5.8	-	-
KACJA	-	-	-	-	-	-	-	3.6	-	-	5.6	-	-	-	-
MOLSI	6.0	8.3	2.8	-	-	-	-	4.3	-	-	-	-	3.0	5.0	-
	10.1	9.6	8.1	-	-	-	-	7.2	-	-	-	3.7	-	8.8	2.7
SLAST	-	1.5	6.1	-	-	-	2.1	1.0	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	7.7	1.2	1.0	-	-	-	-	-	3.2	5.0	6.4	-	2.5	7.7	4.7
	8.7	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	7.1	7.4	6.3	7.2	6.7	6.9	7.1	7.0	6.5	6.7	-	6.0	4.6	-	6.0
Summe	39.6	29.0	24.3	7.2	6.7	6.9	9.2	29.5	9.7	11.7	12.0	14.2	15.9	21.5	13.4

April	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
EVA	-	-	5.5	6.9	-	5.4	-	6.2	-	-	-	-	-	-	-
KACJA	-	7.4	-	-	-	5.9	7.7	3.9	-	-	6.9	7.0	7.3	6.9	-
MOLSI	-	-	-	-	0.8	6.8	2.6	-	-	-	6.0	7.5	-	6.4	-
	8.9	-	-	8.5	5.4	8.4	6.1	-	-	-	4.6	8.0	3.9	7.0	-
SLAST	-	-	-	-	-	7.8	3.7	-	-	-	2.5	7.3	7.0	6.6	-
STRJO	4.4	1.7	-	3.2	7.1	3.7	-	0.5	4.9	4.0	3.3	6.7	-	2.0	4.9
	7.0	4.0	-	1.7	-	-	-	6.7	6.7	3.8	6.4	6.5	-	-	-
YRJIL	5.2	5.5	5.7	5.2	-	3.8	5.0	3.7	3.6	4.7	4.6	4.2	-	3.0	2.0
Summe	25.5	18.6	11.2	25.5	13.3	41.8	31.1	21.0	15.2	12.5	34.3	47.2	18.2	31.9	6.9

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
EVA	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	2	2	-	-
KACJA	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-
MOLSI	13	4	2	-	-	-	-	8	-	-	-	-	1	15	-
	3	4	4	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	10	1
SLAST	-	1	4	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	9	4	3	-	-	-	-	-	4	10	13	-	4	13	8
	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	2	12	7	5	5	10	9	5	5	9	-	7	4	-	10
Summe	31	26	20	5	5	10	10	25	9	19	16	10	11	38	19

April	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
EVAST	-	-	7	11	-	23	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
KACJA	-	1	-	-	-	14	3	2	-	-	5	6	5	3	-
MOLSI	-	-	-	-	1	29	7	-	-	-	7	13	-	12	-
	2	-	-	7	3	24	2	-	-	-	3	7	1	12	-
SLAST	-	-	-	-	-	39	6	-	-	-	2	14	5	6	-
STRJO	10	2	-	6	13	7	-	2	9	5	5	9	-	2	7
	9	2	-	1	-	-	-	10	6	2	2	5	-	-	-
YRJIL	6	7	1	14	-	18	13	7	3	7	13	6	-	4	3
Summe	27	12	8	39	17	154	51	25	18	14	37	60	11	39	10

Nach den Quadrantiden Anfang Januar sind die Lyriden der erste Meteorstrom des Jahres, der den Beobachtern merklich erhöhte Raten beschert. In diesem Jahr stimmten sowohl die astronomischen Randbedingungen (kein Mond) als auch das Wetter an vielen Beobachtungsorten, so dass das Lyridenmaximum von den meisten verfolgt werden konnte. Entsprechend deutlich heben sich die Raten am 21. April von denen anderer Nächte mit klarem Himmel ab.

Ansonsten war der April der erste Monat des Jahres 2004, in dem wieder in jeder Nacht beobachtet werden konnte. Das verdanken wir vor allem einer gegenläufigen Strömung in der Hochatmosphäre, die Kaltluft über Westeuropa bis hin in den Mittelmeerraum transportierte, auf der Rückseite dagegen Warmluft über Osteuropa bis nach Skandinavien trug. So konnte unser finnischer Beobachter Ilkka Yrjölä bei ungewöhnlich gutem Wetter sagenhafte 26 Beobachtungsnächte zusammentragen – deutlich mehr als jemals ein Beobachter zuvor im April. Jörg Strunk kam in Deutschland noch immerhin auf 21 Nächte – die meisten anderen Beobachter brachten es aber wieder „nur“ auf gut 10 Nächte.

Blicken wir auf die Zwischenstatistik für 2004, so haben Ende April drei Beobachter (MOLSI, STRJO, YRJIL) jeweils 61 Beobachtungsnächte. Es könnte also spannend werden, wer am Jahresende die Nase vorn hat.

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Juni 2004

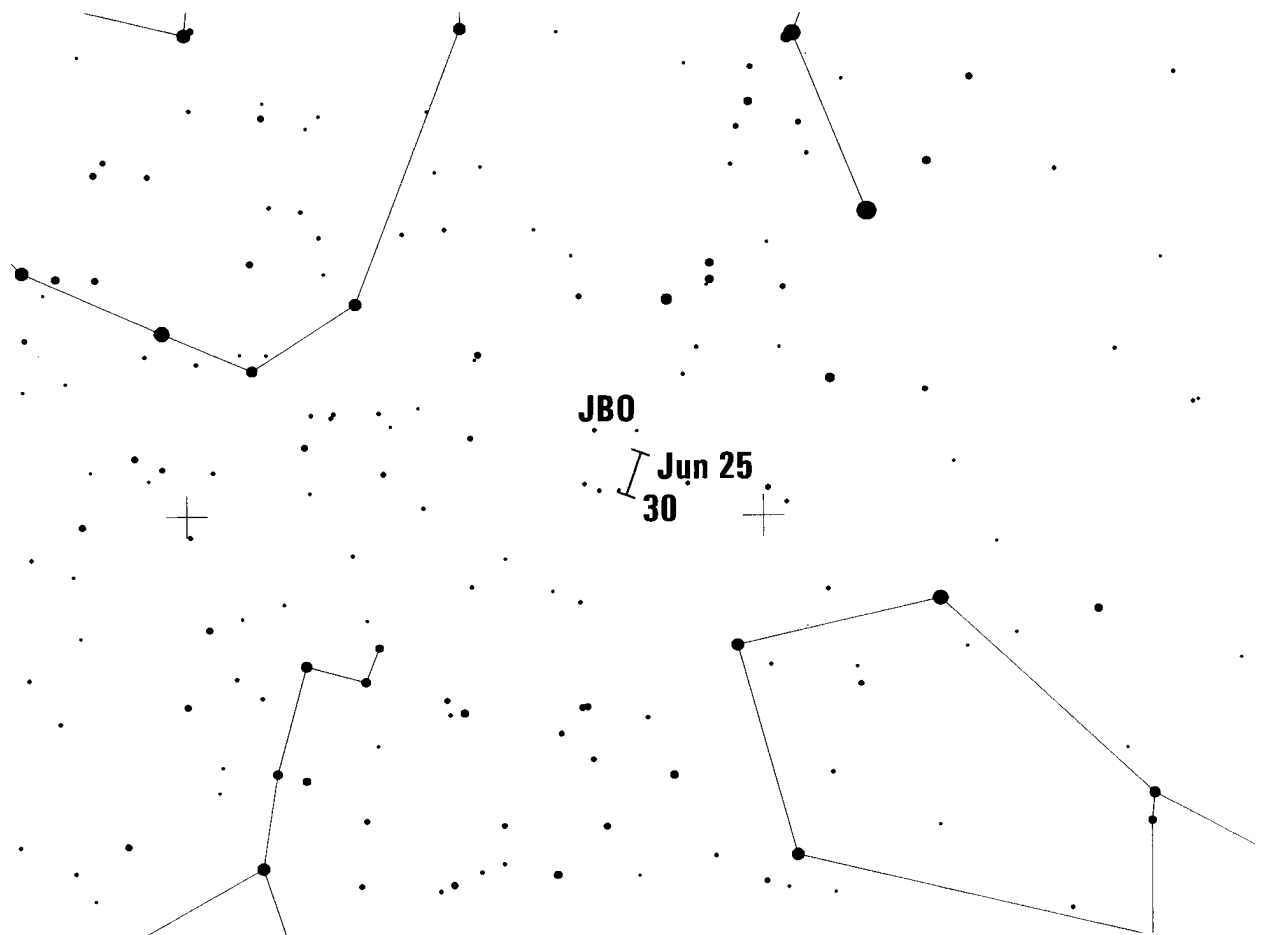
von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Der Juni, welcher mit seinen kurzen Nächten in die Stunden um Mitternacht einlädt, „startet“ zunächst mit dem ekliptikalen Komplex der Sagittariden. Dieser Strom befindet sich auf seinen niedrigsten Deklinationen zwischen Skorpion und Schütze.

Zur Monatsmitte erreichen am 15. Juni die Juni-Lyriden ihr schwach ausgeprägtes Maximum.

Die Raten erreichen selten 5 Meteore/Std. In den vergangenen Jahrzehnten gab es mehrere Berichte über eine erhöhte Aktivität in den sechziger (1966) und siebziger Jahren. Eine letzte höhere Aktivität wurde von mehreren Beobachtern unabhängig voneinander im Jahre 1996 registriert. In den anderen Jahren, wo Beobachtungen aus dem Aktivitätszeitraum (11.-21. Juni) vorliegen, war diese nicht nachweisbar. Aufgrund dieser Daten konnte die Stromaktivität bisher nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden. Der Neumond sollte Grund genug sein, um mal im obigen Zeitraum die „möglichen Raten“ zu verfolgen. Ein Mutterkörper für diesen Strom ist unbekannt.

Ende des Monats werden die Juni-Bootiden aktiv, welche einen kurzen Aktivitätszeitraum bis 2. Juli abdecken. Das Maximum wird für den 27. Juni um 1h 45 m UT erwartet. Der Radiant befindet sich zum Maximum bei $\alpha = 224^\circ$, $\delta = +47^\circ$ und verlagert sich nur unwesentlich. Die Raten können bis zu 100 Meteore/Std. erreichen. Den letzten spektakulären Ausbruch gab es im Jahre 1998, als über mehr als 12 Stunden weltweit Raten zwischen 50 und 100 Meteoren je Stunde registriert wurden. Davor sind drei Ausbrüche von 1916, 1921 und 1927 beobachtet worden, für den Zeitraum von 1928 bis 1997 liegen keine Reporte vor. Es hätte daher den Anschein haben können, dass die Teilchen auf ihrer Bahn nicht mehr die Erdatmosphäre erreichen. Modellrechnungen haben daher zu einem besseren Verständnis der dynamischen Vorgänge geführt. Als Mutterkörper ist der Komet 7P/Pons-Winnecke bekannt, welcher sein letztes Perihel im Mai 2002 hatte. Vielleicht ist beim letzten Umlauf wieder Einiges an Materie auf der Bahn „liegen geblieben“ und es können einige Bootiden beobachtet werden. Diese sind relativ langsam ($v = 18$ km/s) und heben sich vom sporadischen Hintergrund deutlich ab. Auch hierbei sollte allerdings eine sorgfältige Zuordnung vorgenommen werden. Der zunehmende Mond (erstes Viertel am 25. Juni) stört zwar etwas, jedoch sind auch die „hellen“ Juni-Nächte für eine Beobachtungsaktion lohnend.



Die Halos im Februar 2004

von Claudia (Text) und Wolfgang (Tabellen) Hinz, Bräuhausgasse 10, 83098 Brannenburg

Im Februar wurde von 32 Beobachtern an 25 Tagen 327 Sonnenhalos, an 11 Tagen 63 Mondhalos, an 6 Tagen 14 Eisnebelhalos und an 6 Tagen 11 Schneedeckenhalos beobachtet. Damit liegt sowohl die durchschnittliche Anzahl an Haloerscheinungen als auch die Haloaktivität im Bereich des 18-jährigen SHB-Mittelwertes. Die langjährigen Beobachter bestätigen dieses Ergebnis, denn auch diese liegen alle um oder leicht über ihren Durchschnittswerten.

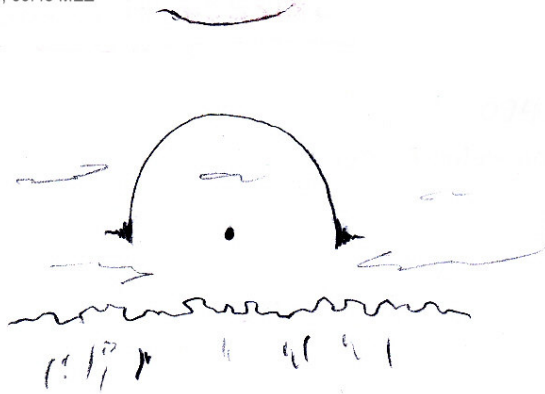
Dennoch wurde dieser Monat von den meisten Beobachtern als wenig aufregend empfunden und wenn man einen Blick auf die Grafik wirft, sieht man auch den Grund. Allein an einem Tag gab es – und dies auch nur im Norden und im äußersten Süden – eine auffällig hohe Haloaktivität, während die anderen Tage eher unauffällig waren. Dennoch gab es auch da einzelne Highlights.

So ist Ch. Gerber (KK62) am 10. in Heidelberg nur knapp an einem Halophänomen vorbeigeschrammt: „Schon morgens war der Himmel mit Cirren überzogen, aber erst am Nachmittag brachten sie Halos hervor. Als ich um 14:25 rauschaute, war eine helle bunte linke Nebensonne mit Schweif zu sehen. Auch der obere Berührungsbogen war hell und zeigte sich als typische Schlangenlinie. Der 22°-Ring war dagegen nur sehr schwach zu erkennen. Und dann war da noch ganz blass der ZZB – oder? Er war nur mit Sonnenbrille zu erkennen - aber deutlich als zur Sonne hin konkaver Bogen. Es musste sich um den Supralateralbogen handeln. Obwohl er zunächst so extrem blass war, zeigte er sich bunt. Etwas später war er dann auch ohne Sonnenbrille deutlich zu sehen. Der oberste Teil schien etwas heller zu sein – war das der Ansatz zum Zirkumzenitalbogen? Wenn ja, dann hätte ich vor mir sogar ein Halophänomen gehabt – aber eines, das an diesem Himmel kaum auffiel und daher völlig unspektakulär gewesen wäre. Erst etwa 10 min später gesellte sich noch die rechte Nebensonne hinzu. Aber das war auch schon der Höhepunkt der Erscheinung. Der Cirrostratus wurde immer dichter und um 15:55 konnten sich keine Halos mehr zeigen. Überraschend war um 14:40 der sehr breite 22°-Ring (innen scharf begrenzt, aber außen sehr diffus). Der obere Berührungsbogen war nicht als solcher zu erkennen, sondern nur als stark verschwommene

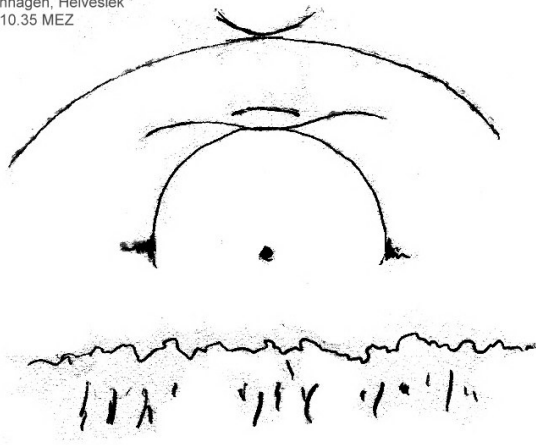
Aufhellung. Der Supralateralbogen zeigte sich ebenfalls breit aber blass und farblos. Um 14:50 waren 22°-Ring und oberer Berührungsbogen wieder deutlich, aber anstatt des Supralateralbogens zeigte sich jetzt eindeutig ein kurzer Zirkumzenitalbogen. Schließlich war um 15:20 neben dem bereits sehr blassen 22°-Ring eine breite lichtsäulenartige Erhellung zwischen diesem und der Sonne zu erkennen, vermutlich eine diffuse Sonnensäule. Gegen 23 Uhr setzte dann Niederschlag in Form von Schneeregen ein.“

Am 11. konnte K. Kaiser an einzelnen Schneeflocken, die aus einer Stratus-Schicht fielen, eine je 0,5° lange komplette Lichtsäule an der Venus beobachten! Dies ist in der 18-jährigen SHB-Statistik erst die 14. Halobeobachtung an einem Planeten.

Heino Bardenhagen, Helvesiek
22.02.2004, 09.45 MEZ



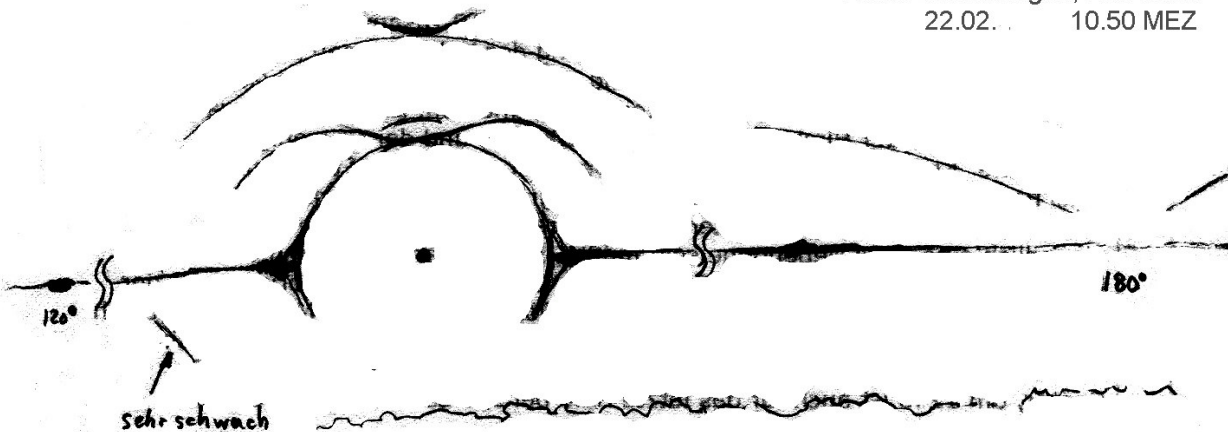
Heino Bardenhagen, Helvesiek
22.02. 10.35 MEZ



Und dann kam der 22. Das Atlantiktief Zuzana schaufelte vom westlichen Mittelmeer feuchte Warmluft zu uns. Größtenteils war es bewölkt, aber im norddeutschen Kaltluftbereich war der Blick auf den frontvorderseitigen Cirrus ungetrübt. H. Bardenhagen konnte in Helvesiek ein Super-Halophänomen beobachten, in dessen Maximum bis zu 11 Haloarten gleichzeitig zu sehen waren: „Es begann um 10.35 MEZ mit 22°-Ring, beiden Nebensonnen, dem umschriebenen Halo, dem Zirkumzenitalbogen und dem beidseitigen Supralateralbogen. Um 10.40 Uhr gesellte sich für 20 Minuten der linke Infralateralbogen hinzu. Dieser war allerdings nur schwach ausgeprägt, aber die Regenbogenfarben waren dennoch sichtbar. Um 10.50 Uhr stellten die Lowitzbögen zusammen mit dem Horizontalkreis jeweils eine 3-fach Verbindung der Nebensonnen zum 22°-Ring zusammen. Um 10.50 Uhr kamen noch beide 120°-Nebensonnen und Wegeners Gegenbogen hinzu. Eine schwache Gegensonne komplettierte um 11.00 Uhr das 11er-Halophänomen. Zuerst verschwand die Gegensonne, da der Himmel von NW her aufklarte und der Cirrostratus weniger „genormte“ Kristalle beinhaltete. Zur selben Zeit erschien auf dem Horizontalkreis links neben der linken 120°-Nebensonne ein grünlich opalisierender länglicher Fleck, der mit

der „ausgestreckten-und-gespreizten-Hand-Methode“ eigentlich eine 140°-Nebensonne sein müsste. Inzwischen verlöschten viele der Halos. Um 11.05 Uhr waren nur noch die Nebensonnen, der umschriebene Halo, der Horizontalkreis, die 120°-Nebensonnen und der beidseitige Supralateralbogen übrig, sowie die linke Liljequist-Nebensonne, die sich dann aber schnell auflöste. 11.20 Uhr: Für 5 Minuten zeigte sich in ähnlicher Intensität wie die linke Liljequist-Nebensonne das rechte Gegenstück. Später, um 12.45 Uhr war auch für das letzte Halo bei 3/8 Cirrostratus kein Platz mehr am Himmel.“

Heino Bardenhagen, Helvesiek
22.02. 10.50 MEZ



Weiter südlicher versperrten leider Wolken die Sicht auf die Halos, wie z. B. bei P. Krämer in Bochum: „Über dem grauen Stratocumulus-Brei schien einiges los zu sein. Um 15 Uhr war hier durch eine Wolkenlücke der Zirkumzenitalbogen mit einem angehängten Stück 46°-Ring zu sehen. Als die Lücke weiter zog, wurde für ein paar Minuten auch noch der 22°-Ring mit hellem oberem Berührungsbogen sichtbar. Es gab auch noch einen hellen Streifen an der Stelle, wo eigentlich der Parrybogen hingehört, aber leider zog die Lücke weiter, bevor ich feststellen konnte, ob es nicht doch nur eine Aufhellung in den Cirren war.“

Am Alpenrand herrschte dagegen Föhnneinfluss und löste die tiefen Wolken auf. T. Groß wurde somit ebenfalls Zeuge eines Halophänomens: „Am Nachmittag war ich auf der A92 Richtung Flughafen München unterwegs. Und es war Einiges los mit Halos. In ziemlich dichtem Cirrostratus waren zuerst (16.05 Uhr) beide 22°-Nebensonnen zu sehen (Helligkeit mäßig). Dann (16.15 Uhr) zeigte sich auch der 22°-Ring (teilw.) mit einem v-förmigen oberen 22°-Berührungsbogen, weiter obere und untere Lichtsäule (wobei die obere bis zum Berührungsbogen reichte), dazu der Horizontalkreis innerhalb des 22°-Ringes, der 46°-Ring mit hellem (fast vollständigen) Zirkumzenitalbogen. Um 16.20 Uhr verblassten die Erscheinungen zunehmend, als 16.23 Uhr das spindelförmige Hellfeld für 7 Minuten sichtbar wurde. Als endlich eine Parkplatzausfahrt kam, waren nur noch 46°-Ring mit Zirkumzenitalbogen vorhanden.“

Vom 25. bis 28. war es im Süden und Südosten Deutschlands noch einmal richtig kalt und winterlich, so dass mehrere Beobachter Eisnebel- und Schneedeckenhalos vermelden konnten. Besonders eindrucksvoll war dabei sicher die extrem helle Lichtsäule, die R. Winter am 25. im thüringischen Eschenbergen beobachten konnte.

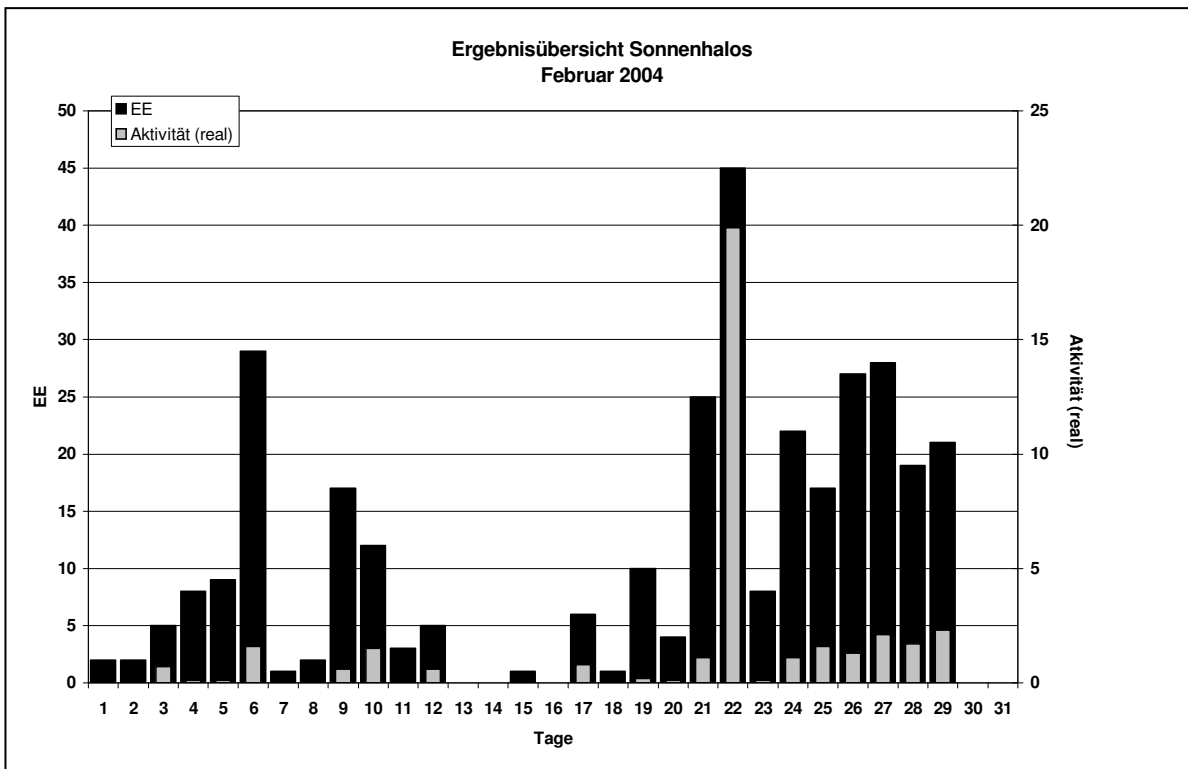
Beobachterübersicht Februar 2004																																																											
KKG	1		3		5		7		9		11		13		15		17		19		21		23		25		27		29		1)	2)	3)	4)																									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																																												
5901			x	<u>1</u>					x	1												2	4												8	4	3	6																					
0802				x																																		4	2	1	3																		
5602	x			x																				4	1													5	2	2	4																		
5702																																							2	1	0	1																	
5802					1				4	1														14	2			1	2										25	7	0	8																	
3403	außerhalb Europas																																							1	1															4	3	0	3
7204	x			x																				3	1																5	3	2	5															
1305	x					2			5																		6	2			1										16	5	1	7															
2205	x	x	x		1																			3	1	1																6	4	3	7														
6407																1																											1	1	0	1													
7307	x					2																					1	1	2	5	4												15	6	1	7													
0208			x	x		2																				2	1			2	2	1												10	6	2	8												
0408					2	<u>3</u>			3								2							1					2	<u>1</u>	3	2													19	9	2	9											
0908			x			x																		1						1	1	2													5	4	2	6											
1508			x		1	x																	1	3		1			x	<u>3</u>	1														10	6	4	9											
2908						2											1		2										2		2															9	5	0	5										
3108			x		x																			3					x	1																4	2	3	5										
3208					<u>1</u>		1																	1				x	2	2	x	1														8	6	3	8										
3808			x	1		x																						1	1	5	2	2	2														14	7	2	9									
4608	x		x			2			1			1												2				2	1		3																12	7	3	9									
5508																																															1	1	1	1									
6308			x																																													0	0	1	1								
6808			x				2																			3			2		1	<u>3</u>	2															13	6	2	7								
6110				<u>1</u>	x	3																																										8	4	2	5								
6210	x									7																																						9	2	2	4								
0311	<u>1</u>	1		<u>3</u>	2	<u>4</u>	x	1	1	4												2		2	9		x	2	1	x	<u>1</u>	4															38	15	7	18									
4411	x																																															3	2	1	3								
5111			4	1																																												9	3	0	3								
5317				<u>1</u>	3	4			x		3		1		2	5	1	3	2									1	3	4	2	2																37	15	2	17								
9524		1		x		x	1			1	2																																						13	6	2	8							
9035																																																1	1	0	1								
9235	1		1		1					3																																						14	8	0	8								

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

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG			
03	22	5111	10	21	6210	22	13	5802	22	20	5802	22	27	5802	23	13	9524
						22	16	5802	22	21	5802	22	51	5802			
06	<u>13</u>	9524	22	13	0311	22	17	5802	22	22	5802	22	56	5802			

Ergebnisübersicht Februar 2004																													
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	ges													
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28															
01	1	2	2	6	3	11	1	2	3	3	1					1	1	2	9	8	2	6	6	8	6	11	8	103	
02			1	1	7			6	2		1					3	3	1	9	6	1	4	3	5	5	1	2	63	
03	1		1	1	3	7		3	2		1				1	1	1	1	7	6	1	6	3	6	6		2	60	
05					1			2	2											4	1	1	1			4	2	6	24
06																											1	1	2
07																											1	1	2
08								1	1	2						2	1					3	1	5	4	2	1	23	
09								1	1							1									1			4	
10																							1		1		1	3	
11				1	3			3	1											5	1	2	1	2	3	1		23	
12																1	1	1				2		1			2	8	
	2	4	9	1	17	3	0	1	6	10	25	7	17	28	21	314													
	2	8	29	2	11	5	0	0	1	4	33	22	27	19	314														

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Berlin	29	Holger Lau, Pirna	55	Michael Dachselt, Chemnitz	68	Alexander Wünsche, Görlitz
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihlendorf, Damme	72	Jürgen Krieg, Potsdam
03	Thomas Groß, Grafrath	32	Martin Hörenz, Pohla	57	Dieter Klatt, Oldenburg	73	Rene Winter, Eschenbergen
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	34	Ulrich Sperberg, Salzwedel	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	90	Alastair McBeath, UK-Morpeth
08	Ralf Kuschnik, Braunschweig	38	Wolfgang Hinz, Chemnitz	59	Laage-Kronskamp/10 Beob.	92	Judith Proctor, UK-Shephed
09	Gerald Berthold, Chemnitz	44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Rothenburg	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
13	Peter Krämer, Bochum	46	Roland Winkler, Schkeuditz	62	Christoph Gerber, Heidelberg		
15	Udo Hennig, Dresden	51	Claudia Hinz, Chemnitz	63	Wetterstation Fichtelberg		
22	Günter Röttler, Hagen	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.		



Eine "Nebensonnenfinsternis"

von Christoph Gerber, In der Neckarhelle 25, 69118 Heidelberg

Als ich am Nachmittag des 24.02. in die Stadt fuhr, bemerkte ich zwischen den Häusern einen blassen Lichtfleck, der eine rechte Neben Sonne hätte sein können. Bei der folgenden Gelegenheit war von dem Flecken nichts mehr zu sehen. Also doch keine NS. Dann bemerkte ich jedoch den Schatten eines Kondensstreifens, der genau dort vorbeizog, wo die NS hätte stehen müssen. Und siehe da: wenige Augenblicke später zeigte sich unterhalb dieses Schattens ein etwas hellerer Lichtfleck, der sich dann zur Neben Sonne ausweitete, während der Schatten langsam nach Osten weiterwanderte ... Danach zeigten sich

für etwa eine Viertelstunde in unregelmäßigen Abständen noch beide Nebensonnen, je nachdem, ob im entsprechenden Bereich gerade einer der Cirrenstreifen vorbeizog und nicht durch einen Cumulus bedeckt wurde. Die Nebensonnen erschienen zwar nicht hell, aber doch farbig (und ohne Schweif). In Gedanken hatte ich mir schon öfters solch eine "Nebensonnenfinsternis" vorgestellt – aber dann eine zu erleben, war dann doch eine Überraschung. Ich hatte zwar keinen Fotoapparat dabei, aber die Situation war wegen der vielen Cumuli keineswegs "fotogen", so dass ich nun auf eine bessere Gelegenheit hoffe, eine solche Finsternis auch fotografisch verfolgen zu können.

Jetzt wieder auf Leuchtende Nachtwolken achten

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Der Mai ist gekommen ... und alle Jahre wieder soll zu dieser Zeit auf den Beginn der Sichtbarkeitsperiode Leuchtender Nachtwolken (NLC) hingewiesen werden. Ein Kontroll-Blick Tom McEwans Internetseite <http://www.nlcnet.co.uk/> zeigt bisher noch die Daten von 2003 – also scheint es noch keine neuen Beobachtungen zu geben.

Wichtig für eine Einschätzung der Häufigkeit von NLC und den Vergleich mit den Vorjahren sind regelmäßige Beobachtungen im gesamten Verlauf der möglichen NLC-Sichtbarkeitsperiode. Mit nunmehr abnehmender Sonnenaktivität könnte eine der Bedingungen für die Entstehung von NLC günstiger sein. Umso mehr ist eine regelmäßige Beobachtung des Dämmerungs-Himmels gefragt.

Die Klassifikation der NLC ist im Internet verfügbar unter <http://www.aip.de/~rend/nlc-allg.html> und <http://www.meteoros.de/nlc/nlc.htm> Auf Anfrage kann auch eine gedruckte Version zugeschickt werden. Bitte die Beobachtungen regelmäßig nach Monatsende einschicken.

Buchbesprechung: Planeten beobachten

Günther D. Roth (Hrsg.): Planeten beobachten. Praktische Anleitung für Amateurbeobachter und solche, die es werden wollen. Verlag Spektrum der Wissenschaften, Berlin, 5. Auflage 2002, ca. 350 S., 230 s/w Abb., gebunden, ISBN 3-8274-1337-0, Preis: 29,95 Euro

gelesen von Nikolai Wünsche, 16359 Biesenthal

Zu den faszinierendsten Betätigungsfeldern der Astronomie gehört für mich die Planetenbeobachtung. Das Buch „Planeten beobachten“ will hier Wegweiser und Nachschlagewerk sein. Es liegt inzwischen in seiner fünften Auflage vor und berücksichtigt die stürmische Entwicklung der CCD-Beobachtungstechnik in angemessener Weise.

Die Beiträge von 15 Autoren sind tief schürfend und wenden sich an Praktiker. Die einzelnen Kapitel widmen sich praktisch jedem denkbaren Thema um das Gebiet der Planetenbeobachtung:

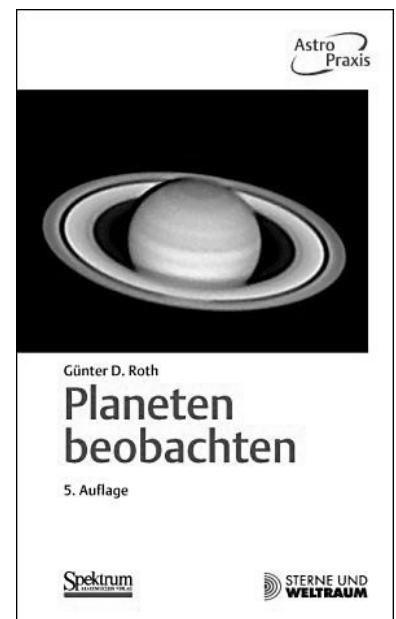
Im ersten Kapitel wird die Rolle der Amateurastronomen bei der Entwicklung unseres Bildes vom Planetensystem gewürdigt – Motivationstraining für Sterngucker.

Im zweiten Kapitel geht es um „Die visuelle Beobachtung“. Als Unterthema erscheint „Das Fernrohr“, das sicherlich ein eigenes Kapitel verdient hätte.

Was zum Thema „Fernrohr“ geschrieben wird, lässt allerdings wenig Wünsche offen.

Zu kurz kam das wichtige Thema der Luftturbulenzen. Auch kann ich die Behauptung nicht nachvollziehen, in der Großstadt wäre die Bildschärfe eben so gut wie außerhalb. Das ist aus nahe liegenden Gründen (Wärmestrahlung und -speicherung durch Häuser und Straßen usw.) nicht zutreffend. Vermisst habe ich ebenfalls Hinweise auf das Problem der thermischen Luftwirbel im Inneren des Fernrohrs: Sie können einen verheerenden Einfluss auf die Bildgüte haben. Oft sind sie mit einfachsten Mitteln zu verringern. Da gerade die Bildqualität die Schlüsselrolle bei Planetenbeobachtungen hat, sollte die nächste Auflage hier ergänzt werden.

Die nächsten Kapitel widmen sich der Technik der Mond- und Planetenfotografie (einschließlich CCD), der Bildbearbeitung und der lichtelektrischen Beobachtung und liefern auch Tabellen und Näherungsfor-



meln. Diese Beiträge gefielen mir gut bis hervorragend und sind für eigene Beobachtungen eine echte Hilfe.

Der Hauptteil des Buches widmet sich allen Planeten mit ihren Monden, den Planetoiden und dem Erdmond. Die Mischung aus theoretischer Erörterung und praktischen Anleitungen ist ausgewogen. Hier wird auch der erfahrenste Amateurastronom vieles ihm Neue lesen können und zahlreiche Anregungen und Hilfsmittel für eigene Beobachtungen finden. Die Spanne der Themen und Anregungen ist beeindruckend.

Unter den beim Thema „Erdmond“ erwähnten Mondatlanten werden leider die beiden meiner Meinung nach wichtigsten nicht genannt: Antonin Rükls Mondatlas ist heute längst international das Standardwerk unter den gezeichneten Atlanten. Ebenso fehlt der Consolidated Lunar Atlas (University of Arizona), der als weltweit bester fotografischer Mondatlas gilt.

Die geringen Abstriche mindern den Wert des Buches nicht. Die Lücken schließen sich automatisch, wenn man ein Thema für sich weiter vertieft.

Wer ein Fernrohr besitzt und mehr als einen flüchtigen Blick an unsere kosmischen Nachbarn verschwenden möchte, sollte dieses Buch kaufen und recht oft hinein schauen!

Obschon das Buch bereits 2002 herausgegeben wurde, ist es ab Verlag lieferbar und damit überall im Buchhandel zu bekommen.

Natürliche Gläser (Teil 2)

Teil 1 erschien in METEOROS Nr. 3/2004 und behandelte die Ursachen für die Glasbildung und verschiedene Glasarten: vulkanische Gläser, Blitzröhren, Friktionite und Tektite, die wiederum nach ihrer Form unterschieden wurden.

von Ulrich Sperberg, Südbockhorn 59, 29410 Salzwedel

5.2. Unterscheidung nach der Herkunft

Tektite treten in so genannten Streufeldern auf. Das sind größere Gebiete der Erdoberfläche. Zurzeit sind vier Streufelder bekannt, die sich durch Alter und Charakteristik der Tektite unterscheiden.



Abb. 1: Die Lage der vier Tektit-Streufelder, 1 Europäisches Streufeld, 2 Australasiatisches Streufeld, 3 Elfenbeinküste-Streufeld, 4 Nordamerikanisches Streufeld

5.2.1. Australasiatisches Streufeld

größtes Streufeld. Alter 0,8 Mio. Jahre, tektitbildender Einschlagkrater unbekannt, verschiedene Strukturen in der Diskussion (Tonle Sap, Kambodscha, aber auch Hinweise auf Krater vor der Küste Vietnams oder in China, beide aber nicht entdeckt, wird nur aus der Größenverteilung geschlossen)

sehr häufige Tektite, Farbe schwarz

Man unterscheidet zwischen mehreren Untergruppen:

Indochinite: Tailand (auch Thailandite), Laos, Vietnam (Vietnamite), Kambodscha, lassen sich nicht unterscheiden, es dominieren gewöhnliche Tektite (Scheiben, Hanteln, Tropfen)

Philippinite: auch Rizalite genannt, Unterscheidung in Bikol und Anda-Typ

Chinesische Tektite: in letzter Zeit sehr häufig aus der Provinz Guangdong

Javaite, Billitonite, Malaysianite, Australite: Unterschied vor allem in der Form, typischerweise Knöpfe, Vorkommen im Süden Australiens und auf Tasmanien

5.2.2. Europäisches Streufeld

Moldavite, nach dem Fluss Moldau, tschechnis Vltavine (Vltava)

Hauptfundgebiete in Böhmen und Mähren (Trebic), aber auch in der Lausitz (Verfrachtung durch Ur-elbe?) und Österreich (bei Radessen), Alter 15 Mio. Jahre, entstanden beim Riesimpakt (Rb-Sr-Altersbestimmung bzw Sm-Nd-Altersbestimmungen stimmen mit Riesgesteinen überein)

Farben: blassgrün, hellgrün, flaschengrün, olivgrün bis braun; Farbe spiegelt Verhältnis von Fe(III) zu Fe(II) wieder

Größte Funde bisher: 265 g, kleinste 2-3 mm und 0,3 g

Nutzung als Schmuckstein

5.2.3. Elfenbeinküste (Cote d'Ivoire)

kleinstes Streufeld, aber Ausdehnung im Atlantik

Name der Tektite: Ivorite

Entstanden aus Krater Bosumtwi (Ghana), Alter 1,0-1,1 Mio. Jahre

Preis 100 \$/g

5.2.4. Nordamerikanisches Streufeld

Alter: 34,2 Mio. Jahre, Ende Eozän, älteste Tektite

Bediasite, Georgiaite, Martha's Vineyard, Mikrotektite in der Karibik und Golf von Mexiko

Bediasite (Grimes County, Texas), meist gewöhnliche Tektite, schwarz, größte bisher 191 g

Georgiaite: sehr selten, 1.350 bisher gefunden, olivgrün, ein geübter Sammler muss durchschnittlich 265 km zurücklegen, um ein Exemplar zu finden, erster 1938 entdeckt

Ursprungskrater: Chesapeake

5.2.5. Besonderheiten

Hier sind einige Funde von Gläsern mit Tektiteeigenschaften zu nennen, die außerhalb der beschriebenen Streufelder gefunden wurden. Es sind das im einzelnen drei Gläser aus der Umgebung von Urengoi (Sibirien), so genannte Urengoite (Alter 22-26 Mio. Jahre), ein Exemplar aus dem Südrural bei Magnitogorsk (Alter 6 Mio. Jahre) und einige Gläser aus den Maya-Ruinen von Tikal (Alter 800.000 Jahre)

6. Impaktgläser

Impaktgläser unterscheiden sich von den Tektiten dadurch, dass sie in der Nähe oder im Krater gefunden werden, bei dessen Entstehung sie sich bildeten. Sie enthalten mehr Wasser als die Tektite. Impaktgläser sind in fast allen Kratern zu finden. Sie unterscheiden sich in Alter und Zusammensetzung beträchtlich. Da das Gestein am Ort des Impaktes sehr unterschiedlich war, entstanden auch unterschiedlichste Gläser.

Vollständigkeit ist in dieser Zusammenfassung nicht möglich. Es werden einige der wichtigsten beschrieben.

6.1. Libysches Wüsen Glas

Fundort ist die Libysche Wüste in Ägypten. Das Fundgebiet ist 50 x 80 km groß und mit Dünen bedeckt. Eines der trockensten Gebiete der Erde (Niederschlag 1mm/a)

Eigenschaften: gelb bis gelbgrün, zuweilen durch Einschlüsse dunkel, klar oder opak

In der Ursprungslage (im Sand) stark verwittert, werden aber wenn sie frei geweht sind, schnell durch Wind geschliffen.

1850 durch Fresnel erstmals beschrieben. Eine meteoritische Komponente konnte gefunden werden. Früher als Fulgurite oder Kieselgur-Fällungen betrachtet. Sie bestehen zu über 98% aus SiO₂

Der blockige Aufbau und die teilweise beobachtbare Schichtung könnte sie zum Übergangsglied zu den Muong Nong Tektiten machen.

Ausgangsmaterial ist Sandstein. Alter der Gläser 28,5 Mio. Jahre, kein Krater bekannt (Dünen, Erosion)

Material wurde von Steinzeitmenschen verarbeitet wie bei uns Obsidian oder Flint

6.2. Irghisite

Etwa 100 km nördlich des Aralsees in Kasachstan liegt der Krater Zhamanshin mit 13,5 km Durchmesser, der im Inneren einen weiteren Kraterring mit 6,5 km Durchmesser enthält. Sein Alter beträgt 1,1 Mio. Jahre. In ihm finden sich verschiedene Impaktgläser. Es handelt sich dabei um Irghisite, kleine drahtförmige, schwarze Gläser von relativ homogener Zusammensetzung. Eine andere Art von Impaktiten stellen die Zhamanshinite dar, die ihrerseits weiter unterteilt werden.

6.3. Aouelloul-Glas

In der Adrar-Wüste (Westsahara, Mauretanien) liegt der etwa 350 Meter große Meteoritenkrater Aouelloul. Das dort 1952 entdeckte Impaktglas besteht aus schwarzen, inhomogenen, unregelmäßig geformten Brocken, die sowohl außerhalb als auch am inneren Kraterwall gefunden werden. Das Glas enthält zahlreiche Schlieren und halbaufgelöste Mineralkörner. Das Glas entstand, wie chemische Untersuchungen zeigten, aus dem anstehenden Zli-Sandstein (unteres Ordovicium).

Alter etwa 3,1 Mio Jahre.

6.4. Darwin-Glas

Der Darwinkrater liegt in einem unzugänglichen Gebiet 26 km südlich von Queestown (Tasmanien). Sein Alter wurde mit 0,7-0,8 Mio. Jahre bestimmt. Er wurde erst 1972 entdeckt. Die zugehörigen Impaktgläser sind wesentlich länger durch Einheimische bekannt. Es handelt sich um ein grünes bis gelbes Glas, welches um den Krater in einem unregelmäßigen Feld gefunden wird. Der Krater hat einen Durchmesser von 1 km und keinen Wall mehr. Die Größe der Gläser nimmt zum Krater hin zu. Der Chemismus der Darwin Gläser lässt sich aus dem anstehenden Kratergestein, einem Schiefer, dem Quarzit beigemischt ist, ableiten.

6.5. Perlen der Haremsdamen

1932 durchstreifte der Engländer Philby die arabische Wüste Rub Al-Khali auf den Spuren einer arabischen Erzählung, die Ähnlichkeit mit der biblischen Geschichte von Sodom und Gomorrha hat. Die Stadt Ab ibn Kin soll wegen der Gottlosigkeit ihres Königs durch himmlisches Feuer zerstört worden sein. Anstelle einer Ruinenstadt fand Philby bei Wabar zwei Ringwälle, also Meteoritenkrater. Weitere Krater sind unter dem Sand teilweise verborgen. Neben reichlich meteoritischem Material fand man unzählige Glaskugeln, die aus geschmolzenem Sand bestehen und durch meteoritisches Material schwarz gefärbt sind. Manche sollen in ihrem Inneren noch weißen Sand enthalten, wie mir ein Händler versicherte.

6.6. Riesgläser (Flädle)

Der Rieskrater ist einer der best erforschtesten Krater der Welt. Das Riesereignis fand vor 15 Mio. Jahren statt. Der sich dabei gebildete Krater hat einen Durchmesser von 24 km. Neben den oben beschriebenen Moldaviten bildeten sich auch im Krater Gläser aus dem anstehenden Gestein (Biotit-Plagioglas-Gneis und andere) Diese werden im Volksmund Flädle genannt. Es handelt sich dabei um aus dem Suevit (Impaktbrekzie) herausgewitterte Glasfragmente. Der Suevit besteht bis zu 16 % aus Glas.

Man unterscheidet verschiedene Formen: Näpfe, Schüsseln, dünne und dicke Scheiben, Klumpen und elongierte Formen. Die ersten vier davon sind aerodynamisch geformt und haben Ähnlichkeiten mit einigen Tektiten. Man kann bei ihnen klar zwischen Vorder- und Rückseite unterscheiden. Das Glas ist sehr inhomogen. Manchmal kompakt, manchmal mit vielen Blasen, fast bimssteinartig. Die Zusammensetzung variiert über einen großen Bereich. Schlieren von Lechatellerit (SiO₂-Glas), in Baddeleyit umgewandelter Zirkon und in Rutil und Pseudobrookite zerfallener Ilmenit können gefunden werden.

Gebildet wurden die Flädle aus der Impaktschmelze (2.000°C), die von der Einschlagstelle wegpritzte und sich dabei abkühlte. Die Schmelze ging in den Zustand der unterkühlten Schmelze und später den des Glases über. Beim Auftreffen hatten sie eine Temperatur von 680-750°C, war also fest, was dazu führte, dass Brüche entstanden.

Exkurs: Diaplektische Gläser

Hohe durch Schockwellen induzierte Drücke (35-45 GPa) führen einem Kristall soviel Energie zu, dass er sich komplett in ein amorphes Glas umwandelt. Es hat vollkommen andere Eigenschaften als ein normales Glas, welches aus der Schmelze entsteht. Diaplektische Gläser sind nicht geschmolzen und fließen nicht. Die ursprüngliche Textur des Kristalls bleibt erhalten. Auch die atomare Struktur bleibt in weiten Bereichen erhalten.

Quarz und Feldspat sind die am weitesten verbreiteten Ausgangsmaterialien für diese Gläser. Es bilden sich dann Lechatellerit und Maskelynit. Sie sind metastabil und wandeln sich schnell wieder zu mikrokristallinen Aggregaten um. Deswegen sind sie auch nur in jungen Impaktkratern zu finden.

6.7. Gläser von Tenoumer

Der Krater Tenoumere liegt in Mauretania in einem entlegenen Gebiet, über 250 km entfernt von der nächsten Straße. Er ist 2,5 Mio. Jahre alt. Der Durchmesser beträgt 1,9 km. Bisher ist er relativ wenig erforscht. Über die Impaktite ist bisher wenig bekannt.

6.8. Gläser aus dem Henbury-Krater

Dieses in Perlen auftretende Glas wird um den Hauptkrater hauptsächlich am Nordwall und in einem Streifen von mehr als einem Kilometer Länge nach Osten gefunden.

Das Kraterfeld Henbury besteht aus 11 einzelnen Kratern, die erst vor 5.000 Jahren entstanden sind. Ihr Durchmesser beträgt zwischen 157 m und 6 m. Es liegt in der Nähe des Stuart Highway 136 km südlich von Alice Springs. Eine Vielzahl von Meteoritenfragmenten wurden gefunden.

Literatur

- [1] Bardintzeff, J.-M.: Vulkanologie, Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1999
- [2] Eschghi, I.: GEO-Infoband Vulkaneifel, GEO Zentrum Vulkaneifel, Daun 1999
- [3] French, B. M. Traces of Catastrophe, LPI Contribution No. 954, Houston TX 1998
- [4] Heinen, G.: Tektite- Zeugen kosmischer Katastrophen, Luxembourg 1997
- [5] Hodge, P.: Meteorite craters and impact structures of the earth, Cambridge University Press, Cambridge, 1994
- [6] Kochemasev, G. G.: Attention: Fulgurite! LPSC 16 (1985), 443-444
- [7] Kurat, G., W. Richter: Impactite von Köfels, Tirol, TPM 17 (1972), 23-24
- [8] Maresch, W., O. Medenbach: Gesteine, Mosaik Verlag München 1996
- [9] Sieler, J. (federführender Autor): Struktur und Bindung - Aggregierte Systeme und Stoffsystematik, Lehrbuch 2 (Lehrwerk Chemie), Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1984

Summaries

Summary of the April issue:

Visual meteor observations in January and February 2004: only two observers collected data within 7.11 hours during three nights in January. In February, three observers registered 104 meteors in 15.33 hours (four nights).

2003—the year after the Leonids brought so surprises. Because nearly all major meteor showers were close to the full moon no noticeable activities could be expected.

The analysis of magnitude data of sporadic meteors shows an interesting annual variation expressed in terms of the population index r .

Hints for the visual meteor observer in May: the Virginids can be seen best from southern parts of Europe. The Sagittarids reach their maximum around May 19.

The AKM-video meteor network was renamed to IMO Video Meteor Network.

Haloes in January 2004: 32 observers reported 394 haloes on 28 days, 61 moon haloes on 12 days, 35 ice fog haloes on 9 days and 20 snow cover haloes on 10 days. The numbers were above the average after a long period; also the long term observers' numbers were remarkably above their averages and some of them had one of their best Januaries.

The annual analysis of haloes in 2003: the year had a lot of sunshine and a lot of haloes, but 2003 was not a record-breaking year—the halo activity was decreasing also in 2003.

Furthermore there are two reports about the 24th AKM-Seminar.

Summary of the May issue

Visual meteor observations in March 2004: Three observers collected data from only 11.03 hours. Hence, the spring month March is found at the bottom of the ranking list like in most years.

Video meteor observations in April 2004: The April was the first month of the year with observations in every night. So the maximum of the Lyrids was observed by most of the video observers. Ilkka Yrjölä of Finland was able to collect data in 26 nights – more than ever before in an April.

Hints for the visual meteor observer in June 2004: The ecliptical Sagittarids are visible during all short nights of June. The June-Lyrids follow with their weak maximum on the 15th. The June-Bootids start their period of activity at the end of the month. The maximum is expected for the 27th of June. On a few occasions, rates reached up to 100 meteors per hour.

Jürgen Rendtel invites to watch out for **Noctilucent Clouds (NLC)** now. Observers are asked to send in their reports. The classification can be found on the Internet (URL given in the note).

Haloes: 32 observers were active during February 2004. The number of halo appearances and the halo activity are well on the 18 year SHB-average. So the month was not spectacular for most of the observers. Nevertheless there were some highlights: Ch. Gerber (KK 62) saw a halo phenomenon on the 10th. K. Kaiser was able to see a complete "sun pillar" of the Venus due to snow flakes on the 11th of the month. Ch. Gerber also reports about a "parhelia eclipse" caused by cirrus stripes he have seen on the afternoon of 24th.

In his book review Nikolai Wünsche recommends "Planeten beobachten" by Günther D. Roth if you own a telescope and want to take a deeper look on our cosmic neighbours.

Unser Titelbild ...

... ist ebenfalls ein Nachtrag zu Heft 4/2004 und zeigt das obligatorische Gruppenbild aller Teilnehmer am AKM-Frühjahrsseminar, das diesmal im Schnee stattfand. Tagesordnung und Erlebnisberichte in Heft 4/2004, CD mit den Vorträgen ist noch in Arbeit.

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. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore und der Sternschnuppe im Januar 1998.

Verlag: Sven Näther, Vogelweide 25, D – 14557 Wilhelmshorst

Nachdruck nur mit Zustimmung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplares.

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM) Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam

Redaktion: Verlag Sven Näther, Vogelweide 25, 14557 Wilhelmshorst

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Meteorbeobachtung Kamera: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: André Knöfel, Habichtstraße 1, 15526 Reichenwalde

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 10, 83098 Brannenburg

Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe

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

Polarlichter: Kristian Schlegel, Kapellenberg 24, 37191 Katlenburg-Lindau

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2004 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2004 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 547234107 von Ina Rendtel bei der Postbank Berlin, BLZ 100 100 10.

Anfragen zum Bezug an AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam oder per e-mail an: Irendtel@t-online.de