
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 23

Nr. 3 / 2020



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 2020	74
Quadrantidenpeak 2020.....	75
Visuelle Meteorbeobachtungen im Jahr 2019	77
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im April 2020.....	80
Die Halos im November 2019	80
Halos 2019 - Jahresübersicht.....	87
Cirren ohne Halos.....	91
Die Atmosphärischen Erscheinungen im Jahr 2019.....	96
40 Jahre Arbeitskreis Meteore (3) 1978: Der Start als Arbeitskreis Meteore	101
Summary, Titelbild, Impressum	104

Visuelle Meteorbeobachtungen im Januar 2020

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Potsdam
Juergen.Rendtel@meteoros.de

Noch mehr als im Dezember hängt die “Ausbeute” eines Monats von einem Meteorstrom ab, der noch dazu nur ein paar Stunden lang richtig hohe Raten liefert. Über die Quadrantiden-Beobachtungen dieses Januar ist bereits in der Ausgabe 1/2020 berichtet worden. Hier folgen nun die numerischen Daten. Einen ersten Blick auf die ZHR der Quadrantiden 2020 werfen wir auf der Folgeseite, auch wenn wir den Peak selbst nicht in unserem Beobachtungsfenster hatten.

Sieben Beobachter des AKM übermittelten ihre Reports visueller Beobachtungen aus neun Nächten im Januar an die IMO. Im Verlauf der 23 Beobachtungs-Sitzungen (Ulrich am 4.1. an zwei Orten auf der Jagd nach wolkenfreier Sicht) mit insgesamt 45,44 Stunden wurden Daten von 1235 Meteoren notiert. Davon entfielen alleine 506 auf die Quadrantiden – oder 376 Meteore auf die Nacht 3./4. Januar, was die Eingangsbemerkung unterstreicht.

Beobachter im Januar 2020		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Würzburg	2,02	2	45
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	3,55	3	33
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	19,50	7	540
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	18,12	7	496
SCHKA	Kai Schultze, Berlin	0,25	1	8
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	5,00	3	82
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	2,00	1	31

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore					Beob.	Ort	Meth./ Int.
							QUA	ANT	DLM	GUM	SPO			
Januar 2020														
01	1925	2031	280.59	1.10	5.87	14	2	3	/		9	MORSA	Ra	C
01	2310	0120	280.77	2.08	6.20	13	1	1	1		10	SPEUL	Sa	C, 2 ⁽¹⁾
01	2330	0515	280.85	5.25	6.70	139	40	17	11		71	RENIN	Tö	C, 7
02	0210	0525	280.92	3.25	6.32	76	18	9	6		43	RENJU	Mq	C, 3
03	0158	0536	281.94	3.60	6.26	102	42	13	6		41	RENJU	Mq	C, 5
03	0225	0525	281.95	3.00	6.67	110	47	11	8		44	RENIN	Tö	C, 4
03	2250	0035	282.78	1.70	6.23	26	19	1	1		5	SPEUL	Rö	C, 3 ⁽²⁾
04	0036	0325	282.88	2.17	6.35	120	80	11	6		23	RENJU	Fe	C, 9
04	0040	0325	282.88	2.15	6.78	148	98	13	4		33	RENIN	Fe	C, 9
04	0116	0253	282.92	1.22	6.37	43	35	2	1		5	SPEUL	Do	C, 3
04	0310	0325	282.94	0.25	5.62	8	6	0	1		1	SCHKA	GK	C ⁽³⁾
04	0505	0540	283.03	0.52	6.12	31	29	0	1		1	BADPI	Vi	C, 3 ⁽⁴⁾
05	0045	0251	283.90	2.10	6.65	51	22	6	5		18	RENIN	Tö	C, 2
05	0050	0250	283.90	2.00	6.30	31	9	5	5		12	WINRO	Tö	C, 2
05	0155	0525	283.97	3.50	6.32	125	51	12	11		51	RENJU	Tö	C, 4
07	0312	0418	286.01	1.10	6.28	22	7	2	1		12	RENJU	Mq	C
10	V o l l m o n d													
16	1918	2031	295.87	1.22	5.78	9		2	1	1	5	MORSA	Ra	C
16	2015	2245	295.94	2.50	6.67	27		5	2	2	18	RENIN	Tö	C, 2
21	0000	0200	300.16	2.00	6.73	34		7	4	3	20	RENIN	Tö	C, 2
21	0230	0500	300.27	2.50	6.33	29		5	4	3	17	RENJU	Mq	R, 2
23	2200	0030	303.14	2.50	6.60	31		6	2	2	21	RENIN	Tö	C, 2
24	0210	0340	303.29	1.50	6.20	14		1	2	1	10	BADPI	Hö	C
24	0340	0540	303.37	2.00	6.19	22		4	1	0	17	RENJU	St	R, 2
24	2044	2158	304.07	1.23	5.44	10		2	1	2	5	MORSA	Ra	C

⁽¹⁾ 0015–0120 UT $c_F = 1.10$

⁽²⁾ LM in den 3 Intervallen 6^m05 (Mond), 6^m25, 6^m38

⁽³⁾ $c_F = 1.50$

⁽⁴⁾ erste 0,16h mit $c_F = 1.00$, zweite 0,16h mit $c_F = 1.15$, letzte 0,20h $c_F = 1.25$

Erklärungen zur Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen:

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT); hier nach T _A 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)
Beob.	Radiant unter dem Horizont: / Strom nicht aktiv: Spalte leer
Ort	Code des Beobachters (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode: P = Karteneintragungen (Plotting), C = Zählungen (Counting) P/C = Zählung (großer Strom) kombiniert mit Bahneintragung (andere Ströme)
Int.	R = Koordinatenangaben (Reporting) für Anfang und Ende der Meteorspuren Anzahl der Intervalle (falls mehr als eins)

Berücksichtigte Ströme:

032 DLM	Dez. Leo. Minoriden	5.12.– 4. 2.
404 GUM	γ Ursae Minoriden	15. 1.–25. 1.
010 QUA	Quadrantiden	28.12.–10. 1.
SPO	Sporadisch	

Beobachtungsorte:

Do	Dobbin-Linstow, Mecklenburg-Vorpommern (53°36'59"N; 12°23'29"E)
Fe	Fehrbellin/Brunne, Brandenburg (52°47'34"N; 12°44'58"E)
GK	Groß Kreutz, Brandenburg (52°24'41"N; 12°47'6"E)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (51°17'N; 12°22'E)
Mq	Potsdam/Marquardt, Brandenburg (52°27'23"N; 12°58'15"E)
Rö	Röbel/Müritz, Mecklenburg-Vorpommern (53°23'35"N; 12°34'43"E)
Sa	Salzwedel, Sachsen-Anhalt (52°50'4"N; 11°10'32"E)
St	Staufen i.Br., Baden-Württemberg (47°53'10"N; 7°44'14"E)
Tö	Töplitz, Brandenburg (52°26'51"N; 12°55'15"E)

Quadrantidenpeak 2020

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt
Juergen.Rendtel@meteoros.de

Die vorausberechnete Zeit des 2020-er Peaks lag bei 14^h UT, sodass man hier in Mitteleuropa nur einen Anstieg zum Morgen erwarten konnte, während die Spitzen-ZHR definitiv außerhalb des Fensters lag. Einige Bemühungen zur Beobachtung sind in Meteoros 1/2020 beschrieben worden. Wie auch die Tabelle auf Seite 76 (diese Ausgabe) zeigt, haben wir den Zeitraum zwischen 23^h UT und 06^h UT durch Beobachtungen gut belegt. Weitere Daten aus diesem Intervall sind von anderen Beobachtern eingegeben worden. So erhalten wir für die Maximumsnacht ein erstes ZHR-Profil (Abbildung 1), das den erwarteten Anstieg ganz gut zeigt.

Quadrantids 2020 ZHR Graph – Peak
Corrected hourly meteor rate

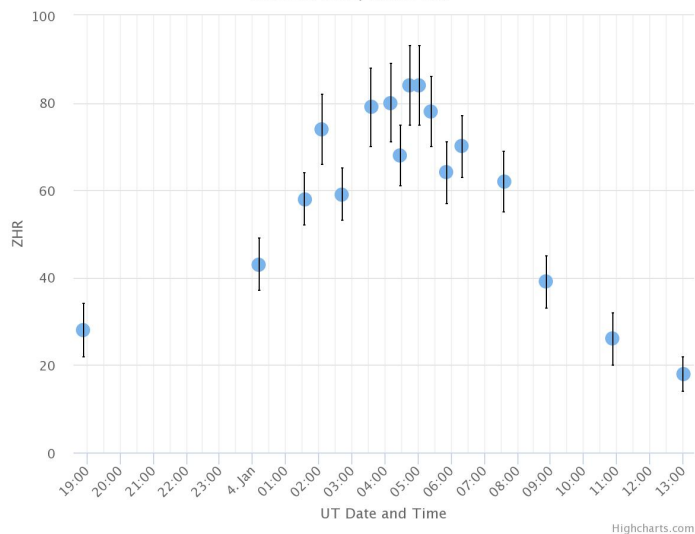


Abbildung 1: Quadrantiden-ZHR aus visuellen Daten 2020 mit $r = 2, 10$ für die gesamte Maximumperiode. Pro bin 100 QUA-Meteore.

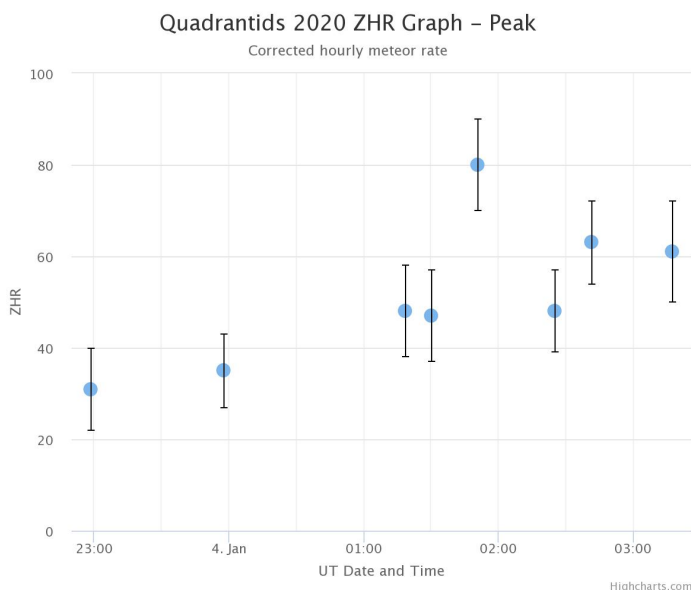


Abbildung 2: Auf dem Weg zum Maximum der Quadrantiden ist ein ZHR-Wert ziemlich genau um 2^h UT um deutlich mehr als einen Fehlerbalken der Nachbarwerte erhöht. Auch hier ist $r = 2,10$ gesetzt. Pro bin nur 10 QUA-Meteore.

Nun war schon während der Beobachtung aufgefallen, dass es eine Zeit gab, in der die Quadrantiden sehr dicht aufeinander folgten und der Anteil hellerer Strommeteore größer als davor und danach war. Wenn wir nun also die Intervalle kürzer machen und die Anforderungen an die Zahl der QUA pro Intervall reduzieren, erhalten wir ein zeitlich höher aufgelöstes Profil (Abbildung 2). Und da erscheint die ZHR um etwa 2^h UT ($\lambda_{\odot} = 282^{\circ}880$) gegenüber den Nachbarintervallen deutlich höher. Ein ähnlicher Peak wie 2016?

Sehen wir zuerst aber nach, ob es dafür noch weitere Belege gibt. Die Video-Daten (temporäre Daten) zeigen um die fragliche Zeit kein Maximum – das Profil ist vielmehr glatt ohne markante Struktur.

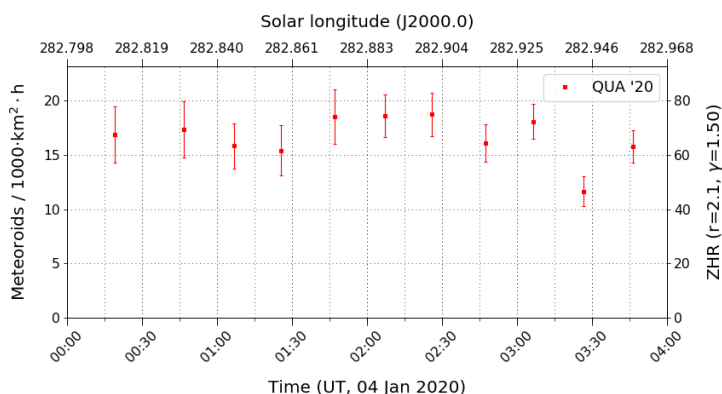


Abbildung 3: Flussdichte der Quadrantiden im Zeitraum der von uns beobachteten Nachtstunden am 4. Januar. Auch hier ist $r = 2,10$ gesetzt. Pro bin 40 QUA-Meteore.

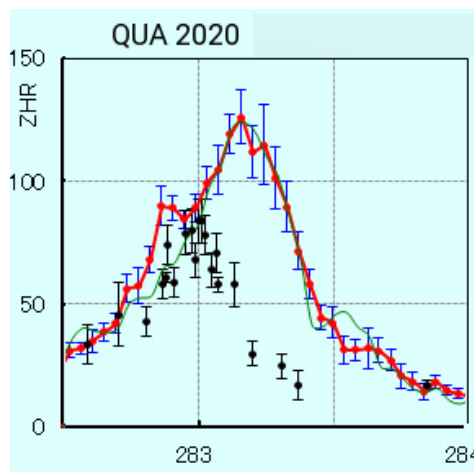


Abbildung 4: Radio-ZHR der Quadrantiden 2020.

Die Analyse der Radio-Daten (forward scatter in eine ZHR umgerechnet) von Hirofumi Sugimoto www5f.biglobe.ne.jp/~hro/Flash/2020/QUA/index.html ergibt ein komplettes Profil (Abbildung 4) mit einem Vor-Maximum bei $\lambda_{\odot} = 282^{\circ}88$ – stimmt also mit den visuellen Daten sehr gut überein. Auffallend ist, dass der visuelle Haupt-Peak (siehe Abbildung 1) bereits bei $\lambda_{\odot} = 283^{\circ}00$ (etwa 5^h UT) zu liegen scheint – also rund 0^h15 oder fast 4 Stunden vor der Position, die bisher bekannt ist. Allerdings wird die Datenlage um $283^{\circ}16$ (um 9^h UT) dünn. Die Radio-ZHR erreicht dagegen tatsächlich ihren Höchstwert bei $283^{\circ}16$ und damit später als im visuellen Bereich. Dieses Bild erfordert aber noch weitere Untersuchungen.

Etwas anderes fällt aber noch ins Auge, wenn wir etwa einen Vergleich mit dem zeitlich praktisch gleich gelegenen 2016-er Quadrantidenmaximum anstellen [1], [2]. Wir hatten darin einen kurzen Vor-Peak bei $\lambda_{\odot} = 282^{\circ}884$ gefunden. Das ist die gleiche Position wie in diesem Jahr! Sehen wir vielleicht ein permanentes Feature? Wie verträgt sich eine möglicherweise feste Struktur mit der dynamischen Entwicklung des Stromes?

[1] Rendtel J., 2016: Quadrantiden 2016. *Meteoros* **19**, 54.

[2] Rendtel J., Ogawa H., Sugimoto H., 2016: Quadrantids 2016: observations of a short pre-maximum peak. *WGN* **44**, 101–107.

Visuelle Meteorbeobachtungen im Jahr 2019

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt
Juergen.Rendtel@meteoros.de

Übersicht

Das Jahr beginnt stets mit den Quadrantiden, die wie so oft nur von wenigen AKM-Beobachtern verfolgt werden konnten. Auch die Lyriden boten keine richtig günstigen Bedingungen und die den südlich positionierten Beobachtern vorbehaltenen η -Aquariiden treten in unseren Übersichten naturgemäß kaum in Erscheinung. So ist Geduld gefragt, bis mit Einsetzen der Perseiden sowie der südlichen Ströme (Capricorniden, Südliche δ -Aquariiden) mehr von den ansteigenden Raten zu sehen ist. Leider waren die Perseiden im August nicht ganz so günstig positioniert wie im Vorjahr. Dennoch waren sie für die meisten der wichtigste Anlass zum Beobachten. Nicht umsonst sind in diesem Monat die meisten Beobachter (10) aktiv geworden, die meisten Stunden (134) in 22 Nächten zusammengekommen und die meisten Meteore (2871) notiert worden. Der Oktober war ähnlich ertragreich: Sieben Beobachter notierten 2390 Meteore in 93 Stunden. Auch wenn es keine besonderen Erwartungen gab, kamen aufschlussreiche Beobachtungen der Oktober-Camelopardaliden ins Archiv. Nur ganz kurz und vielerorts durch Wolken verhangen gab es ein angekündigtes Maximum der α -Monocerotiden. Das kommt zwar nicht in irgendwelchen Summen von Meteoren zum Vorschein, war aber für die wenigen Beobachter dennoch beeindruckend. Die Geminiden lohnten sich trotz der Vollmond-Störung – wie wir in der vorigen Ausgabe berichteten.

Die Gesamt-Beobachtungsdauer von 650,62 Stunden im Jahr 2019 war zwar nicht ganz so hoch wie 2018, aber doch über dem Schnitt der Vorjahre: 2018 – 725,62 Stunden und davor 2017 – 356,42 sowie 2016 – 508,34 Stunden. In Tabelle 1 sind die Beiträge aller 15 Beobachter des Jahres 2019 erfasst. In den Vorjahren waren 21 (2018), 11 (2017) bzw. 18 (2016) aktiv. Nach wie vor sind visuelle Beobachtungen ausdrücklich gefordert. In vielen Analysen werden sie als Referenz-Datensätze herangezogen. Das gilt insbesondere für Untersuchungen der langzeitigen Entwicklung von Meteorströmen.

Tabelle 1: Liste aller aktiven Meteorbeobachter 2019.

	Beobachter	Stunden	Nä.	Meteore
1	Jürgen Rendtel, Potsdam	224,56	96	5086
2	Ina Rendtel, Potsdam	192,83	87	4132
3	Oliver Wusk, Berlin	63,90	25	1202
4	Pierre Bader, Würzburg	54,00	32	657
5	Roland Winkler, Werder (H.)	42,50	25	502
6	Jonas Plum, Kassel	14,21	12	51
7	Sabine Wächter, Radebeul	13,03	12	159
8	Stefan Schmeissner, Kulmbach	12,66	6	108
9	Ulrich Sperberg, Salzwedel	11,45	7	153
10	Christoph Gerber, Heidelberg	11,03	11	62
11	Matthias Growe, Schwarzenbek	6,35	6	82
12	Kai Schultze, Berlin	3,19	4	30
13	André Knöfel, Lindenberg	2,35	1	28
14	Frank Wächter, Radebeul	2,02	2	48
15	Sirko Molau, Seysdorf	1,00	1	27

Auf der IMO-Webseite kann man die Aktivität größerer Ströme praktisch live verfolgen, selbst Grafiken zu allen möglichen Strömen erstellen und mit den Daten “spielen”. Die Eingabe ist recht komfortabel. Die Angaben in dieser Zusammenstellung stammen alle aus der IMO-Datenbank.

Beobachtungsmonate

Januar und Mai waren die Monate mit den wenigsten Einsatzstunden; die wenigsten Beobachter zog es im März hinaus. Wie in den meisten Jahren ist der August auch diesmal Spitzenmonat vor dem Oktober. Darüber hinaus sind die Bedingungen auch im September günstig und die Meteoraktivität hoch. Der November hingegen hat – abgesehen vom nicht mehr freundlichen Wetter – vielleicht wegen fehlender Leoniden kaum Attraktivität. Die schon angesprochenen α -Monocerotiden können das natürlich nicht ausgleichen. Der Dezember ist dagegen mit den Geminiden selbst bei ungünstigen Mond-Bedingungen interessant, vor allem, wenn das Wetter dann noch mitspielt. Insgesamt wurde 2019 in 150 Nächten beobachtet.

Tabelle 2: Meteorbeobachtungen in den einzelnen Monaten 2019

	Beob.	Stunden	Meteore		Beob.	Stunden	Meteore
Januar	7	14,50	173	Juli	6	35,13	524
Februar	6	34,17	289	August	10	134,26	2871
März	5	35,76	305	September	8	66,13	1810
April	8	68,66	811	Oktober	7	93,42	2390
Mai	6	25,76	303	November	7	29,20	665
Juni	6	45,37	456	Dezember	7	68,26	1646
				Jahr	15	650,62	12243

Immerhin steht bei mehr als 40 AKM-Mitgliedern in der Mitgliederliste als “spezielles Interesse” *Meteore*. Das schließt natürlich alles ein: Videobeobachtung, Betrieb einer Feuerkugel-Station oder das generelle Interesse am Thema, ohne dass “visuelle Beobachtung” damit impliziert ist. Vielleicht gelingt es ja doch, noch weitere Beobachter für den “einfachen Blick” zu gewinnen? Lohnen wird es sich immer, denn in jedem Jahr gibt es einige Besonderheiten, über die wir auch regelmäßig berichten. Hinterher. Beobachten muss man schon während sie stattfinden.

Meteorströme

In der Tabelle 3 ist die Anzahl der beobachteten Meteore verschiedener Ströme im Verlauf des Jahres 2019 zusammengestellt. Daten von 12234 Meteoren wurden insgesamt notiert. Die Gesamt-Stichprobe von 2018 war mit 16398 Meteoren etwas umfangreicher, vor allem durch die mondfreien und gut beobachteten Perseiden und Geminiden.

Einen von den Anzahlen besonders hervorzuhebenden Strom gab es im Jahr 2019 nicht. Schwergewichte waren die Perseiden (PER) und die Orioniden (ORI). Daneben fallen die κ -Cygniden (!), die Geminiden (GEM), die Aurigiden (AUR) und die September ε -Perseiden (SPE) in dieser Übersicht auf. Wenn die Bedingungen (Mond wie Wetter) zu den Quadrantiden (QUA) und Lyriden (LYR) nicht passen, sind sie in den Übersichten nur unter “ferner liefen . . .” zu finden. Die Ursiden (URS) litten 2019 unter Wolkenvorhang – 92 Stück stehen im Buch, etwa so viele wie von den Capricorniden (96). Dass die Dezember Leonis Minoriden hier auftauchen, liegt ausschließlich an der sehr langen Aktivitätsperiode, nicht aber an irgendwelcher im Januar oder Dezember notierten merklichen Aktivität.

Die kleinen aber spannenden Maxima der Oktober Camelopardaliden (OCT) und der α -Monocerotiden (AMO) gehen in den Anzahlen unter (16 bzw. 34 Meteore), waren aber für die Bestätigung von Meteorstrom-Modellierungen und somit weitere Voraussagen außerordentlich wichtig. Das gilt auch für die September ε -Perseiden, deren Ursprungsobjekt noch nicht bekannt ist, aber einige Ausbrüche beobachtet wurden.

Die in jeder Nacht sichtbaren sporadischen Meteore stellen wie immer in der Jahressumme den größten Anteil, auch wenn die Anzahl pro Stunde nicht allzu hoch liegt. Etwas mehr als ein Drittel aller Meteore sind keinem der Ströme in der Arbeitsliste zugeordnet. Sporadische Meteore werden in jeder Beobachtung registriert und Meteore aus dem ekliptikalen Komplex (Antihelion-Region (ANT) und Südliche plus Nördliche Tauriden) tragen ebenfalls über das gesamte Jahr zur Aktivität bei. Daher sind beide Quellen in der Tabelle 3 stets im oberen Bereich zu finden auch wenn die Raten an sich nicht auffallend hoch sind. Fasst man ANT mit NTA und STA zusammen, ergeben sie rund 9% der Meteore im Jahresverlauf.

Tabelle 3: Beobachtete Strommeteore 2019

Strom bzw. Quelle	Anzahl	Anteil
sporadisch	6398	52%
Antihelion	1033	8%
Perseiden	965	8%
Tauriden (N+S)	761	6%
Orioniden	678	5%
κ -Cygniden	419	3%
Geminiden	385	3%
Aurigiden	347	3%
Sept. ε -Perseiden	304	2%
Lyriden	123	
Südliche δ -Aquariiden	114	
Quadrantiden	104	
Dezember Leonis Minoriden	101	

Die “ewige Liste”

Schließlich folgt die fortgeschriebene “ewige AKM-Tabelle” (Stand 4. März 2020). Die linken Spalten zeigen den kompletten Auszug aus der Gesamttabelle, rechts alle Weiteren, die im Jahr 2019 Beobachtungsberichte eingegeben haben.

Tabelle 4: Meteorbeobachter-Gesamtbilanz seit Bestehen des AKM. Die Zahl in der ersten Spalte gibt die Position in der Gesamttabelle an. Kursiv sind die Beobachter gesetzt, die auch 2019 aktiv waren.

	Beobachter	Stunden		Beobachter	Stunden
1	<i>Jürgen Rendtel</i>	7570,17	12	<i>Oliver Wusk</i>	543,82
2	Sven Näther	2422,46	14	<i>Sabine Wächter</i>	517,67
3	<i>Ina Rendtel</i>	2006,79	17	<i>Sirko Molau</i>	460,74
4	<i>Pierre Bader</i>	1667,26	18	<i>Ulrich Sperberg</i>	448,03
5	<i>André Knöfel</i>	1519,80	27	<i>Stefan Schmeissner</i>	209,75
6	Ralf Koschack	1458,29	47	<i>Frank Wächter</i>	97,55
7	Rainer Arlt	1354,07	50	<i>Matthias Growe</i>	92,84
8	<i>Christoph Gerber</i>	918,25	74	<i>Kai Schultze</i>	47,10
9	<i>Roland Winkler</i>	802,90	106	<i>Jonas Plum</i>	23,41
10	Ralf Kuschnik	664,57			

Ausgangspunkt für die Tabelle 4 ist eine Fleißarbeit von Harald Seifert, die inzwischen mehr als 20 Jahre zurückliegt (auch schon ein Aspekt die “Geschichte des AKM” betreffend). Er hatte alle Übersichten visueller Beobachtungen aus den frühen Ausgaben der AKM-Mitteilungen zusammengesucht und addiert (MM Nr. 1/1998). Die hier fortgeschriebene Tabelle enthält somit *alle visuellen Beobachtungseinsätze seit der Gründung des AKM* am Ende der 1970-er Jahre. Durch die regelmäßigen Beobachter-Camps vor allem in den 1970-er bis 1980-er Jahren kamen stets viele Stunden zusammen. Daher sind auf den vorderen Positionen die “Alt-Beobachter” zu finden. Einsätze aus jüngerer Zeit – egal ob “Neustart” oder erste Stunden – summieren sich erst nach ein paar Jahren. Daher auch diesmal ein Blick auf die Bilanzen der letzten fünf Jahre (Tabelle 5).

Tabelle 5: Visuelle Meteorbeobachter 2015 – 2019 mindestens 20 Stunden Beobachtungsdauer (Bestand in der IMO-Datenbank). In Klammern: Position im Vorjahr.

		Beobachter, Ort	Summe T_{eff} (h)	Meteore
1	(1)	Jürgen Rendtel, Potsdam	981,48	14219
2	(2)	Ina Rendtel, Potsdam	509,27	8803
3	(4)	Pierre Bader, Würzburg	203,46	2369
4	(3)	Christoph Gerber, Heidelberg	196,27	1461
5	(7)	Oliver Wusk, Berlin	145,63	2015
6	(6)	Roland Winkler, Markkleeberg	124,27	1132
7	(5)	Stefan Schmeissner, Kulmbach	95,21	1134
8	(8)	Sabine Wächter, Radebeul	73,67	898
9	(9)	Sirko Molau, Seysdorf	54,37	1941
10	(10)	Frank Wächter, Radebeul	31,89	501
11	(13)	André Knöfel, Lindenberg	25,83	691
12	(12)	Kai Schultze, Berlin	24,45	600
13	(–)	Jonas Plum, Kassel	23,41	119
14	(14)	Torsten Hansen, Reichau	21,26	968
15	(11)	Frank Enzlein, Eiche	20,05	758

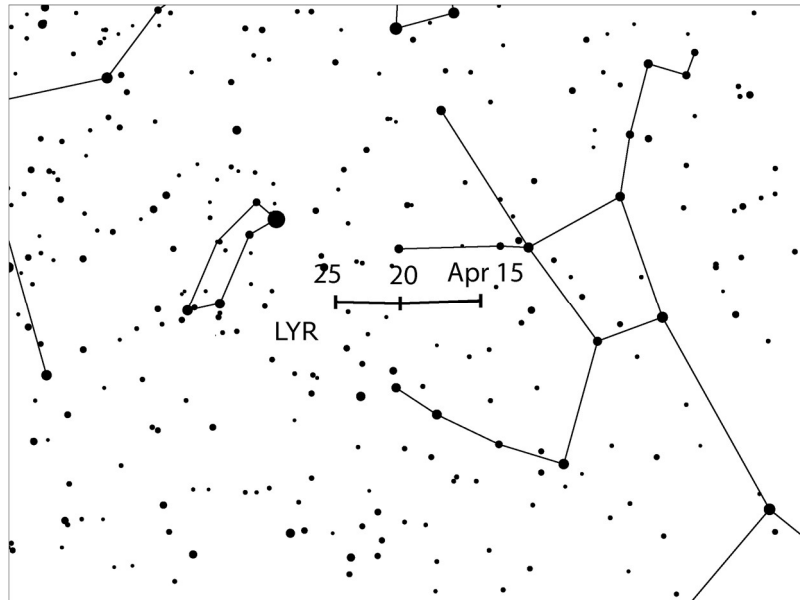
Am Schluss der Übersicht unterstreiche ich noch einmal, dass visuelle Daten weiterhin von großem Interesse sind. Im gerade erst 2019 in der *Cambridge Planetary Science* Serie erschienenen Buch “Meteoroids. Sources of Meteors and Beyond” ist im Kapitel 4 ein großer Teil auch den visuellen Beobachtungen gewidmet. Zu interessant erscheinenden Perioden werden wir wie in den Vorjahren versuchen, alle Beobachter mit aktuellen Informationen kurz vor (möglichen) Ereignissen zu versorgen. Meine ganz persönliche Abschlussbemerkung: Genießer wissen die ruhigen, völlig ungestörten Stunden unter dem Sternenhimmel als eigene Zeit zu schätzen.

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im April 2020

von Roland Winkler, Brünhildestr. 74, 14542 Werder (Havel)

Nach den beiden Monaten mit geringerer Aktivität beginnen ab April die ersten interessanteren Ströme des Jahres.

Strom des Monats bleiben die Lyriden (LYR), welcher am 14.4. seinen Aktivitätszeitraum beginnt und bis zum 30.4. aktiv bleibt. Das Maximum liegt in diesem Jahr am 22.4. gegen 06h40m UT, wobei wie in den Vorjahren eine Variation in der Sonnenlänge den Zeitpunkt des Eintretens zwischen 21.4. 22h40m und 22.4. 09h40m UT legt. Die ZHRs liegen allgemein bei 18 Meteoren je Stunde, wobei der Peak an der „Idealposition“ Raten von bis zu 23 Meteoren je Stunde in den vergangenen Jahren zeigte. Die höchsten Raten wurden 1982 kurzzeitig mit ZHRs von 90 registriert. Zum Maximum wurden häufig schwächere Lyriden beobachtet. Am günstigsten sind Beobachtungen nach 22h30m Ortszeit und in diesem Jahr sind die Bedingungen optimal (Neumond am 23.4.)! Video- und visuelle Daten zeigen auch eine signifikante Anzahl von Strommeteore bis zum Monatsende.



Am günstigsten sind Beobachtungen nach 22h30m Ortszeit und in diesem Jahr sind die Bedingungen optimal (Neumond am 23.4.)! Video- und visuelle Daten zeigen auch eine signifikante Anzahl von Strommeteore bis zum Monatsende.

Besonders in südlicheren Breiten sind die Eta-Aquariiden (ETA) günstig zu beobachten. Der zweite erwähnenswerte Strom beginnt ab 19.4. seine Aktivität, das Maximum wird Anfang Mai erreicht. Die ZHR liegt bei ca. 30. Für sinnvolle Beobachtungen ist das Zeitfenster in unseren Breiten auf ca. 1 Stunde begrenzt und der zunehmende Mond lässt eine kurze mondfreie Zeit bis zum Maximum übrig.

Die Halos im Dezember 2019

von Claudia und Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

Claudia.Hinz@meteoros.de Wolfgang.Hinz@meteoros.de

Im Dezember wurden von 22 Beobachtern an 25 Tagen 224 Sonnenhalos, an 11 Tagen 35 Mondhalos und an 7 Tagen 18 Winterhalos in Eisnebel oder auf einer Schneedecke beobachtet. Die Haloaktivität lag mit 23,9 im Bereich des Mittelwerts (21,9). Dennoch gab es nur 2 Erscheinungen >EE12 und ein Standard-Halophänomen. Aber es gab vor allem im Südosten bis zu 13 Halotage mit einigen hellen und auch lang andauernden Erscheinungen, welche doch für eine vernünftige Aktivität sorgten.

Der Dezember wurde durch zahlreiche Tiefdruckgebiete mit strammer Westströmung dominiert, die keinen Platz für durchgreifenden Winter ließen. Die Tiefs brachten vor allem dem Südwesten reichlich Niederschlag, während sie alle anderen Gebiete nur in abgeschwächter Form erreichten und stattdessen häufig die Sonne schien. Dabei strömte überwiegend milde, teils sogar ungewöhnlich milde Luft ein. Insgesamt verlief der Dezember bei wenig Niederschlag und sehr viel Sonnenschein deutlich zu mild.

Bei den Halos gab es in der ersten Monatshälfte kaum Erwähnenswertes. Ab der zweiten Monatshälfte tummelten sich z.T. mehrere Tiefs über dem Nordatlantik und der Ostsee und schickten nacheinander ihre Fronten über uns hinweg.

In der Nacht von 15. auf 16, wurden im Osten sehr helle und lang andauernde Mondhalos beobachtet. Auf der von André Knöfel (KK06) ausgewerteten MOBOTIX-Cam in Lindenberg war er über 6 Stunden lang sichtbar. Auch im Forum wurden einige schöne Aufnahmen gepostet.



15./16.12.: Mondhalo in Radebeul (links, Foto: Heiko Ulbricht) und Jena (rechts, Foto: Florian Lauckner)



15./16.12.: 22°-Ring und Umschriebener Halo in Bernitt (mit USM-Maske sichtbar) am Mond. Foto: Wolfgang Hamburg

Als haloaktivster Tag präsentierte sich der 21. Deutschland war an diesen Tag von 4 Tiefs umzingelt, die haloaktiven Cirren kamen aber von einem Fast-Mittelmeertief. Neben sehr hellen Nebensonnen und Lichtsäulen gab es in Schneeberg (KK04) und in Hörlitz (KK82) auch ein 46°-Ring bzw. Supralateralbogen. Alexander Haußmann schreibt dazu: "Ich dachte mir schon gegen 12:30, als Nebensonnen und Berührungsbögen auftauchten, dass da vielleicht noch mehr gehen wird. Später wurde der 22°-Ring sehr hell. Auf der linken Seite war dann auch ein Stück 46°-Ring und/oder Supralateralbogen auf (an der Stelle und bei der Sonnenhöhe fallen beide zusammen). Mit Bildbearbeitung zeigte sich auch der ZZB mit Lücke zum 46°-Ring darunter."



21.12.: Halophänomen mit Supralateralbogen in Hörlitz. Foto (rechts mit USM): Alexander Haußmann



21.12.: 22°-Ring, oberer Berührungsbogen und gleißend helle Nebensonne in Schwarzenberg. Fotos: Claudia Hinz



21.12.: Lichtsäule in Bad Schönborn (links, Foto: Elmar Schmidt) und Heidelberg (rechts, Foto: Christoph Gerber)

Am Heiligabend brachte diesmal Tief CEDRIC die Geschenke: Schnee in den Bergen und das einzige Halophänomen des Monats für Alexander Haußmann (KK82). Er schreibt dazu: "Zur Mittagszeit gab es wieder ein paar nette Halos in der Lausitz, ähnlich der Beobachtung vom 21.12. Besonders schön war diesmal der ausgebreitete OBB. Auch ein Stück visuell sichtbarer Supralateralbogen oben rechts neben dem ZZB war mit dabei und komplettierte ein Halophänomen. Die absoluten Helligkeiten waren aber nicht groß."



24.12.: Halophänomen mit 22°-Ring, beide Nebensonnen, oberen Berührungsbogen, ZZB und Supralateralbogen. Foto (rechts mit USM): Alexander Haußmann

Die Winterhalos waren temperaturbedingt im Dezember sehr rar. Auf dem Erzgebirgskamm zeigten sich nur am 1.12. ein paar magere Eisnebelhalos. Lars Günther (KK80) beobachtete am 5.12. in Rennertshofen 6° lange Lichtsäulen an einer Lampe. An 6 Tagen konnte Karl Kaiser zudem einen 22°-Ring auf einer Schneedecke oder im Reif beobachten.



© Karl Kaiser <http://home.eduhil.at/member/nature>

11.12.: 22°-Ring im Reif unter einer Lampe. Foto: Karl Kaiser



29.12.: Eisnebelhalo im Riesengebirge. Fotos: Holger Müller

Wunderschöne Eisnebelhalos wurden am 29.12. im Riesengebirge und am Glatzer Schneeberg (CZ) beobachtet. Nachfolgend die schönsten Fotos:

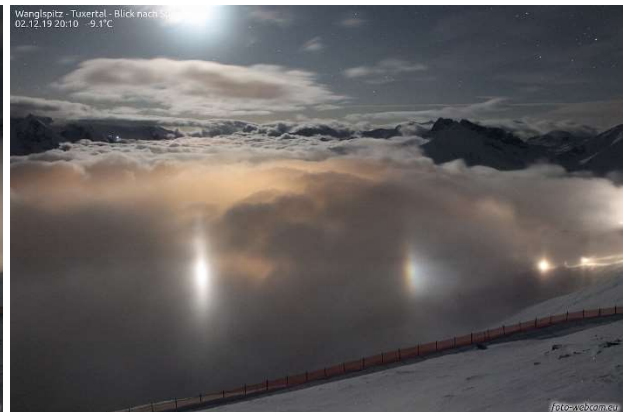


29.12.: Eisnebelhalos auf dem Černá hora (deutsch Schwarzer Berg) im östlichen Riesengebirge. Fotos: Lukáš Ronge

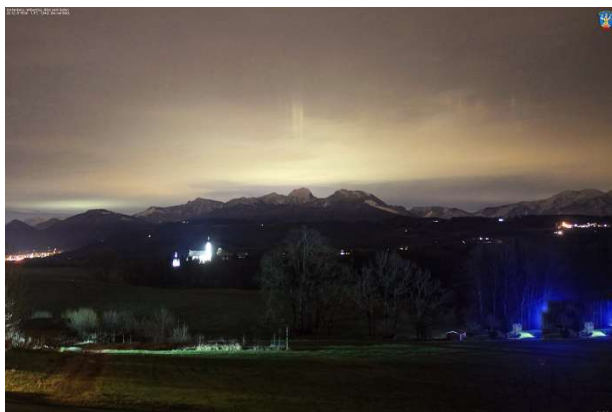


29.12.: Eisnebelhalos am Glatzer Schneeberg (Králický Sněžník). Fotos: Radek Shubert

Auch auf den Alpenwebcams gab es schöne Eisnebelhalos. Besonders interessant sind die reflektierten Lowitzbögen am Mond, welche die Webcam Tuxertal am 2.12. festgehalten hat. Auch die Höhenlichtsäulen am 26.12. von Irschenberg über dem Wendelstein aufgenommen, sind sehr eindrucksvoll.



02.12.: Reflektierte Lowitzbögem am Mond. Quelle: foto-webcam.eu



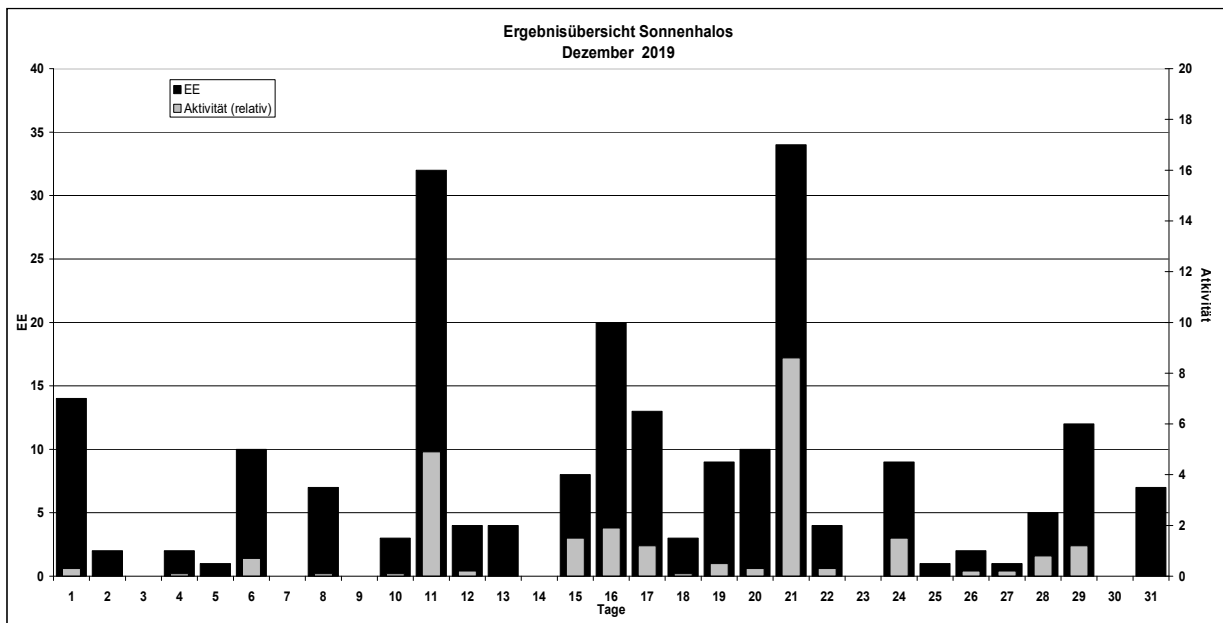
Höhenlichtsäulen über dem Wendelstein. Quelle: foto-webcam.eu

Beobachterübersicht Dezember 2019																																
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
5602						1			<u>1</u>		1				3	2	8	5	1	5												
5702						1					3	1		2			7	4	0	4												
7402	1									1							2	2	0	2												
0604					X X	3	X	X	<u>1</u>	2	X	3	1	2		1	13	7	7	13												
7704										2							2	1	0	1												
1305	1					1		3							2		7	4	0	4												
6906							2	4									6	2	0	2												
6107									3	1		3			1	3	11	5	0	5												
0408	1			2			5		<u>1</u>	1	2		5	2	1		20	9	1	5												
3108				3			3					4					10	3	0	3												
3808	4				X		5		2	2						1	14	5	1	6												
5108	4				X		5		2	2						1	14	5	1	6												
5508				1	1		X					5		1	1		9	5	1	6												
6210									1			1				2	5	4	0	4												
7210				3					1	1							5	3	0	3												
4411	Kein Halo																0	0	0	0												
7811						1			1	1	4						7	4	0	4												
8011					2			2	3		1	1				4	13	6	0	8												
8311					1					1					1		3	3	0	3												
5317	3		1		<u>3</u>		<u>3</u>	3	1	2	1	1				1	1	1	1	11												
9335	2					X		X	<u>3</u>	<u>2</u>	X	X				1	8	4	6	8												
46//							1	1			2	4	3			1	12	6	0	6												
82//		1	1	1	X		5		2		1	1	5		6		23	9	2	10												
1) = EE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)																																
X = nur Mondhalo unterstrichen = Sonnen und Mondhalo																																

Ergebnisübersicht Dezember 2019																						
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges					
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30							
01	2	1	4	3	8	1	1	2	6	2	1	3	8	3	2	1	2	3	53			
02	3	1	2	2	1	8	3	6	5	1	4	3	7	2	1	2	5	1	57			
03	4	1	3	2	2	8	1	1	2	7	5	2	4	2	10	2	1	1	2	3	1	64
05	2	4	1	1	1	1	1	2	4	1	2	1	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0
08	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1
09																						
10																						
11						4	1	1	1	1	2	1	2	1	2	11	3	0	0	0	0	0
12/21																						
	14	0	1	0	0	32	4	8	13	9	34	0	1	1	12	7	217	2	2	10	7	3

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG			
24	212	8204	29	18	6210												

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Werder/Havel	61	Günter Busch, Gotha	78	Thomas Klein, Miesbach
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	80	Lars Günther, Rennertshofen
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	69	Werner Krell, Wersau	82	Alexander Haußmann, Hörtitz
31	Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	83	Rainer Timm, Haar
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihlendorf, Damme	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
44	Sirko Molau, Seysdorf	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.		



Halos 2019 - Jahresübersicht

von Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

Im 34. Jahr der digitalen Haloerfassung wurden 3617 Haloerscheinungen gemeldet. Damit ergeben sich bis 31.12.2019 insgesamt 173.988 elektronisch erfasste Haloerscheinungen. Da aber schon ab 1978 Halos im AKM systematisch gesammelt wurden, liegen nun Beobachtungen aus 41 Jahren vor! Das Haloerfassungs- und Auswerteprogramm HALO 2.5 ist in die Jahre gekommen und zeigt auf neueren PC's seine Schwächen.

Die Auswertung Teil 1, "Beobachter", wurde 2017 vorgestellt. Teil 2, "Auswertung der Haloerscheinungen" erfolgte 2018. Die Gesamtübersicht zu 40 Jahre Halobeobachtung im AKM sollte 2019 erscheinen. Mit Ablauf des Jahres 2020 werden Daten aus 35 Jahren Beobachtung elektronisch vorliegen. Zusammen mit dann 42 Jahre Halobeobachtungen im AKM und den 35 Jahren digital erfassten Halos gibt es 2021 eine umfassende Rückschau und Auswertung der Daten!

Mit 10,2°C Jahresmitteltemperatur für Deutschland war das Jahr 2019 zu warm. Es ergab sich ein Plus von 2,0 K laut der Referenzperiode von 1961-1990. Nach der wärmeren Vergleichsperiode 1981-2010 wurde eine Abweichung von +1,3 K gemessen, so kann man es den Jahresrückblicken des Deutschen Wetterdienstes entnehmen. Über das ganze Jahr gesehen lag der Niederschlag im Flächenmittel bei 93 % und die Sonnenscheindauer lag mit 18% im Plus.

An den regelmäßigen Beobachtungen der Haloerscheinungen beteiligten sich insgesamt 24 Einzelbeobachter. 22 aus Deutschland sowie jeweils ein Beobachter aus England und Österreich. Da es von Karl Kaiser (KK53) nur wenige Kilometer bis nach Bayern sind, gehen seine Ergebnisse in die Berechnung der Aktivität und somit in die deutsche Statistik ein.

Es wurden insgesamt 3617 Haloerscheinungen registriert, das sind nur 17 Halos weniger als im Vorjahr. Davon waren 3317 (94,3 %) Sonnenhalos, 196 (5,4 %) Mondhalos und 11 (0,3 %) Halos traten an irdischen Lichtquellen auf. Bei den Mondhalos gab es 100 EE weniger als im Jahr davor!

Die meisten Halotage in Deutschland wurden wieder von A. Knöfel (KK06) aus Lindenberg gemeldet. Beobachtet wurde mit einer MOBOTIX-Kamera Q24. Sie ist eine so genannte Hemispheric-Kamera, die mit einem Fischaugenobjektiv ausgestattet ist. Sie wird hauptsächlich als Sicherheitskamera für Überwachungszwecke, z.B. Raumüberwachung mit nur einer Kamera, eingesetzt. In Lindenberg beim DWD werden zwei unterschiedliche Varianten verwendet: eine Farbkamera für die Tageszeit und eine s/w-Kamera für die Nacht, da bei letzterer die Empfindlichkeit deutlich höher ist. Automatisch wird jede Minute ein Bild gespeichert und später manuell von Andre Knöfel nach Halos abgesucht. Das ergab in der Jahressumme 150 Halotage mit 317 Halos an der Sonne. Davon konnten 96 am Mond aufgenommen werden. Das sind 14 Halotage mehr und 15 EE weniger als 2018. Am Mond waren es 5 EE weniger als im Jahr davor. Alle Halos wurden im Cirrus registriert! Vor allem bei den 96 Mondhalos sieht man, wie viele Halos dem menschlichen Auge entgehen!

Mit 152 Tagen kam Karl Kaiser (KK53) auf zwei Halotage mehr, als die Kamera von Andre Knöfel gesehen hat. Das sind 13 Tage mehr als 2018. Enthalten sind auch Tage mit Halos auf der Schneedecke! Über 100 Tage mit Halos im Jahr folgen Claudia Hinz (105) und Wolfgang Hinz (104). Das 34-jährige Mittel von W. Hinz liegt bei 114 Halotagen im Jahr. Unser Beobachter mit der längsten Reihe, Hartmut Bretschneider (seit 41 Jahren), brachte es auf 97 Tage (40-Jahresmittel 99). Unser englischer Beobachter Kevin Boyle (KK93) konnte an 116 Tagen 312 EE sichten. 2018 kam er auf 132 Tage mit 337 Halos. Ein Minus von 16 Tagen und knapp 25 EE's weniger. Die Daten der anderen Beobachter sind in der Beobachertabelle 2019 aufgeführt.

Im Eisnebel oder Polarschnee konnten 6 Beobachter 29 Halos (2015=267, 2016=131, 2017=190, 2018=80) registrieren. So wenige gab es seit Jahren nicht mehr! Nur 0.8% aller Erscheinungen! Einzig bemerkenswert sind die Halophänomene von Karl Kaiser am 30. und 31. Zwar keine besonderen Haloerscheinungen, aber immerhin mehr als ein Drittel der Eisnebelhalos des Jahres 2019.

In Fallstreifen zeigten sich 9 Beobachtern (KK 13/38/51/53/74/82/83/93) 22 Halos (2015: 16, 2016: 36, 2017: 46). Das sind 0,6% aller Halos. Allein 12 wurden von Karl Kaiser registriert. Halos auf einer Schneedecke oder im Reif wurden von 6 Beobachtern (KK 53/72/74/77/79/82) 42mal gesichtet (1,2% aller Halos). 30 Halos allein von Karl Kaiser. Das waren naturgemäß meistens 22°- und einige 46°-Ringe in den Sektoren g-h-a.

Als häufigste Haloart an der Sonne wurde (erwartungsgemäß) der 22°-Ring mit 34,6% aller Sonnenhalos registriert. Dem folgen die Nebensonnen mit jeweils ca. 20% und die Berührungsbögen/umschriebener Halo mit nur noch 11,3% aller Erscheinungen. Nennenswert sind zudem der Zirkumzenitalbogen mit 6,4%, die Lichtsäulen mit 3,9%, der Horizontalkreis mit 0,9%, der Supralateralbogen/46°-Ring mit 1,3%, 120°-Nebensonnen, der Parrybogen mit 0,4% und der Zirkumhorizontalbogen mit 0,9%. Das entspricht in etwa der Häufigkeit der vorhergehenden Jahre. Alle anderen Erscheinungen liegen mit ihrem Auftreten darunter (Tabellen).

3134 Sonnenhalos erfüllten die Kriterien zur Berechnung der Haloaktivität. Dabei wurden nur Beobachtungen aus Deutschland und den angrenzenden Ländern (Mitteleuropa), die im Haupt- oder Nebenbeobachtungsort gemacht wurden, verwendet. Ebenfalls müssen Angaben zur Dauer, der Helligkeit und der Vollständigkeit vorhanden sein. Daraus ergibt sich für 2019 eine Aktivität von 268, die unter dem 34-jährigen Mittel von 397,9 liegt und etwa den zwei Jahren davor entspricht. Die Grafik „Jährliche Haloaktivität“ zeigt einen deutlichen langjährigen Verlauf. Geht es nun wieder nach oben?

Die Haloaktivität 2019 zeigt keine Maxima im Frühjahr oder im Herbst. Außergewöhnlich ist das Jahresmaximum im Januar! 2018 lag es im Februar. Die Eisnebelhalos gehen nicht in die Aktivität ein! Im Juli und August zeigte sich dafür ein Sommermaximum. Allgemein lässt sich wieder das häufigere Auftreten von weniger seltenen und vor allem kurzen Halos feststellen. Das geht nun schon mehrere Jahre. Die geringsten Werte der Aktivität wurden aber Anfang der 90er Jahre erreicht!

Jürgen Krieg und Christoph Gerber meldeten im letzten Jahr ihre Tage mit Cirrus, aber ohne Halos. Dazu der eigene Bericht in dieser Ausgabe von Meteoros.

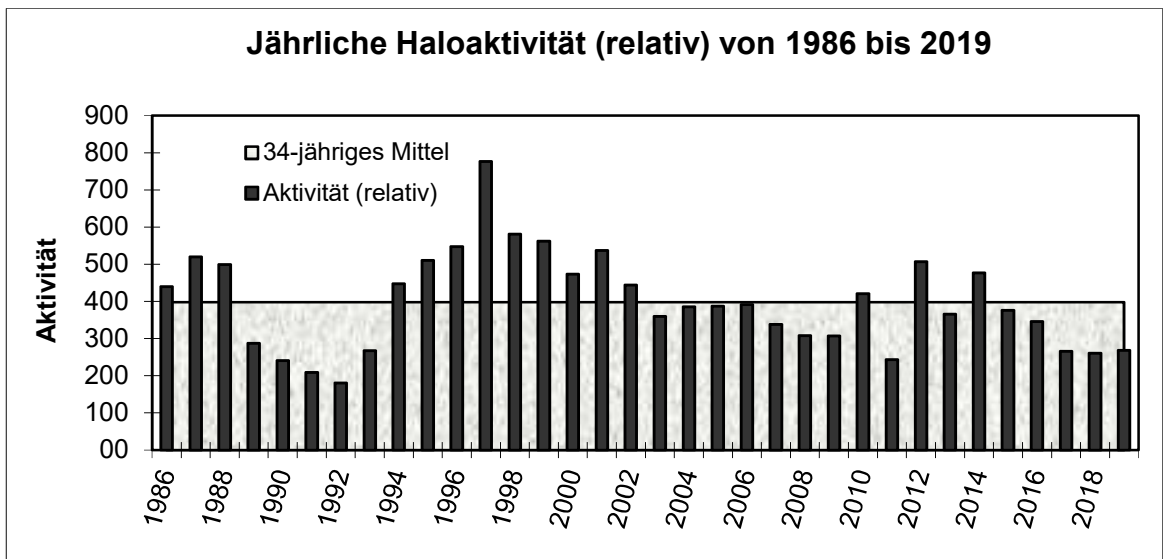
10 Beobachter, (2018: 10), konnten an 17 Tagen (2016: 22, 2017: 25, 2018:20) 22 Halophänomene (5 oder mehr verschiedene Haloarten) registrieren (2017: 28, 2018: 23). Das waren weniger Phänomene als in den Vorjahren. Am Mond gab es keine Phänomene. Die meisten wurden von Karl Kaiser (7) und Kevin Boyle (4) gesehen. Jürgen Götze und Alexander Haußmann kamen auf 2. Ein Phänomen zeigte sich bei Ludger Ihlendorf, Peter Krämer, Reinhard Nitze, Kevin Förster, Thomas Klein und Ruben Jacob. Damit kamen knapp die Hälfte der Beobachter in den Genuss eines Halophänomens. In den Monaten März, April und November wurden keine Phänomene beobachtet.

Gesamtübersicht 1986 bis 1995

Jahr	Sonne			Mond		Gesamt			Aktivität real	Aktivität relativ	Beobachter
	EE	Tage	%	EE	Tage	EE	Tage	%			
1986	2496	291	79.7	252	66	2750	297	81.4	423.8	439.4	19
1987	4110	291	79.7	265	73	4376	295	80.8	474.6	520.1	24
1988	4616	312	85.5	393	98	5009	321	87.9	505.2	499.6	30
1989	3038	263	72.1	225	64	3264	269	73.7	276.5	286.8	26
1990	1996	249	68.2	234	57	2231	260	71.2	221.9	240.5	22
1991	2238	238	65.2	171	58	2409	248	67.9	222.4	208.9	22
1992	2116	245	67.1	96	39	2212	255	69.9	185.6	180.8	20
1993	3319	290	79.5	184	66	3503	295	80.8	274.9	267.3	26
1994	4542	316	86.6	381	97	4923	322	88.2	444.2	447.6	27
1995	4410	311	85.2	331	79	4742	315	86.3	477.2	510.7	29

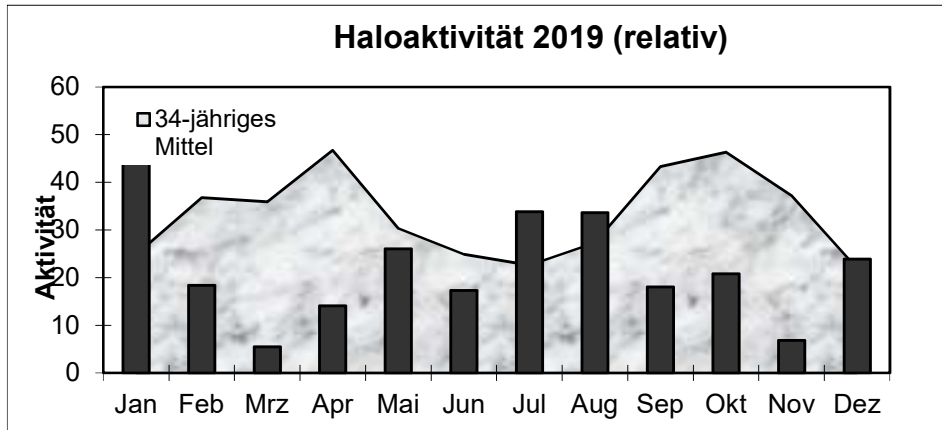
Gesamtübersicht 1996 bis 2019

Jahr	Sonne			Mond			Gesamt			Aktivität real	Aktivität relativ	Beobachter
	EE	Tage	%	EE	Tage	EE	Tage	%				
1996	4510	323	88.3	372	100	4894	326	89.1	514.4	547.2	28	
1997	6809	332	91.0	552	107	7396	336	92.1	780.4	776.9	29	
1998	7425	346	94.8	633	127	8091	350	95.9	605.5	580.9	35	
1999	7520	349	95.6	623	128	8160	351	96.2	588.7	561.4	36	
2000	6970	349	95.4	531	116	7515	352	96.2	478.3	473.6	36	
2001	6123	339	92.9	459	122	6597	341	93.4	538.8	537.1	30	
2002	6015	338	92.6	434	115	5454	341	93.4	430.5	443.9	34	
2003	5780	339	92.9	407	116	6209	346	94.8	356.1	359.6	34	
2004	5875	344	94.0	505	123	6392	349	95.4	389.4	385.2	33	
2005	5448	340	93.2	324	102	5787	344	94.2	390.3	387.4	33	
2006	6325	343	94.0	407	97	6741	347	95.1	380.4	391.2	37	
2007	5166	344	94.2	377	110	5546	347	95.1	324.2	338.2	37	
2008	5362	344	94.2	390	108	5755	347	94.8	310.2	307.8	37	
2009	5044	343	94.0	383	110	5438	345	94.5	298,8	306,9	32	
2010	5896	346	94,8	397	117	6331	351	96,2	418,9	421,1	31	
2011	4303	339	92,9	322	107	4633	345	94,5	238,5	243,8	29	
2012	5755	341	93,4	458	127	6223	348	95,3	502,6	506,8	30	
2013	4440	348	95,3	319	109	4770	352	96,4	379,2	362,4	27	
2014	4573	346	94,8	285	104	4868	348	95,3	453,7	476,5	24	
2015	4404	325	89,0	340	101	4783	332	90,1	389,0	376,0	24	
2016	4092	323	88,5	290	95	4401	330	90,4	353,0	346,2	24	
2017	4096	327	89,6	226	87	4336	333	91,2	265,0	266,0	25	
2018	3314	321	87,9	298	101	3632	326	89,3	250,7	260,8	24	
2019	3134	323	88,5	198	85	3332	329	90,1	268,4	267,9	24	
Durchschnitt		323,1	87,9		97,8		326,3	89,4	394,5	397,8	28,8	



Gesamtübersicht 2019

	Sonne		Mond		Gesamt		Aktivität	
	EE	Tage	EE	Tage	EE	Tage	real	relativ
Januar	270	23	31	8	301	23	35,2	49,8
Februar	287	27	30	8	317	27	14,9	18,4
März	129	24	12	7	141	25	5,5	5,5
April	221	25	5	4	226	26	16,4	14,1
Mai	390	31	7	5	397	31	33,1	26,0
Juni	229	23	8	5	237	23	23,3	17,3
Juli	292	30	5	3	297	30	44,4	33,8
August	363	30	22	10	385	30	39,9	33,6
September	254	28	6	4	260	28	18,1	18,0
Oktober	330	30	21	9	351	30	17,5	20,8
November	150	27	21	11	171	29	4,9	6,8
Dezember	219	25	30	11	249	27	15,3	23,9
Gesamt	3134	323	198	85	3332	329	268,4	267,9



Folgende Erscheinungen wurden beobachtet:

Sonnenhalos (3410 EE):

Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart
1180	22°-Ring	6	Lowitzbögen	2	Untersonne
710	linke 22°-Nebensonne	15	linke 120°-Nebensonne	1	linke/rechte Unternebensonne
758	rechte 22°-Nebensonn	8	rechte 120°-Nebensonne	2	Spindelförmiges Helffeld
385	ob/unt 22°-Berührungsbogen/ umschriebener Halo	18	Supralateralbogen	1	Wegeners Gegen Sonnenbogen
		4	Infralateralbogen	1	Trickers Gegen Sonnenbogen
132	obere/untere Lichtsäule	32	Zirkumhorizontalbogen	1	Tapes Bögen
218	Zirkumzenitalbogen	14	Parrybogen	1	Moilanenbogen
26	46°-Ring	1	150-160° (Liljequist) Nebensonne	1	Unbekanntes Halo
31	Horizontalkreis	1	18°-Ring		

Mondhalos (196 EE):

Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart
140	22°-Ring	7	oberer Berührungsbogen	5	obere/untere Lichtsäule
25	linker Nebenmond	1	unterer Berührungsbogen		
32	rechter Nebenmond	5	umschriebener Halo		

Beobachterübersicht 2019

KK	Beobachter	EE 01 %	EE 02/03 %	EE 05-07 %	EE Sonne gesamt	EE Mond gesamt	EE gesamt	Tage gesamt	Phänomene/ Halotage an Lampen
04	Hartmut Bretschneider	39,8	40,9	19,3	255	2	257	97	0
06	Andre Knöfel	56,6	37,1	10,3	221	96	317	150	0
13	Peter Krämer	50,6	41,6	7,8	91	2	93	56	1
31	Jürgen Götze	35,9	46,6	17,5	130	8	138	60	2
38	Wolfgang Hinz	31,7	51,0	17,3	292	6	298	104	0
44	Sirko Molau	30,0	66,0	4,0	48	0	48	29	0
46	Roland Winkler	40,2	49,5	10,3	115	1	116	70	0
51	Claudia Hinz	31,2	52,1	16,7	268	6	274	105	0
53	Karl Kaiser A	41,5	50,2	8,3	384	13	400	153	7/3
55	Michael Dachsel	44,2	33,8	22,1	83	2	85	41	0
56	Ludger Ihendorf	37,6	45,0	17,4	115	10	125	62	1
57	Dieter Klatt	28,3	62,2	9,4	46	0	46	30	0
61	Günter Busch	37,5	59,4	3,1	115	3	118	64	0
62	Christoph Gerber	49,4	42,9	7,8	90	4	94	59	0
69	Werner Krell	39,5	57,9	2,6	45	2	47	30	0
72	Jürgen Krieg	28,6	60,2	11,2	107	0	107	68	0
74	Reinhard Nitze	31,2	43,8	25,0	68	1	69	30	1
77	Kevin Förster	41,4	48,3	10,3	67	3	70	35	1
78	Thomas Klein	33,0	56,0	11,0	134	3	137	65	1
80	Lars Günther	30,1	63,0	6,8	91	5	98	44	0/2
82	Alexander Haußmann	32,2	58,2	13,6	236	8	250	99	2/6
83	Rainer Timm	30,7	52,0	17,3	79	3	82	45	0
93	Kevin Boyle UK	38,9	43,3	17,8	295	17	312	116	4
79	Ruben Jacob 01-02	22,2	55,6	22,2	35	1	36	11	2
24	Durchschnitt/Gesamt	36,8	50,4	12,8	3410	196	3617	329	

Beobachter 2019

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Werder/Havel	61	Günter Busch, Fichtenau	78	Thomas Klein, Miesbach
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	79	Ruben Jacob, Burgkundsstadt
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	69	Werner Krell, Wersau	80	Lars Günther, Rennertshofen
31	Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	82	Alexander Haußmann, Hörlitz
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihendorf, Damme	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	83	Rainer Timm, Haar
44	Sirko Molau, Seysdorf	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.	93	Kevin Boyle, UK-Stoke-on-Trent

Cirren ohne Halos

von Christoph Gerber, Heidelberg

christoph.gerber@zaw.uni-heidelberg.de

Vorbemerkungen

Mit diesem Beitrag setze ich den im Vorjahr begonnenen Bericht fort, und zwar für das gesamte Kalenderjahr 2019. Ende März 2019 endete das erste vollständige Jahr dieser Art von Beobachtung. Zur allgemeinen Einführung verweise ich auf jenen Beitrag in Meteoros 22/3 (2019), 73–78.

Die Beobachtungen von halofreien Cirren von Jürgen Krieg werden wieder hinter dem Kürzel JK den jeweiligen Monatszusammenfassungen hinzugefügt. Ich danke ihm an dieser Stelle, seine Beobachtungen hierfür zur Verfügung zu stellen. Für 2019 liegen insgesamt 12 Beobachtungen ohne Halos vor (im verkürzten Vorjahr waren es 14).

Legende zu der tabellarischen Übersicht:

Tag: zwei Stellen (vormittags und nachmittags) sowie eine dritte für die Nacht. Die Mond-Phase wird in der entsprechenden Nacht eingefügt: N = Neumond, E = Erstes Viertel, V = Vollmond, L = Letztes Viertel

A Art der Cirren: 1 KS(Ci) , 2 Ci , 3 Cs , 4 Ci+Cs , 5 KS+Cs , 6 KS+Ci, 0 keine Cirren (= wolkenlos/Cumuli), -- tiefe Wolken, | Regen (nur nach Cirren/Halos)(nur Fronten, keine Schauer!), || Regen den ganzen Tag, // Ausland

D Dichte der Cirren: 0 keine, 1 selten, 2 gelegentlich, 3 häufig, 4 bedeckt (v.a. Cs)
AD 00/-- = wolkenloser Himmel; 00/38: keine "freien" Cirren, nur Cb-Cirrenschirm vorhanden, HN = Hochnebel, * = Schneefall
NACHTS: nur A; wenn Mond am Himmel dann auch h

H Häufigkeit der Beobachtung: 0 keine (= seltene Zufallsbeobachtungen), 1 selten, 2 gelegentlich, 3 häufig

d Dauer der Cirren: 5 ganzer Tag (oder überwiegend), 4 zeitweise bzw. 3 selten (sonst wolkenlos), 2 zeitweise bzw. 1 selten (Unterbrechung tieferer Wolken); 9 Frontaufzug; 8 Cirrenschirm von Cb.

h Halos * ja; ° nur sehr kurz; 0 nein; *0 nur zeitweise Halos bei durchgehender Cirrenbewölkung (*0 = vormittags, 0* nachmittags), [] nicht in HD
Übereinstimmungen mit Jürgen Krieg sind fett (**00**) hervorgehoben.

LD Druck: Luftdruck: HOCH++++ bzw. Tief---- (+/- weisen auf die jeweilige Dauer des Hochs/Tiefs hin)

Wetter: Auffälligkeiten (Temperaturen: „Sommer“ 20–25°C, „Hochsommer“ 25–30°, „tropisch“ >30°)

SG: Wetter-Singularitäten (unter dem jeweiligen Monat angegeben)

Januar 2019	
Tag	01 02 03 04 05N06 07 08 09 10 11 12 13E14 15 16 17 18 19 20V21 22 23 24 25 26 27L28 29 30 31
A&D	-- -- -- * 34 * - -- - -- -- * * ** * - -- 633-- * -362 62 00 HN 62 HN --*-- -- * - -- -- --
H&d	-- -- -- 11 -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- 24 14 -- -- 11 -- -- -- -- -- -- -- --
h	* °* ** * 0
LDruck	Z.ANGELA+++André-ANG.Benj.hh Do.Eu.Fl. (ANGELA)Hin.BRIGIDA+++ Janno hh La.hh Martinhh Oskar
Wetter	frost f f DA-U-ER-FR-O-ST f
SG	K Ä L T E HOCHWINTER

LDruck: Z. = Zeetje, ANG. = ANGELA, Benj. = Benjamin (Sturmtief), Do. = Donald, Eu. = Eugen, Fl. = Florenz, Hin. = Hinne, BRI. = BRIGIDA, La. = Lazlo

Februar 2019	
Tag	01 02 03 04N05 06 07 08 09 10 11 12E13 14 15 16 17 18 19V20 21 22 23 24 25L26 27 28 29 30 31
A&D	-- -- -- 43 63 63 - -- -- -- -- -- 63 63 00 00 62 00 -- 52 21 -- 53500 63 52 00 45 XXXXXXXXX
H&d	-- -- -- 35 24 24 -- -- -- -- -- -- 35 25 -- -- 25 -- -- 14 11 -- 29 -- 24 24 -- 29 XXXXXXXXX
h	[*]0* 0 0* 0* ** 00 * 000 00 00 XXXXXXXXX
LDruck	Pi.hh CHLOE+++ tt St.hh Th.Uwe DORIT+++++++We.ERIKA tt FRAUKE+++++++tt XXXXXXXXX
Wetter	f f f f mild f f fVORFRÜHLING M I L D VORFRÜHLING XXXXXXXXX
SG	WL SW XXXXXXXXX

SG: WL = Warmluftvorstoß (9.2.), SW = Spätwinter (Kaltlufteinbruch)
 LDruck: Pi. = Pirmin, St. = Stefan, Th. = Thomas, We. = Werner (Ausläufer), Xaver: Ausläufer streift D am 21.02.

März 2019	
Tag	01 02 03 04 05 06N07 08 09 10 11 12 13 14E15 16 17 18 19 20V21 22 23 24 25 26 27L28 29 30 31
A&D	-- -- -- -- 45 -- -- -- -- 22 -- -- --322 -- 00 22 12 53 00 0- 23 -- 52 -- -000000-0
H&d	-- -- -- -- 39 -- -- -- -- 39 -- -- -- -- 23 -- -- 34 35 34 -- -- 31 -- 15 -- -- -- --
h	0* * *0 00 00 ° 00 00 ° 00
LDruck	Ze.Al.BennetCo.hhCo.-hh-Co.Eb.GA.Franz Ge.He.IgorHANNELORE+++++++ Ka.Lou.IRMELIN+++++++tt
Wetter	m i l d m i l d S FRÜHFLI NG warm k ü h l w a r m
SG	MW

SG: MW = Märzwinter (Kälteeinbruch)
 LDruck: Ze. = Zeus, Al. = Alexander, Co. = Cornelius, Eb. = Eberhard (Sturm!), Ge. = Gebhard, He. = Heinz, GA. = GABI, Ka. = Karsten (KF), Lou. = Louie (KF)

April 2019	
Tag	01 02 03 04N05 06 07 08 09 10 11 12E13 14 15 16 17 18 19V20 21 22 23 24 25 26L27 28 29 30 31
A&D	0- 45 -- -- -- 23 22 43 -- -- 00 -- -- -- 00 55 -0 00 00 00 63 34 55 -- -- 13 -- -- -- XXX
H&d	-- 19 -- -- -- 15 22 22 -- -- -- -- -- 22 -- -- -- -- 35 29 29 -- -- 39 -- -- -- XXX
h	0* 00 00 0 0 0* 0* °* * ° XXX
LDruck	JANPhilipp---hhhhh Qui.KATHARINAttKATHARREneKATHARINA+++++tt SanderTheodorUli T-V hh XXX
Wetter	w a r m k ü h l w a r m S O M M E R w a r m S O M M E R w a r m S O M M E R w a r m S O M M E R
SG	MF k ü h l XXX

SG: MF = Mittfrühling (Wärmephase)
 LDruck: Qui. = Quirinus (Ausläufer, Kaltfront), T-V = Theodor/Valentin (Okklusionsfront: Höhen-Tiefausläufer zwischen dem sich auflösenden Tief THEODOR über der Nordsee und dem sich bildenden Tief VALENTIN über dem Balkan)
 29.4. Sonderbar: keine Cirren sichtbar, vermutl. hinter dünner tiefer „nebelartiger“ Bewölkung

Mai 2019	
Tag	01 02 03 04N05N06 07 08 09 10 11E12 13 14 15 16 17 18V19 20 21 22 23 24 25 26L27 28 29 30 31
A&D	12 34 -- -- -- 43 -- -- -- -- 13 21 21 -- -- 34 -- -- 63 62 44 22 13 -- 23 -- 12 --
H&d	11 22 -- -- -- 32 -- -- -- -- 34 24 23 -- -- 01 -- -- -- 32 24 25 25 35 -- 22 -- 24 --
h	0 * ** °0 00 0 ° * 0 00 ** ° 0 ° 0
LDruck	hh Werner---MAXINE+X.Yukon Zach.NEYVI++++Zachar.Axel-----OPHELIA++++ Cla.Di.PIA++++
Wetter	kühl kühl w a r m
SG	SP ÄT FR ÜH LI NG Eiseheilige

LDruck: X. = X... (Name blieb mir unbekannt, da offenbar weit draussen im Nordatlantik), Zach. = Zacharias; Cla. = Claudius; Di. = Dirk

Juni 2019	
Tag	01 02N03N04 05 06 07 08 09E10 11 12 13 14 15 16V17 18 19 20 21 22 23 24L25 26 27 28 29 30 31
A&D	13 22 33 32 22 -- -- -- 45 -- -- -- -- 22 -- % 25 25 [/ / / / / / / / / / / / / / / / XXX
H&d	35 33 24 13 11 -- -- -- 29 -- -- -- -- 13 -- -- 24 29 XXX
h	° 0 ° 0 0 °* 0 * 0 XXX
LDruck	PIA+++Fr.H++Hei.H+Iv.REN.Jörn---H+SIB.tt-TALE+++++Momo XXX
Wetter	HOCH--SOM--MER warm frisch kühl T R O P I S C H XXX
SG	f r u e h s o m m e r s c h a f s k a e l t e k u e h l

LDruck: Fr. = Frank; He. = Heiko; Iv. = Ivan; REN. = RENATE; SIB. = SIBYLLE

Cirren und Halos im Wechsel von Hochs und Tiefs

Januar: Cirrentage waren selten, aber durchwegs mit Halos befrachtet; Ausnahme war der 23., an dem Cirren nur über tiefen Wolken zeitweise sichtbar waren. An diesem Tag gingen jedoch Halomeldungen aus der Mitte Deutschlands ein. JK: keine Meldung – was der Feststellung entspricht, dass es keine halofreie Cirrentage gab. **Ergebnis:** keine halofreien Cirrentage.

Februar: Während in der ersten Monathälfte die Cirren zumindest zeitweise Halos hervorbrachten (am 5.2. meldete JK als einziger Halos), waren die Cirren in der zweiten Monathälfte meist halo-inaktiv – für mich. Da an diesen Tagen (17., 20., 23., 25. und 26.) bundesweit zahlreiche Halos gemeldet wurden, ist meine „Halo-losigkeit“ den Beobachtungsumständen zuzuschreiben. JK: keine Meldung. **Ergebnis:** keine halofreien Cirrentage.

März: Am 20. wurden fast nur Mondhalos, am 21. fast keine Halos und am 22. dann doch reichlicher Halos gemeldet: Die Cirren von Hoch HANNELORE waren demnach kaum haloaktiv. Am 27. gab es keine Halomeldungen: die Cirren von IRMELIN waren offenbar völlig halo-inaktiv. JK: bereits am 16.3. nachmittags negative Beobachtung; ebenfalls negativ am 17. und 21. (jeweils morgens/vormittags), was mit meinen Beobachtungen übereinstimmt (in der Nacht 16./17. dagegen Halobeobachtung!). **Ergebnis:** Zu den Hochs HANNELORE und IRMELIN gehörten inaktive Cirren bzw. nur vereinzelt Halos sehr kurzer Dauer. JK: keine Meldung.

April: Etwa die Hälfte des Monats (6.–21.) stand unter dem Einfluss des starken Hochs KATHARINA, der in dem schon (wieder) sommerlichen **Mittfrühling** mündete. Am 6.–7. und am 16. sind nur Halo-Sichtungen aus Bayern und eine von Jürgen Krieg (am 7.) registriert, der 8.4. war wieder blank: Die Cirren eines namenlosen Zwischenhochs waren so gut wie halo-inaktiv. JK: Negativebeobachtungen am 6. und 8. (jeweils morgens/vormittags). **Ergebnis:** Die Cirren zu Beginn des sich aufbauenden Hochs KATHARINA blieben halofrei; Cirren in Zusammenhang mit Tiefs zeigten dagegen Halos.

Mai: Vom 13.–15. wurden fast keine Halos gemeldet: am 13. aus BW (JK+CG) und eine Einzelmeldung aus NRW sowie am 14. eine aus Norddeutschland. Während der 22. fast ohne Halomeldungen blieb (Ausnahme 1x Thüringen), erfolgten vom 23.–26. bundesweit zahlreiche Meldungen, am wenigsten aus Süddeutschland. Am 30. erfolgte eine einzelne Meldung aus B&BB. **Ergebnis:** die Cirren des Hochs NEYVI (und von PIA) waren so gut wie halo-inaktiv, die von Hoch OPHELIA bescherten dagegen viele Halos, wobei bei mir auch inaktive Bereiche bzw. sehr kurzlebige Halos vorhanden waren. JK: am 30. morgens Negativebeobachtung (ebenso in Heidelberg).

Juni: Am 1. und 2. wurden bundesweit Halos gemeldet, am 3. steht nur meine Meldung auf der Liste. Am 4. liegt nur eine Halomeldung aus Thüringen vor, von Folgetag gar keine. Am 9. wurden flächendeckend Halos gemeldet. Vom 15., 18. und 19. liegen zahlreiche Sichtungen vor. Den Rest des Monats war ich im Ausland, daher liegen meinerseits keine Beobachtungsdaten vor. **Ergebnis:** Die Cirren von Hoch PIA brachten wohl v.a. kurzzeitige Halos; die des Zwischenhochs zwischen den Tiefs FRANK und HEIKO waren so gut wie Halo-inaktiv. Die Hochs RENATE und TALE brachten dagegen wieder haloaktive Cirren mit sich. JK: Negativebeobachtungen am 2. (entspricht meiner) und am 24. (jeweils morgens)

Juli: Am 10., 17.–18. und 22. wurden nahezu bundesweit Halos gemeldet. Am 21. ging es im Süden los, und am 23. folgten letzte Meldungen, ebenfalls aus dem Süden. Vom 15. liegt dagegen nur eine Einzelmeldung aus Hessen vor. **Ergebnis:** Die Cirren dieses Ausläufers von Tief RICO im Einzugsbereich von Hoch XANDRA (15.7.) scheinen somit die einzigen weitestgehend halo-inaktiven im Monat Juli gewesen zu sein. JK: Negativebeobachtung am 17. (vorm. und nachmittags).

August: Am 1.8. wurden nur vereinzelt Halos gemeldet. Am 4.8. gab es nur zwei Meldungen, eine davon kam von Jürgen Krieg. Am 6. und am 9. gab es bundesweit zahlreiche Beobachtungen, am 8. konzentrierten sie sich auf den Osten - die einzige Beobachtung im Westen stammt wieder von Jürgen Krieg. Am

12–13. wurden wieder viele Beobachtungen, auch von Halophänomenen, gemeldet. Nach einem sehr spärlichen Auftakt am 18. wurden am 19. erneut zahlreich Halos gemeldet. Am 21. und 22. war es wieder Jürgen Krieg, der fast als einziger Halos gemeldet hat. **Ergebnis:** Die von mir registrierten Cirren ohne Halos waren meistens zeitlich so begrenzt, dass ich kaum Möglichkeiten der (positiven) Beobachtung hatte. Jürgen Krieg konnte dagegen an den meisten Terminen Halos melden (4., 8., 21. und 22. August), so dass es im Grunde keine Tage mit inaktiven Cirren im Monat August gegeben hat. JK: Negativbeobachtung am 9. morgens (bei mir Halo).

September: Vom 3.9. liegen keine Halomeldungen vor; am 6. und am 10. wurden nur sporadisch welche gemeldet, in allen Fällen jedoch mehr als eine Erscheinung (so auch Jürgen Krieg). (Lücke 12.–22. Aufenthalt im Ausland). Vom 27.–29. wurden abnehmend Halos gemeldet. JK: Negativbeobachtung am 20. **Ergebnis:** Damit bleiben allein die Cirren von Hoch ELEKTRA (am 3.9.) halo-frei. Die Cirren der Zwischenhochs (am 6. und 10.9.) waren zumindest halo-arm.

Oktober: An fast allen Tagen mit Cirren sind auch mehrere Halomeldungen eingegangen. Ausnahmen sind der 14. (nur eine Beobachtung in B/BB) und der 28. (deutschlandweit halofrei), in Zusammenhang mit kurzzeitigen Tiefs *SEBASTIAN* und *YAROSLAV*. **Ergebnis:** Die Nicht-Beobachtung von Halos in HD ist demnach wohl dem Zufall der Beobachtungen geschuldet. JK: keine Meldung.

November: Der November machte seinem Ruf alle Ehre: nur an zwei Tagen waren Cirren sichtbar (also ohne geschlossene tiefere Bewölkung) – und an beiden zeigten sich auch Halos. Selbst der Martini-Sommer fiel aus ... Im November sind auch insgesamt nur wenige Halos gemeldet worden. **Ergebnis:** Die beiden (einzig) Tage mit Cirren in Heidelberg erbrachten auch Halos. JK: keine Meldung.

Dezember: Der Dezember begann mit der üblichen Kaltphase, die hier aber keine Frosttage brachte (nur leichte Nachtfroste). Am 6. gab es Halo-Sichtungen, auch von JK, so dass sie mir aufgrund fehlender Beobachtungsmöglichkeit entgangen sind. Am 19. lag SW-Deutschland wohl außerhalb des Halo-Gebietes. Am 28. wurden Halos nur in NW-Deutschland gemeldet, und der 30. blieb ohne jegliche Meldung. **Ergebnis:** Ohne Halos blieben demnach die Cirren der Hochdruckgebiete URTE und WILTRUT, wobei letztere am 29. vereinzelte Sichtungen im gesamten Bundesgebiet hervorbrachte. JK: Negativbeobachtung am 3. (an dem Tag wurden keine Halos in Deutschland gemeldet).

Vergleich HD/KA (Gerber/Krieg)

Insgesamt liegen von Jürgen Krieg Beobachtungen von 12 Tagen mit Cirren ohne Halos vor. An 5 Tagen davon habe ich auch in Heidelberg keine Halos gesichtet; an 3 Tagen in HD keine Cirren beobachtet (Tief IGOR am 16.3., Hoch KATHARINA am 11.4. und Hoch SERENA am 3.12.); und an 2 Tagen gab es in HD ein Halo (Hochs XANDRA am 17.07. und ANDREA am 9.8.); an den beiden restlichen Tagen war ich im Ausland. Die Übereinstimmung von halofreien Cirrentagen ist mit knapp unter 1/2 geringer als im Vorjahr, kämen aber mit den beiden Tagen Abwesenheit in den selben Bereich.

Inaktive Cirren wurden von beiden nur im ersten Halbjahr registriert, und zwar in einem Zwischenhochbereich (17.03.) bzw. in einem Hoch-Randbereich (21.03., 6.04.) sowie zu Beginn und Ende von Hoch PIA (30.05., 2.06.)

Auffälligkeiten

+ **Hoch mit Cirren ohne Halos:** IRMELIN (27.03.), KATHARINA (16.04.), ein Zwischenhoch (04.–05.06.), XANDRA (15.07.), ELEKTRA (03.09.), URTE (19.12.) – fast alle Ereignisse waren „Eintagsfliegen“, also von sehr kurzer Dauer. Dann wundert es kaum, wenn sich in dieser kurzen Zeitspanne die Eiskristalle nicht orientieren konnten.

Jetstream: Deutschland lag in den genannten Terminen im Bereich sich auflösender Jetstream-Abschnitte; Ausnahme ist nur der 4.–5.6., an dem er westlich nach N zog.

+ **Hoch mit Cirren mit sehr kurzlebigen Halos:** HANNELORE (20.–22.03.), NEYVI (13.–15.05.), PIA (01.–03.06.), und WILTRUT (28.–31.12.). Alle haben sich über 3–4 Tage erstreckt.

Jetstream: Ebenfalls in schwächelnden/endenden Jetstream-Abschnitten

+ **Aktive Cirren mit inaktiven Bereichen:** die beiden mehrtägigen Hochs Ende Mai: OPHELIA (22.–26.05.) und PIA (30.5.–02.06.).

Jetstream: sehr instabiler Jetstream (eigentlich nicht als solcher vorhanden!)

Eine **Bemerkung** noch hierzu: volkstümlich werden Halos als Vorboten von Regen angesehen. Das hängt damit zusammen, dass Cirren die Ankunft einer Tief-Front ankündigen. Hier aber ist ausschließlich von Hochs die Rede. Das hängt damit zusammen, dass Tiefausläufer uns oft nur gestreift haben, weshalb ich diese Ausläufer noch zu den Hochs gezählt habe. Möglicherweise ist gerade das der Grund für halo-inaktive oder halo-schwachaktive Cirren.

Singularitäten 2019

Kälteeinbruch und **Hochwinter** im Januar kamen verspätet. Der **Warmlufteinbruch** am 9.2. kam dagegen pünktlich. Aber statt des Spätwinters gab es einen Vorfrühling (!). Der **Märzwinter** am 25.3. war schlichtweg eine Abkühlung in der bereits frühlinghaft-warmen Enddekade des Monats. Der **Mittfrühling** im April war bereits sommerlich warm, die anschließende **Abkühlung** kam knapp verspätet. Spätfrühling und Eisheilige im Mai fielen vollständig aus. Der **Frühsommer** Anfang Juni war bereits ein Hochsommer, auf die ausgefallene Schafskälte folgte sogar ein tropisch heißer Sommerabschnitt. Von den Singularitäten im Juli und August traf lediglich die **Hochsommerperiode** Anfang August ein. Die hochsommerlich-tropische Abschlussdekade ist ohne Vergleich. Das einzige Ereignis im September–Dezember war der Ein-Tag-**Altweibersommer** am 29.9. Der Martini-Sommer Mitte November fiel einem Kälteeinbruch zum Opfer. Kurz darauf folgten schon die ersten Nachtfröste.

Im Ergebnis erinnert der Jahresverlauf hinsichtlich der Singularitäten dem Vorjahr: Bis April traten einige Singularitäten auf, allerdings deutlich wärmer als der Jahreszeit entsprechend; ebenso verhielt es sich mit den Sommerphasen von Juni und August. Bis Jahresende war dann von Singularitäten nichts mehr zu bemerken.

Neue Tendenzen? In beiden Jahren fiel der Mittfrühling im April sehr sommerlich aus, und der Frühsommer Anfang Juni war beide Male ein ausgewachsener Hochsommer. Die dritte Julidekade war in beiden Jahren mit einer tropischen Hitzewelle verbunden. Um den 11.–12. August trat eine deutliche Abkühlung ein. Vom 12.–15. Oktober erfolgte eine weitere sommerlich warme Periode. Ende Oktober erfolgte mit einem Kälteeinbruch der Wechsel vom Sommer- zum Winterhalbjahr. Einem milden Novemberbeginn folgte eine Kaltperiode zur Monatsmitte. Die kommenden Jahre werden zeigen, ob dies schlichte Koinzidenzen sind, oder ob sich neue Singularitäten entwickeln.

Die Atmosphärischen Erscheinungen im Jahr 2019

von Peter Krämer

pkraemer@gmx.de

Im Jahr 2019 verzeichneten 8 Beobachter insgesamt 483 atmosphärische Erscheinungen. Den Spitzenplatz der Hitliste belegt dabei wie immer das Morgen- und Abendrot. Hier gab es insgesamt 222 Meldungen. Am häufigsten trat diese Erscheinung vergangenes Jahr im Februar (44x) sowie im Dezember (36x) und im Oktober (34x) auf. Im April und Mai war es dagegen mit 8 bzw. 9 Meldungen recht selten.

Die Regenbögen folgen mit 114 Beobachtungen auf dem 2. Platz der Häufigkeitsliste. Von den gemeldeten Regenbögen waren 34% doppelt, und 16% hatten Interferenzbögen. Das ist etwa dasselbe Verhältnis wie 2018. In den Jahren davor lag die „Interferenzbögenquote“ immer um die 25%. Die Zahl der doppelten Regenbögen war ebenfalls niedriger als der Durchschnitt von ca. 40%, ist jedoch deutlich höher als die 28% aus dem Jahr 2018. Die meisten Regenbögen, nämlich 28 Stück, wurden vergangenes Jahr im März beobachtet, was ungewöhnlich oft ist. Im Februar und April wurden jeweils nur 2 Regenbögen gemeldet, und im Januar gar keine.

Dritthäufigste Erscheinung war im letzten Jahr das Purpurlicht, das insgesamt 64 mal gemeldet wurde. Ursache für diese enorme Häufigkeit ist das verbreitete Auftreten von Purpurlicht während der Sommermonate. Zu dieser Zeit traten in Kanada und in großen Teilen der Arktis ungewöhnlich große und zahlreiche Wald- und Moorbrände auf, deren Rauch bis in die Stratosphäre aufstieg und dann nach Europa verfrachtet wurde. Begleitet wurden die Purpurlicht-Erscheinungen von eigenartigen, an NLC erinnernde Schlieren in großer Höhe, Besonders um Sonnenauf- und -untergang herum waren diese zu sehen. Es handelte sich hierbei um die Rauchwolken selber, die bei entsprechenden Beleuchtungsverhältnissen direkt gesehen werden konnten. Auch verursachte dieser Höhenrauch oft intensive Dämmerungsfarben sowie Morgen- und Abendroterscheinungen ohne troposphärische Wolken.

Einen weiteren „Purpurlichtausbruch“ gab es dann noch in der ersten Dezemberwoche. Hier waren Polare Stratosphärenwolken (PSC) die Ursache, die sich bei ungewöhnlich tiefen Temperaturen in der Stratosphäre bildeten. Über Nordeuropa verursachten diese sehr intensive und großflächige Erscheinungen von Perlmutterwolken.

Relativ selten, nämlich nur 22mal, wurden irisierende Wolken beobachtet. Dabei irisierete es mit Abstand am Häufigsten an Altocumuli. Allerdings kann hier aufgrund der wenigen Meldungen keine sinnvolle Auswertung gemacht werden.

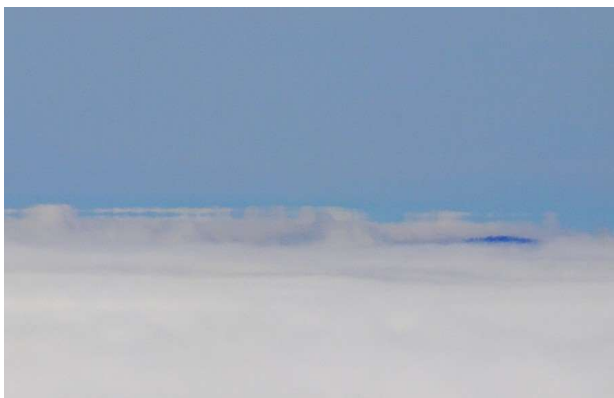
Abschließend noch ein paar ungewöhnliche Erscheinungen des vergangenen Jahres:

- Juni bis August: Immer wieder intensives Purpurlicht und ungewöhnliche Dämmerungsfarben, teilweise mit an NLC erinnernden Schlieren. Ursache war der Rauch ausgedehnter Waldbrände in Kanada und der Arktis.
- 31.07.: Regenbogen teilweise unterhalb des Horizontes vor einer am Haus vorbeiführenden Straße sichtbar (P. Krämer, Bochum)
- 31.08.: Dämmerungsstrahlen bis fast zum Zenit (P. Krämer, Bochum)
- Anfang Dezember verbreitet Purpurlichterscheinungen durch Polare Stratosphärenwolken.
- 29.12.: Luftspiegelung mit gespiegelm Perlschnureffekt und mehrfachem grünem Blitz bei Sonnenaufgang (C. Hinz, Fichtelberg)

Ich bedanke mich sehr herzlich bei den fleißigen Beobachtern und hoffe, dass sie gesund bleiben und auch 2020 wieder interessante Beobachtungen machen.

Beobachter	Regenbogen	Nebelbogen	Glorie	Brockengespenst	Kränze und Höfe	Ring von Bishop	Irisieren	Pollenkorona	Grüner Strahl	Luftspiegelung	Morgen-/ Abendrot	Purpurlicht	Dämmerungsstrahlen	Wolkenstrahlen	Gesamt
H. Bretschneider	13				1		1				13				28
W. Krell	26										5				31
P. Krämer	13										33	16	7	6	75
W. Hinz	9				3		1				46	6	1		66
C. Hinz	6			1	4	3	11	1	3	3	54	11	5	4	96
Ch. Gerber	12	1			11	1	4	2			47	2			80
G. Busch	9				6						20		5	2	42
K. Boyle	26				3	2	7		1		5	19	2		65
Summe	114	1		1	28	6	24	3	4	3	222	64	18	12	483

Ausgewählte Fotos der Beobachter



06.02.19: Wolkenspiegelungen in Neklid am Keilberg. Fotos: Claudia und Wolfgang Hinz



11.02.19: Intensive Wolkenstrahlen in Bochum. Fotos: Peter Krämer



Sommer 2019: Staubschlieren und Purpurlichter durch Waldbrand-Aerosole. Fotos: Claudia Hinz



Juni 2019: Roter Regenbogen am 3.06. in Bochum (links, Foto: Peter Krämer) und Doppelter Regenbogen mit Interferenzen am 15.06. in Stoke-on-Trent, Großbritannien (rechts, Foto: Kevin Boyle)



31.07.19: Sehr naher doppelter Regenbogen (teils vor der Straße sichtbar) in Bochum. Fotos: Peter Krämer



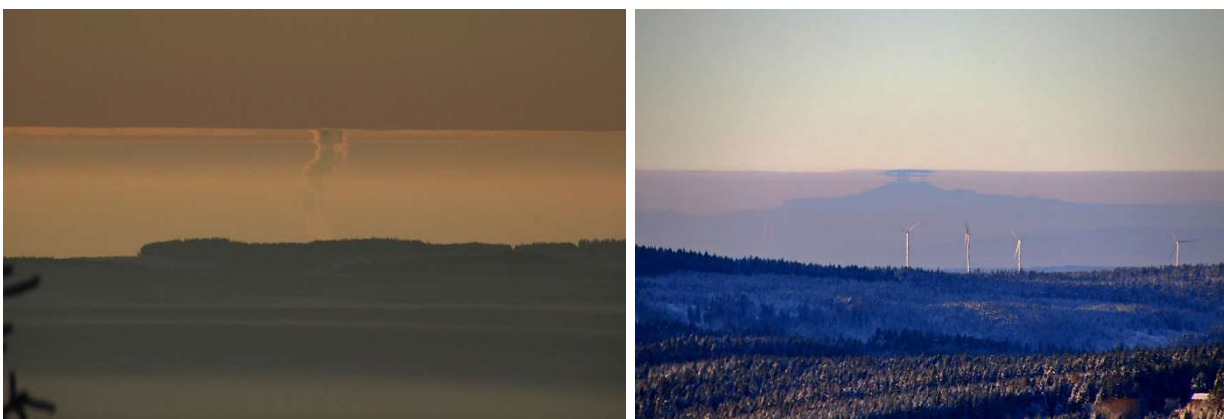
08.08.19: Sonnenrefraktionen. Fotos: Peter Krämer



05.11.19: Intensives Irisieren an Föhnwolken. Fotos: Claudia Hinz



20.12.19: Minutenlanger gespiegelter Nowaja Semlja-Effekt auf dem Fichtelberg. Fotos: Wolfgang Hinz



20.12.19: Stark veränderliche Luftspiegelungen unterhalb einer Inversion in Neklid. Fotos: Wolfgang Hinz (links) und Claudia Hinz (rechts)

40 Jahre Arbeitskreis Meteore (3)

1978: Der Start als Arbeitskreis Meteore

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Potsdam
Juergen.Rendtel@meteoros.de

Im Oktober 1978 wurde auf der "Zentralen Tagung Astronomie" des Kulturbundes der DDR die thematische Arbeitsgruppe Meteore gegründet (21.–22. 10. 1978 in der Berliner Archenhold-Sternwarte). Die Bezeichnung "Arbeitskreis" war irgendwie für andere Strukturen im Kulturbund vergeben, sodass es offiziell zunächst Arbeitsgruppe heißen musste. Der bereits vorher bestehende Arbeitskreis "Veränderliche Sterne" war in gewisser Weise Modellfall, wie auch aus der Mitteilung zu den Arbeitsgruppen (Abbildung 1) hervorgeht – hier noch vor der eigentlichen Gründung. Aufgrund der vorherigen häufigen Treffen der Meteorbeobachter erfolgte während der Tagung im Oktober 1978 nicht nur formell die Gründung, sondern wir konnten ein recht umfangreiches Programm behandeln (Abbildung 2).

Im Zusammenhang mit dem Versuch, Teilnehmer an den frühen Treffen wiederzuerkennen, schrieb Hartmut Röllig: "Übrigens fand im Sommer 1977 noch ein Jugendtreffen in Apolda statt. Wir waren zur Beobachtung und einigen Vorträgen auf der Jahnhöhe bei dem Astronomen Herrn Bartl in seiner Privatsternwarte zu Gast. Gerburg Unger (heute Pirl) hatte das mit den Apoldaer Sternfreunden organisiert. Und an eine Tagung in Jena Lobeda kann ich mich auch noch entsinnen (einige Zeit zuvor), an der Du ebenfalls teilgenommen hattest". – Zwei Ereignisse, an die ich mich erst nach dieser Auffrischung vage erinnern konnte.

Damit waren die Verbindungen unter den Meteor-Beobachtern recht intensiv und breit verteilt – und der AKM war "reif". Hier ein Versuch, alle Treffen vor der Gründung des AKM in einer Übersicht zusammenzufassen:

- 1975: Potsdam – Meteorbeobachter(MB)-Treffen nach den ersten PER-Aktionen 1974 (Astronomisches Zentrum)
- 1976: Potsdam – MB-Treffen, 1.5. (Astronomisches Zentrum)
- 1976: Jena-Lobeda (MB-Treffen, Themen um Feuerkugeln?; Datum?)
- 1976: Potsdam (MB-Treffen, 6.11., Astronomisches Zentrum)
- 1977: Leipzig – Kulturbund Jugendtagung Astronomie, 13.2.
- 1977: Apolda – MB-Treffen (weitere Themen?; Sternwarte Bartl; Datum?)
- 1978: Berlin – Kulturbund 8. Zentrale Tagung Astronomie, Archenhold-Sternwarte, Gründung AKM

Eventuell noch aufzufindende Notizen oder Erinnerungen an die frühen Ereignisse sind sehr willkommen, um eine gewisse Vollständigkeit zu erreichen.

Unter der Leitung von Bundesfreund Rendtel wurde von den Meteorbeobachtern im Konferenzraum der Sternwarte ein reich gegliedertes Programm abgehandelt: Ergebnisse von Meteorbeobachtungen 1977/78 – Einsatz eines Kleinrechners für die Auswertung von Meteorbeobachtungen – Meteorhöhenberechnung mit EDV, Programm und Ergebnisse – Die Arbeit der „Feuerkugelsammelstelle“ – Ergebnisse der Meteorspurfotometrie – Die astronomische Expedition in Ustica 1978 – Ein neuer Teil der Arbeitsgruppe: Halbeobachter (vgl. gesonderten Beitrag in diesem Heft) – Schergow '78, fünf Jahre Meteorbeobachtungen der Potsdamer Gruppe – Beobachtungsvorhaben für das nächste Halbjahr.

Abbildung 2: Die Gründungsveranstaltung war zugleich mit verschiedenen Themen aus dem Teilnehmerkreis gefüllt (AuR, 1/1979, S. 18).

Arbeitsgruppen für aktive Beobachter

Vor einigen Jahren schlossen sich die aktiven Beobachter veränderlicher Sterne in einer Arbeitsgruppe zusammen, die von Bundesfreund Helmut Busch (Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte Hartha Kr. Döbeln) betreut wird und seither eine außerordentlich effektive Arbeit leistet. Bemerkenswert an dieser Gruppe ist, daß sie sich nicht auf die in territorialen Fachgruppen des Kulturbundes organisierten Amateurastronomen beschränkt, sondern für alle, auch für die ohne Bindung an eine Gruppe tätigen Sternfreunde, offen ist. Wie intensiv im Arbeitskreis „Veränderliche Sterne“ beobachtet wird, geht aus folgenden Zahlen hervor:

Innerhalb eines Jahres wurden von 19 Beobachtern an 253 Sternen 20948 Einzelbeobachtungen erhalten. Daraus ergaben sich z. B. 979 Minima bzw. Maxima kurzperiodischer Veränderlicher. An halb- und unperiodischen Veränderlichen wurden 1638 Einzelbeobachtungen angestellt. Die Auswertung dieses reichhaltigen Materials erfolgte u. a. auch im internationalen Maßstab.

Dieses positive Beispiel hat den ZFA Astronomie veranlaßt, weitere thematische Arbeitsgruppen mit derart spezieller Zielsetzung ins Leben zu rufen. Sie sollen die herkömmliche Tätigkeit der Fachgruppen und Bezirksfachausschüsse nicht ersetzen, sondern ergänzen. Insbesondere sollen sie denjenigen Amateurastronomen die Möglichkeit zu intensiver Mitarbeit verschaffen, die bisher – z. B. weil an ihrem Wohnort keine Fachgruppe Astronomie existiert – nur wenige oder gar keine Bindungen zu zentralen Beobachtungsprogrammen und -anleitungen hatten. Der ZFA Astronomie hat die Bildung folgender thematischer Arbeitsgruppen beschlossen:

Fachgebiet	Name und Adresse des Leiters
Sonne	Heinz Albert, Pionier- und Jugendsternwarte „Johannes Kepler“, 963 Grimmitschau, Straße der Jugend 8
Planeten	Hans-Joachim Blasberg, 8053 Dresden, Tolkewitzer Str. 44
Kometen	Prof. Edgar Penzel, Schulsternwarte, 9706 Rodewisch, Rützingrüne Str. 41a
Meteore	Jürgen Rendtel, 15 Potsdam, Fichtestr. 5
Sternbedeckungen	Edgar Otto, Schul- und Volkssternwarte „Juri Gagarin“, 728 Eilenburg, Am Mansberg

Die Tätigkeit der bereits bestehenden Arbeitsgruppe Veränderliche
Helmut Busch, Bruno-H.-Bürgel-Sternwarte, 7302 Hartha, Gallberg wird fortgesetzt.

Alle Interessenten an speziellen Beobachtungs- und Auswertarbeiten auf den genannten Gebieten sind aufgerufen, mit dem Leiter der betreffenden Arbeitsgruppe Verbindung aufzunehmen, um die Form und den Umfang der jeweiligen Mitarbeit zu vereinbaren. Für die Zukunft ist vorgesehen, daß die Arbeitsgruppen in größeren Abständen Fachtagungen durchführen, damit die Beobachter sich untereinander kennenlernen und ihre Zusammenarbeit koordinieren können.

Mit der Gründung thematischer Arbeitsgruppen setzt sich eine Entwicklung fort, die durch die Beobachterseminare des Zentralen Fachausschusses Astronomie seit 1968 eingeleitet wurde und die das Ziel verfolgt, die aktive beobachtende Tätigkeit der Sternfreunde in der DDR zu fördern. Sie kann das Niveau der Amateurastronomie in unserem Lande entscheidend beeinflussen.

Zentraler Fachausschuß Astronomie
Dr. Klaus Lindner, Vorsitzender

Abbildung 1: Information über die Gründung thematischer Arbeitsgruppen/Arbeitskreise für verschiedene Gebiete der Astronomie und Raumfahrt (AuR), 1/1977, S. 29.

Von den frühen Veranstaltungen gibt es nur wenige Fotos – zwei vom 21./22. Oktober 1978 sind als Abbildung 3 gezeigt. Auch hier der Wunsch, eventuell in Schubladen oder Archiven vorhandene Bilder zur Ergänzung unserer Chronik zugänglich zu machen.

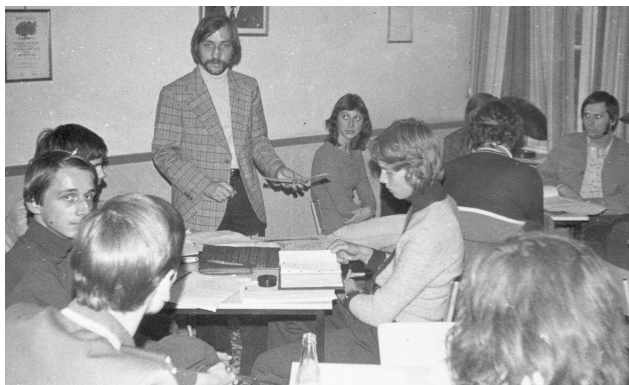


Abbildung 3: Vorträge im Konferenzraum (wie es in der Notiz in Abbildung 2 heißt) der Archenhold-Sternwarte während der 1978-er Tagung. Einige Meteor-Ergebnisse konnte ich auch vor dem Gesamt-Auditorium vorstellen.

Auf dieser Veranstaltung kam es auch zur Verknüpfung von Meteoren und Halos mit der simplen und nicht zu widerlegenden Aussage, dass beides sich in der Atmosphäre abspielt (Heinz Albert, damals Chefredakteur der Zeitschrift „Astronomie und Raumfahrt“). Da André Knöfel als designierter Chef der Halo-Beobachter praktisch aus unserer Potsdamer Gruppe kam, war das Zusammengehen sehr einfach. Die Notiz dazu in einer der späteren Ausgaben der Zeitschrift ist in Abbildung 4 zu sehen.

Amateure beobachten und berichten

Halobeobachtungen 1979

ANDRÉ KNÖFEL

Anlässlich der VIII. Zentralen Tagung für Astronomie vom 21. bis 22. 10. 1978 in Berlin wurde innerhalb der Arbeitsgruppe „Meteore“ eine Sektion „Halobeobachtungen“ gebildet. Die Mitglieder dieser Sektion sollen sich mit Haloerscheinungen und leuchtenden Nachtwolken beschäftigen, als Fortsetzung guter Anfänge von Haloauswertungen in Beobachternetzen [1] ab 1. Januar 1979. Alle Sternfreunde werden gebeten, die Beobachtungsergebnisse an die Adresse, André Knöfel, 110 Berlin, Kreuzstraße 17d, zu senden, wobei auch Beobachtungsreihen älteren Datums sowie Einzelbeobachtungen von Interesse sind. Auf Wunsch werden von mir Halomeldebögen ausgegeben. Gesucht werden außerdem Mitarbeiter, die bei der Auswertung behilflich sein können.

Abbildung 4: Mitteilung über die Gründung der Sektion Halo-Beobachtungen im AKM (AuR, 1/1979, S. 19).

Neukonstituierung des Zentralen Fachausschusses Astronomie

Auf seiner Sitzung am 20. 10. 1978 in Berlin hat sich der Zentrale Fachausschuß Astronomie neu konstituiert. Er setzt sich aus folgenden Bundesfreunden zusammen:

Mitglied	Arbeitsbereich
Dr. Lindner, Leipzig	Vorsitzender
Dr. Marx, Tautenburg	stellv. Vorsitzender; Chefredakteur der Zeitschrift „Astr. u. Raumfahrt“
Otto, Eilenburg	stellv. Vorsitzender, Sternbedeckungen, Raumfahrt
Dr. Ahnert, Sonneberg	verantwortl. Redakteur der Zeitschrift „Astr. u. Raumfahrt“;
Albert, Crimmitschau	Sonne
Bartl, Apolda	Kometen; internationale Kontakte
Blasberg, Dresden	Planeten
Böhme, Nessa	Jugendarbeit; Veränderliche
Eschenhagen, Magdeburg	Jugendarbeit
Hoekauf, Berlin	Redaktion der Zeitschrift „Astr. u. Raumfahrt“
Mraß, Schwerin	Amateure in den Nordbezirken
Neumann, Zepernick	Redaktion der Zeitschrift „Astr. u. Raumfahrt“; Raumfahrt
Prof. Penzel, Rodewisch	Schnellnachrichten; Raumfahrt
Pirl, Apolda	Jugendarbeit
Rendtel, Potsdam	Redaktion der Zeitschrift „Astr. u. Raumfahrt“; Meteore
Schulz, Kirchheim	Jugendarbeit
Weinert, Rostock	Amateure in den Nordbezirken
Dr. Wenzel, Sonneberg	Schnellnachrichten
Zenkert, Potsdam	Publizistik; Einzelamateure

Abbildung 5: Mit dieser Tabelle ist der Zustand der Amateur-Astronomie im Herbst 1978 beschrieben (AuR, 1/1979, S. 17).

Die ganze Prozedur der Arbeitskreis-Gründung(en) war abgeschlossen und die Zuordnung bestimmter Fachgebiete zu einzelnen Einrichtungen und Personen für längere Zeit festgelegt.

Im **Arbeitsausschuß** des ZFA Astronomie sind folgende Bundesfreunde tätig: Albert; Bartl; Blasberg Klar (Sektorenleiterin in der Abt. Natur und Heimat beim Bundessekretariat des Kulturbundes der DDR, Berlin); Dr. Lindner; Otto; Schulz.

Wozu schreiben wir die Geschichte des AKM auf?

Für die meisten AKM-Mitglieder sind die in den verschiedenen Beiträgen genannten Zeiten, Namen und Orte weit weg und praktisch ohne Bedeutung. Insofern könnte man es sich einfach machen und sagen, "die Alten möchten die Erinnerung wachhalten und das eine oder andere noch einmal Revue passieren lassen". Der Betrachter kann ja mal versuchen, auf dem Foto von 1983 noch heute aktive (!) AKM-Mitglieder zu erkennen (ich bin auf neun gekommen).



Als der Arbeitskreis entstand, war die Situation ganz anders als heute: Wir waren enthusiastische Beobachter an verschiedenen Orten (ohne What'sApp, E-Mail usw.), niemand hatte eine Beobachtungsanleitung und wissenschaftliche Hintergrundinformationen. Wie im Zusammenhang mit den frühen Beobachertreffen beschrieben, haben wir die Grundlagen für Beobachtungstechniken und die Auswertungsschritte in vielen Diskussionen entwickelt. Dafür war es zweckmäßig, eine Organisation zu haben – es gab ein Dach unter dem sich (u.a.) die Verfahren und Materialien gemeinschaftlich entwickeln und Treffen einrichten ließen.

Der AKM war am Beginn in erster Linie ein Instrument, unser Interesse an Meteoriten in einem Zusammenspiel mit weiteren Interessenten zu entwickeln.

Die Kontakte zu Gruppen in anderen Ländern waren erst eine spätere Folge eben dieser sichtbaren Organisation. Grundlage für die dann weiterreichende Zusammenarbeit waren Ergebnisse, die aufgrund der Größe der Gruppe auch mehr Sichtbarkeit und mehr Gewicht bekamen.

Bei den Halobeobachtungen war es ähnlich – auch hier war der wichtigste Gesichtspunkt das Zusammenwirken der Interessenten. Nicht unwichtig für die Möglichkeit, das eigene Gebiet für andere sichtbar werden zu lassen ist alleine die Tatsache, dass eine Organisation mit einer gewissen Mitgliederzahl dahintersteht.

Insofern sollten sich unsere Mitglieder heute die Frage stellen, was der AKM für sie ist und weiterhin sein soll und kann. Die Erstellung von Beobachtungsverfahren steht kaum mehr auf der Tagesordnung. Vielleicht bremst ja das fertige und bestehende System der Beobachtung und Datenbearbeitung sogar eigene Ideen oder Projekte? So wird insbesondere aus Sicht der Halobeobachter beklagt, dass sich (zu) wenige an laufenden (Routine-)Arbeiten beteiligen oder die Weitergabe von (Daten-)Archiven fraglich scheint. Bei den Meteorbeobachtungen sieht es durch die internationalen Verbindungen nicht so kritisch aus: Über die IMO (-Webseiten) werden Daten zu visuellen Meteorbeobachtungen, Feuerkugeln und Video-Meteoriten weltweit erfasst und der Nutzung zugänglich gemacht. Schlecht wäre es sicher nicht, wenn sich im AKM jemand mittelfristig als Ansprechperson verantwortlich fühlt.

Was soll und kann der AKM also für die Mitglieder heute bieten, in welcher Art und Weise soll er sich weiter entwickeln oder gar anders, neu formieren? Diese Frage geht an alle, die den bestehenden Verein weiter mit Leben erfüllen möchten. Selbstverständlich darf man auch einfach nur dabei sein, denn wie schon oben geschrieben, hilft an der einen oder anderen Stelle alleine eine nicht zu kleine Anzahl von Mitgliedern. Aus den folgenden Beiträgen über die AKM-Geschichte entstehen vielleicht auch Anregungen für Neues. Und spätestens bis zum nächsten AKM-Treffen sammeln wir neue Ideen für den AKM der Zukunft. (Das abgedroschene Zweipunktnull wollte ich nicht schreiben.)

Fortsetzung folgt ...

English summary

Visual meteor observations in January 2020: Seven observers reported data of 1235 meteors in 45 hours (nine nights); 376 were noted in the Quadrantid peak night.

Quadrantid peak 2020: While the main peak occurred in European daylight, a short peak is found at 2h UT (282.880° solar longitude). This is close to a similar feature seen in the ascend to the peak in 2016.

Visual meteor observations in 2019: In total, 15 AKM meteor observers noted data of 12243 meteors in 651 hours (150 nights). Most data have been collected in August and October (details listed in the Tables).

Hints for the visual meteor observer in April 2020: The activity of the Lyrids and southern Eta Aquariids ends the period of low rates. The Lyrids are expected to peak near April 22, 7h UT.

Halo observations in December 2019: 22 observers noted 224 solar halos on 25 days and 35 lunar halos on eleven days. Further, 18 winter halos (in ice fog or on ice covered grounds) were seen on seven days. The halo activity index of 23.9 was close to the long-term average (21.9).

Halo observations in 2019: have been submitted by 24 observers. They noted 3617 individual halos: solar halos 3317 (94,3 %), lunar halos 196 (5,4 %) and around terrestrial light sources 11 (0,3 %). Only 29 halos in ice fog or diamond dust were seen (6 observers) - much less than in the previous years.

Cirrus without halos: is a compilation of observations of cirrus covered skies showing no halos for the entire year 2019.

Atmospheric phenomena 2019: summarizes 483 reports submitted by eight observers. 222 reports concern colourful evening and morning twilight, 114 refer to rainbows. Some peculiarities are listed.

1978: Der Start als Arbeitskreis Meteore: continues the series about the early history of the AKM with the formal foundation in October 1978 and also raises the question what members expected from the society in the past and now.

Unser Titelbild...

... zeigt Halophänomen an Eishalos am 29. Dezember 2019 im Riesengebirge. © Holger Müller

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.

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

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM), c/o Ina Rendtel, Mehlsbeerweg 5, 14469 Potsdam

Redaktion: André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Video-Meteorbeobachtung: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Brünhildestr. 74, 14542 Werder (Havel)

Feuerkugeln und Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Kneippstr. 14, 32049 Herford

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

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

Polarlichter: Stefan Krause, Sandklaue 15, 53111 Bonn

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2020 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2020 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 35,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und

„Meteoros-Abo“ an das Konto 2355968009 für den AK Meteore bei der Berliner Volksbank Potsdam, BLZ 10090000

(IBAN: DE29100900002355968009 BIC: BEVODEBB)

Anfragen zum Bezug an AKM, c/o Ina Rendtel, Mehlsbeerweg 5, 14469 Potsdam

oder per E-Mail an: Ina.Rendtel@meteoros.de