

ISSN 1435-0424  
Jahrgang 28  
Nr. 4 / 2025

# METEOROS

---



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

---

<b>Aus dem Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Februar 2025: Antihelion- und Sporadische Meteore .....	54
Visuelle Meteorbeobachtungen im Februar 2025 .....	56
Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im Mai 2025 .....	57
Halos im Januar 2025 .....	57
Alfred Wegener und die Meteore (Teil 1).....	60
Rückblick auf das AKM-Treffen 2025 in Bad Kissingen.....	67
Jürgen Rendtel verdeckt einen Stern.....	71
Summary, Titelbild, Impressum.....	72

---

## Februar 2025: Antihelion- und Sporadische Meteore

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

Immer wieder interessant – wenngleich eher ernüchternd – ist die Abnahme der “restlichen” Aktivität nach Mitte Januar, die uns dann bis in den April hinein erhalten bleibt. So gibt es im Februar (für Beobachter der Nordhalbkugel) nur die Antihelion-Quelle sowie die sporadischen Meteore. Die vereinzelt letzten Meteore der Comae Bereniciden am Monatsbeginn lassen wir dabei mal außer Acht.

Bevor wir also in die Welt der Antihelion-Meteore eintauchen möchte ich an dieser Stelle die immer wieder überraschende Anzahl von Feuerkugeln in dieser Zeit erwähnen. Während meiner Beobachtung am 18. Februar in frischer Winterluft ( $-11^{\circ}\text{C}$ ) leuchtete fast hinter mir eine Feuerkugel auf (Abbildung 1), die zwar meiner Kamera am Marquardter Seeufer entging, aber von der Kamera in Falkenberg erfasst wurde. Ich habe das helle Meteor mitbekommen und schnell den Kopf in die Richtung gewendet. Zwischen den Ästen der Bäume war meine Helligkeitsschätzung zu “vorsichtig”, denn die Aufnahme deutet doch eher auf  $-6$  mag oder gar heller hin. Nebenbei konnte ich bei dieser Sichtung die Wahrnehmung “ganz am Rande” des Bildfeldes erleben. Im Feld mit einem Radius von  $52^{\circ}5$  werden nach ausgedehnten Beobachtungen in den 1980er Jahren rund 98% aller Meteore gesehen. Dies war also ein Exemplar für die restlichen 2%.



Abbildung 1: Feuerkugel am 18. Februar 2025 um 22:30 UT von Falkenberg aus aufgenommen (Quelle DWD, André Knöfel).

Nun aber zu den spannenden Antihelion-Meteoriten in diesem Monat. Wie aus der Übersichtstabelle im nachfolgenden Beitrag zu erkennen ist, gab es gute Bedingungen für die visuellen Beobachter am Monatsbeginn sowie zusammenhängend ab dem 17. Februar.

Immerhin sind für beide Abschnitte mehrere Messpunkte zu ermitteln (Abbildung 2). Gerechnet wurde mit  $r = 3,0$  und pro Punkt sind zwischen 5 und 18 ANT-Meteore in die Berechnung eingegangen. Die Aktivität und die Anzahl von ganzen fünf Beobachtern weltweit (genauer: europaweit) lässt nicht mehr zu. Immerhin sind es 30 Sessions und mehr als 67 Stunden, in denen 126 ANT-Meteore registriert wurden.

Die ZHR ist mit 4–6 doch eher bemerkenswert hoch. Als üblicher Wert wird eine ZHR von 2–3 genannt. Führt vielleicht die mit  $30^{\circ} \times 15^{\circ}$  angegebene Radianten-Ausdehnung zu einer zu großzügigen Auslegung der Parameter bei der Zuordnung? Eventuell noch verstärkt durch den Wunsch, nicht nur sporadische Meteore zu sammeln? Solch einen Beobachter-spezifischen Effekt möchte ich nicht ausschließen. Auch die Korrektur der Radiantenhöhe mag zur Unsicherheit beitragen. Für die ZHR-Korrektur wird der Schwerpunkt des Radiantengebietes herangezogen. Gerade bei abendlichen Beobachtungen sorgt das für einen zusätzlichen Effekt, wenn der Radiant z.B. in Leo oder Virgo einen gewissen Höhenbereich überdeckt.

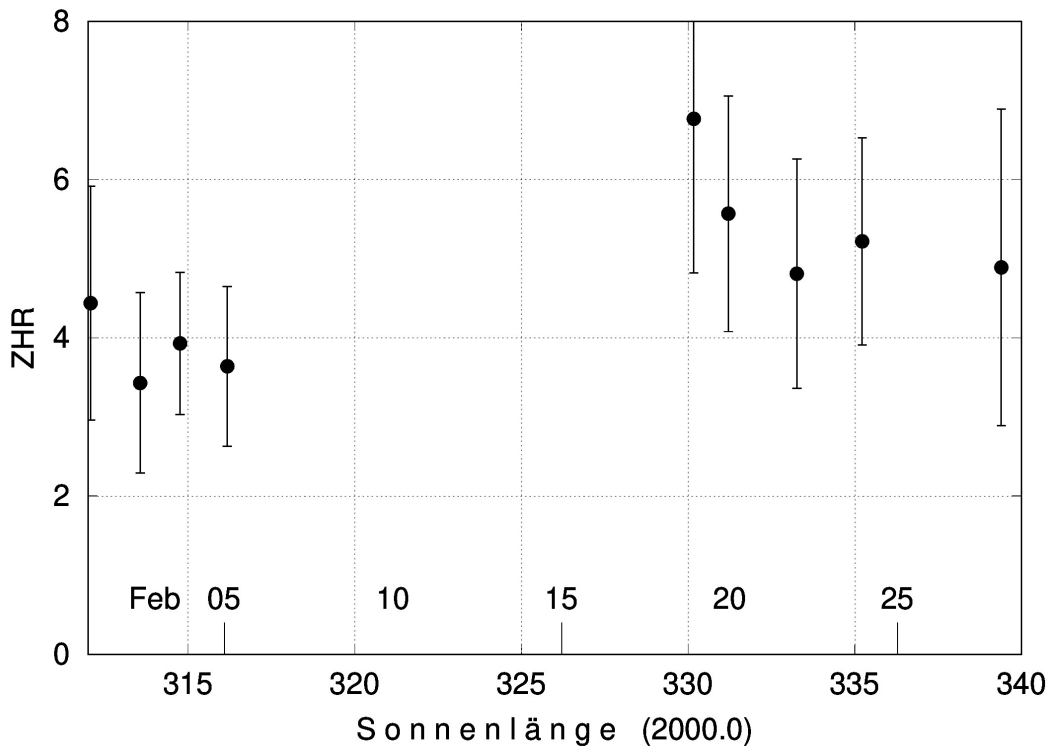


Abbildung 2: Aktivität aus dem Antihelion-Bereich aus allen visuellen Beobachtungen, die in der Visual Meteor DataBase der IMO erfasst sind (Stand 27. März 2025).

Zum Vergleich sehen wir uns hier wieder die Ergebnisse aus den vorläufigen Video-Daten an (Abbildung 3). Zunächst einmal finden wir auch hier erwartungsgemäß kein Maximum. Die Flussdichten in der Größenordnung von etwa  $1 / (1000 \text{ km}^2 \text{ h})$  entsprechen einer ZHR von etwa 2. Hier wird die zuvor beschriebene Differenz noch einmal deutlich, ohne dass sich eine Erklärung dafür abzeichnet.

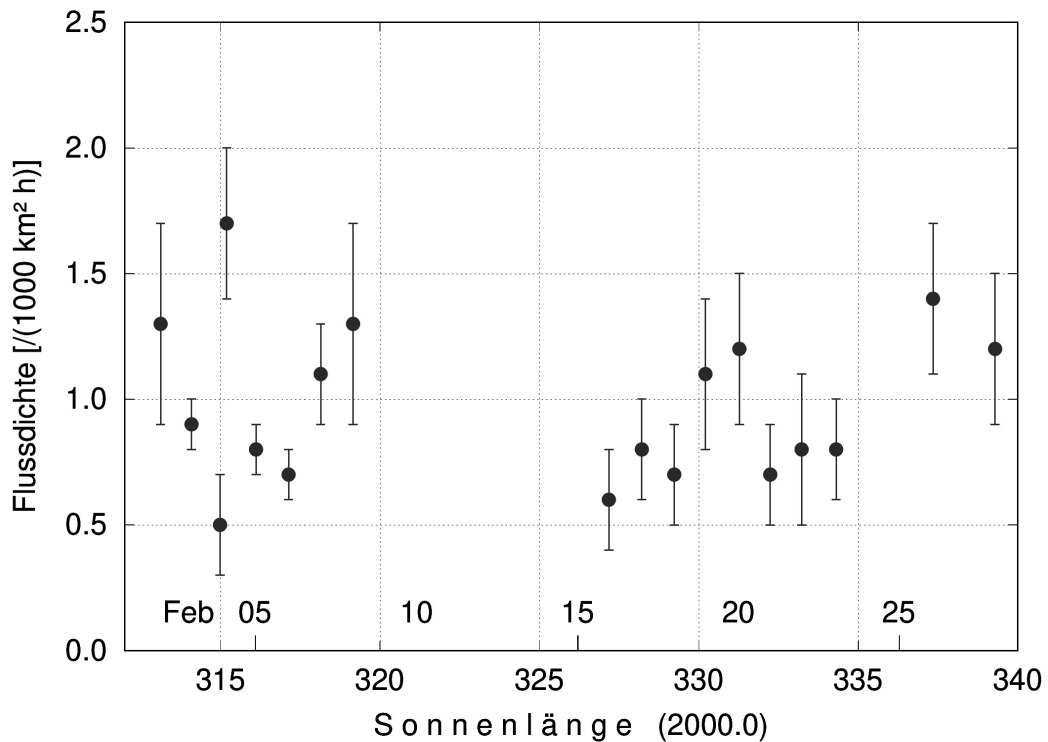


Abbildung 3: Aktivität aus dem Antihelion-Bereich aus den vorläufigen Video-Daten des IMO Video Meteor Networks (Stand 16. April 2025). Alle dargestellten Flussdichte-Werte beruhen auf mindestens 10 ANT-Meteoriten. Zur Monatsmitte – mit Mondlicht – sind die Anzahlen naturgemäß sehr klein.

## Visuelle Meteorbeobachtungen im Februar 2025

Ina Rendtel, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam

[Ina.rendtel@meteoros.de](mailto:Ina.rendtel@meteoros.de)

Der Februar ist nun wirklich nicht DER Meteorbeobachtungsmonat. Zum Ersten ist das Wetter in Mitteleuropa oftmals im Februar nicht astronomiefreundlich und zum Zweiten ist die Auswahl aktiver Meteorströme sehr begrenzt. So sind nur zum Monatsbeginn die Comae Bereniciden aktiv, ansonsten gibt es außer der sporadischen nur noch die Aktivität aus der Antihelion-Quelle.

Anfang Februar war es in vier Nächten klar und einige Exemplare der COM konnten noch registriert werden. Nach dem Vollmond am 12. Februar zeigten sich wider Erwarten in einigen Nächten größere Wolkenlücken, die erfolgreich genutzt wurden.

Die Meteorbeobachtungen waren einerseits sehr entspannend, die Zahl der Meteore ließ keinen Stress aufkommen und jedes Meteor konnte in Ruhe genossen werden. Andererseits waren die Beobachtungen – 3 Stunden teilweise bei -11 bzw. -12 Grad Celsius - eine echte Herausforderung.

Insgesamt waren im Februar 3 Beobachter aktiv und konnten in 10 Nächten und 50,58 Stunden 419 Meteore registrieren. Auffallend waren, nicht nur während der Beobachtungen, die Meldungen von etlichen hellen Meteoren und Feuerkugeln.

Beobachter im Februar 2025		$T_{\text{eff}}$ [h]	Nächte	Meteore
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	27,50	10	253
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	20,08	7	147
WINRO	Roland Winkler, Markleeberg	3,00	2	19

Dt	$T_A$	$T_E$	$T_{\text{eff}}$	$m_{\text{gr}}$	$\Sigma_n$	Ströme/sporadische Meteore			Beob.	Ort	Meth./ Bem.
						ANT	COM	SPO			
03	0035	0335	3.00	6.73	30	5	3	22	RENIN	Tö	C, 3
03	2130	0030	3.00	6.30	24	6	1	17	RENJU	Mq	R, 3
03	2210	0010	2.00	6.22	13	3	1	9	WINRO	Mb	C, 2
03	2245	0230	3.75	6.73	39	10	3	26	RENIN	Tö	C, 4
05	0012	0412	4.00	6.72	39	8	3	28	RENIN	Tö	C, 4
05	0120	0320	2.00	6.32	19	4	1	14	RENJU	Mq	C/R, 2
07	0310	0355	0.75	6.70	8	2		6	RENIN	Tö	C
12	V o l l m o n d										
17	1930	2030	1.00	6.68	8	3		5	RENIN	Be	C
17	1945	2245	3.00	6.25	13	3		10	RENJU	Ms	R, 3
18	2040	2340	3.00	6.72	26	7		19	RENIN	Tö	C,3
18	2045	2345	3.00	6.30	22	6		16	RENJU	Ms	C,3
19	2045	2345	3.00	6.71	25	6		19	RENIN	Tö	C,3
19	2230	0130	3.00	6.38	23	7		16	RENJU	Ms	C,3
21	2200	0100	3.00	6.73	27	8		19	RENIN	Tö	C,3
22	0050	0335	2.75	6.44	22	6		16	RENJU	Mq	C/R,3
23	1955	2355	4.00	6.74	33	9		24	RENIN	Tö	C,4
23	2140	0100	3.33	6.38	24	7		17	RENJU	Ms	C/R,3
23	2145	2245	1.00	6.23	6	2		4	WINRO	Mb	C
28	0220	0420	2.00	6.66	18	5		13	RENIN	Tö	C,2

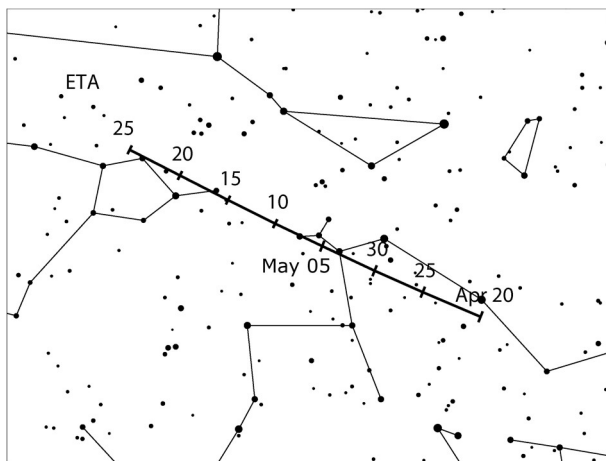
Erklärungen der Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros 3/2025 zu finden.

Berücksichtigte Ströme		
ANT	Antihelion-Quelle	01.01. - 10.09.
020 COM	Comae Bereniciden	06.12. - 03.02.
SPO	sporadische Meteore	

Beobachtungsorte	
Be	Bernsdorf bei Lichtenstein, Sachsen (50°46'35"N 12°38'54"E)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (51°17'N; 12°22'E)
Mq	Marquardt, Brandenburg (52°27'23"N; 12°58'15"E)
Ms	Marquardt Schlänitzsee, Brandenburg (52°27'10"N; 12°57'28"E)
Tö	Töplitz, Brandenburg (52°26'51"N; 12°55'15"E)

## Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im Mai 2025

von Roland Winkler, Im Lumbsch 21, 04416 Markkleeberg



Anfang Mai ist der Meteorstrom der Eta-Aquariiden bereits aktiv. Sein Maximum erreicht er am 6. Mai gegen 05:00 Uhr MESZ. Es lässt sich nur in den Morgenstunden beobachten. Der Radiant geht gegen 03:00 Uhr Ortszeit auf. Das Zeitfenster ist bei optimalen Bedingungen auf nur eine Stunde begrenzt. Zum Maximum liegt die ZHR zwischen 40 und 65 Sternschnuppen. Allerdings gilt dies nur für niedrigere Breiten bis 40 Grad Nord sowie bei optimalen Bedingungen, welche aber morgens durch den zunehmenden Mond nicht beeinträchtigt werden. Visuelle Daten ab dem Jahr 1984 zeigen eine durchschnittliche ZHR von 30 Meteoren im Zeitraum vom 3. bis 10.

Mai. In unseren Breiten lassen sich bei optimalen Bedingungen höchstens vier bis acht Eta-Aquariiden-Meteore im Zeitraum des Maximums beobachten.

Die Eta-Lyriden sind im Zeitraum vom 5. Mai bis 14. Mai aktiv. Dieses Jahr beeinträchtigt die ungünstige Mondphase mit einem Vollmond am 12. Mai mögliche Beobachtungen. Visuelle Daten der vergangenen Jahre von 2007 bis 2021 ergaben zum Maximum am 10. Mai mittlere ZHRs von 3 bis 4 Meteore je Stunde.

Der Komplex der Antihelionquelle mit Raten zwischen zwei und vier Sternschnuppen pro Stunde ist weiterhin aktiv. Im Monat Mai kommt es nur zu geringen Variationen der Aktivität, dabei verlagert sich der Radiant in den Bereich des Sternbilds Skorpion.

## Halos im Januar 2025

von Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg

Im Januar sahen 18 Beobachter an 21 Tagen insgesamt 188 Halos. 3 Beobachter konnten kein Halo wahrnehmen und 2 Beobachter befanden sich außerhalb Europas. das war wieder ein Monat mit sehr wenigen Halos!

Bei 175 Halos war die Sonne die Lichtquelle und der Mond war Auslöser von 11 Halos an 5 Tagen in Deutschland. Unser englischer Beobachter hatte ein Mondhalo.

Im Reif wurden an 9 Tagen 11x der 22° und 4x der 12°-Ring (jeweils der untere Teil) gesehen. Karl Kaiser im Mühlviertel gelang das an 6 Tagen mit 10 Halos und Hartmut Bretschneider im Erzgebirge an 4 Tagen mit 4 Halos. An einem Tag konnte auch Jürgen Krieg in Waldbronn (BW) den kompletten unteren Teil des 22°-Ringes im Reif sehen. Am 13. und 24. gab es 1x den 22°-Ring und 2x den 46°-Ring auf der Schneedecke, wahrgenommen von Hartmut Bretschneider und Karl Kaiser.

In Fallstreifen wurden von 3 Beobachtern (Karl Kaiser, Reinhard Nitze, und Alexander Haußmann) insgesamt 7 Lichtsäulen gesehen (EE08+EE10). Es gab auch 2 Beobachtungen (EE08+12) von Karl Kaiser wo der Verursacher eine Lampe war. Einmal sogar die ganze Nacht hindurch!

Laut DWD war der Januar wiederum zu warm: +2,5 K Abweichung zur Vergleichsperiode 1961-1990 und +1,1 K zur Periode 1991-2020. Beim Niederschlag gab es etwa ein Fünftel mehr. Das hat sich in den folgenden zwei Monaten in eine negative Bilanz umgekehrt. Bei der Sonnenscheindauer zeigte sich ein größerer Überschuß.

Die relative Haloaktivität lag bei 13,2. Das entspricht nur etwa der Hälfte der 40-jährigen Beobachtungsreihe (s. Grafik). Im Cirrus wurde nur eine Erscheinung größer EE12 (Supralateralbogen von Michael Dachsel) beobachtet.

Besonderes gibt es nur von den Eisnebelhalos zu berichten. Kevin Förster konnte am 13.01.2025 wieder ein interessantes Eisnebelhalophänomen in Neklid am Keilberg (CZ) beobachten. Zusammen mit dem Phänomen am 13.12.2024 waren das die Höhepunkte der Saison!

<https://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=62654>



13.01.2025: Eisnebelhalophänomen in Neklid (CZ), Fotos: Kevin Förster  
Einzelheiten und weitere Fotos im Beitrag im Forum!



Links: 14. Januar 2025: obere Lichtsäule an Fallstreifen aus Ac, Rechts: 22. Januar 2025: 22°-Ring im Reif auf der Schneedecke, Beide Fotos: Karl Kaiser, A-Schlägl

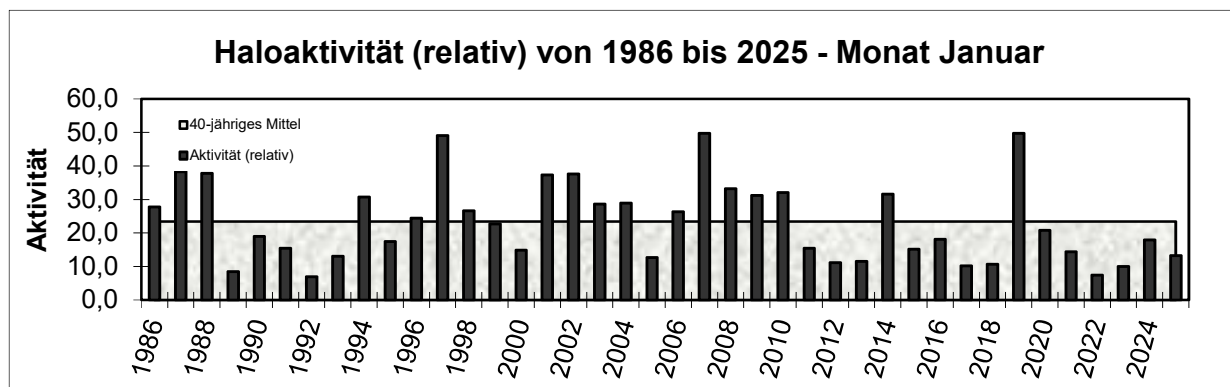
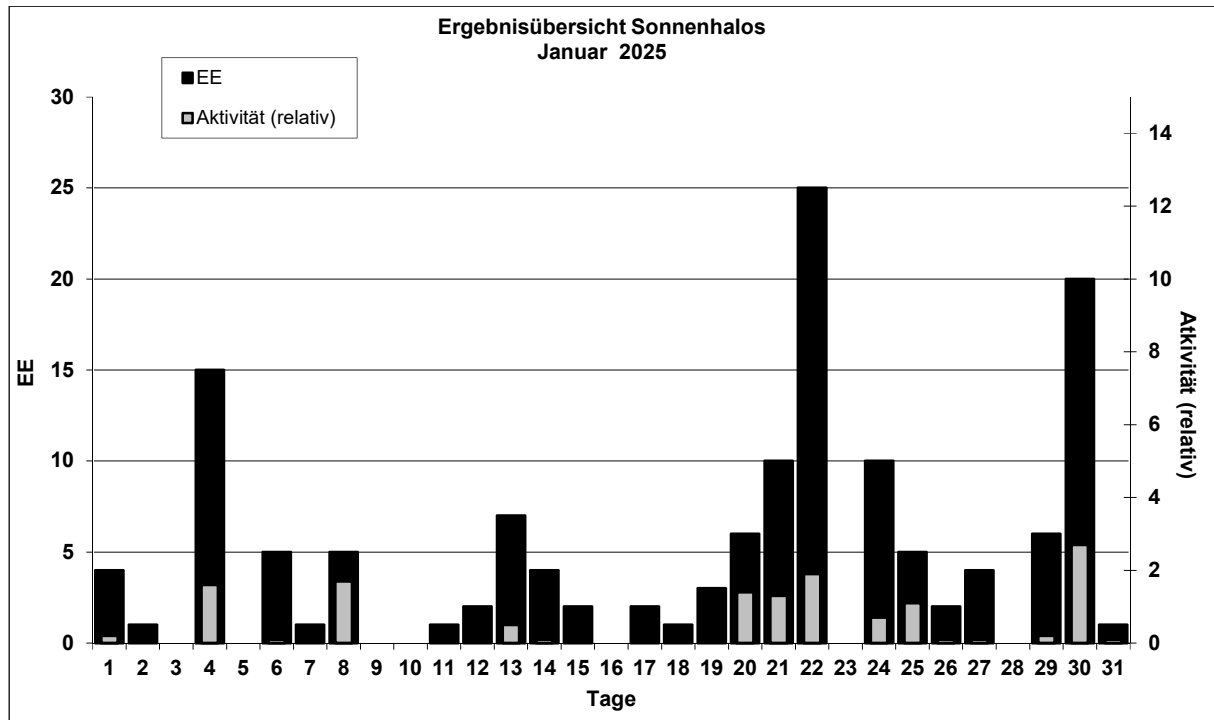
Beobachterübersicht Januar 2025																																
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
5602							1				1						2	2	0	2												
7402												X					0	0	1	1												
8402											3			1			4	2	0	2												
0604			<u>1</u>	X			X			2	3	1	1		2	10	6	3	8													
8904											3					3	1	0	1													
1305					3			1								4	2	0	2													
6906	Kein Halo															0	0	0	0													
6107	1	2					1			2						1	7	5	0	5												
0408	1	3		1			1		1	1	1	1	4	2	1		20	13	0	13												
3108				X			2				3	3				8	3	1	4													
3808	Kein Halo															0	0	0	0													
4608		1	1				1			1	2	1			1	2	10	8	0	8												
5108				2						Kein Halo							2	1	0	1												
5508		1		X						5	3					9	3	1	4													
7708	Keine Meldung																															
8208		1		<u>X</u>			1	1	1		1				4	9	6	1	7													
6210		2										1				3	2	0	2													
7210		3														3	1	0	1													
4411	Kein Halo																															
7811	Kein Halo																															
8011															1	2	3	2	0	2												
8311												1			2	3	6	3	0	3												
5317	2	1		1			2	<u>1</u>		2	1	3	3	4	3	4	27	12	1	14												
9335		2	2	X		1	2	1				1	1		1	1	12	9	1	10												

1) = EE (Sonne)    2) = Tage (Sonne)    3) = Tage (Mond)    4) = Tage (gesamt)  
X = nur Mondhalo    unterstrichen = Sonnen und Mondhalo

Ergebnisübersicht Januar 2025																						
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges					
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30							
01	1	8	2	1					1	1	2	1	4	9	4	2	2	1	1	7	1	48
02		1	2	2	1		3	1			1	2	6	2	1		2	4				28
03	3		2	1	1		1	3	1		4	2	8	1	1	1	1	6				36
05			2		1			1			1	1	2			2						10
06																						0
07																						0
08							3		1			1		1								6
09																						0
10																						0
11			1		2	1	1						1			2						8
12							1			1		1		1		1		1				5
	4	0	0	1	0	1	7	2	2	3	9	0	5	4	6	1						141
	1	15	5	5	0	2	4	0	1	6	25	10	2	0	20							

Erscheinungen über EE 12														
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG
11	44	3837	11	44	5137	21	22	5508						

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Markkleeberg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	80	Lars Günther, Eichstätt
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	69	Werner Krell, Wersau	82	Alexander Haußmann, Hörtitz
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlagl	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	83	Rainer Timm, Haar
31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	84	Ansgar Kuhl, Lohne
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihendorf, Damme	77	Kevin Förster, Chemnitz	89	Ina Rendtel, Potsdam
44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Gotha	78	Thomas Klein, Miesbach	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent



## Alfred Wegener und die Meteore (Teil 1)

von Ulrich Sperberg, Salzwedel

Hört man den Namen Alfred Wegener, denken die meisten als erstes an den Polarforscher. Weiteren fällt dann seine Entdeckung der Kontinentaltrift, den Vorläufer der Plattentektonik, ein. So wird das Bild z. B. auch auf Postwertzeichen dem Bürger immer wieder nahegebracht: in Polarkleidung, Kontinentaldrift oder beides.



Abb 1: Wegener auf Briefmarke Österreich, BRD und DDR aus dem Jahre 1980

Einige kennen seine Berechnungen, die zur Entdeckung des Meteoriten von Treysa geführt haben. Die Arbeiten zu Meteoriten sind hingegen weitgehend unbekannt. Er selbst sah sich zeitlebens als Astronom, meinte aber gegenüber einem Studienfreund<sup>1</sup>: „In der Astronomie ist alles im Wesentlichen schon bearbeitet, nur speziell mathematische Begabung und besondere Einrichtungen auf Sternwarten können zu neuen Erkenntnissen führen, zudem bietet die Astronomie keine Gelegenheit zu körperlicher Betätigung.“



Abb 1: Alfred Wegener 1913 (© Kurt-Tucholsky-Literaturmuseum, CC-BY-NC-SA)

## 1 Kurzbiografie

Da biographische Daten an verschiedenen Stellen<sup>2</sup> leicht zu finden sind, hier nur ein kurzer Abriss.

1880.11. Geburt in Berlin

1899 Beginn Astronomiestudium in Berlin (je ein Semester in Heidelberg und Innsbruck)

1905 Promotion in Berlin, danach als Assistent im Aeronautischen Institut Lindenberg

1908 Habilitation in Marburg

1912 Teilnahme an der dänischen Expedition zur Durchquerung Grönlands

1913 Heirat mit Else Köppen

1914 Einberufung, nach Verwundung als Meteorologe tätig

1924 Prof. für Meteorologie und Geophysik in Graz

1930 Grönlandexpedition, dabei vermutlich an Herzversagen verstorben

Eine kleine Anekdote sei hier eingefügt, die belegt, dass Wegener nicht nur Forscher, sondern auch ein ganz normaler Student war:

<sup>1</sup> Wutzke U (1988) Der Forscher von der Friedrichsgracht – Leben und Leistung Alfred Wegeners, F. A. Brockhaus, Leipzig, S. 21

<sup>2</sup> z.B. Körber HG (1980): Alfred Wegener, Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner, Bd. 46, BSB B. G. Teubner, Leipzig

„Der Angezeigte Alfred Wegener Student, hier Ingrimmsstraße 5, ist beschuldigt. daß er in der Nacht vom 2./3. ds. Mts. um 3 Uhr groben Unfug & Ruhestörung dadurch verübte daß er mit umgehängtem weißem Tuch durch die Hauptstraße nach dem Marktplatz zog und dabei durch überlautes Schreien ungebührlicher Weise ruhestörenden Lärm erregte. Schutzmann Eiermann.“

Gegen ihn wird „eine Geldstrafe von 5 Mark festgesetzt. Auch hat er die Kosten zu tragen. - An Stelle der Geldstrafe tritt im Falle der Unbeibringlichkeit eine Haftstrafe von 2 Tagen. Heidelberg 3.Juli“ 1900.“<sup>3</sup> Wissenschaft ist, wie Krause<sup>4</sup> schreibt, „nicht von dem trivialen, ganz normalen Leben zu trennen, der Wissenschaftler [ist] in seiner Motivation nicht idealistischer als der Normalbürger...“.

## 2 Meteorastronomische Arbeiten

Schon während seines Astronomiestudiums kam er mit Sternschuppen in Berührung. Im 7. Semester (Michaelis 1902-Ostern 1903) nahm er an einer Lehrveranstaltung „Berechnung von Meteorbeobachtungen, Wolkenhöhen und dergl., am Seminar für wissenschaftliches Rechnen“ bei Wilhelm Förster teil.<sup>5</sup>

5 M. Auditoriumsgeld 4 - Ab. Exam. - Klausur - 20 Pf. Studienaufwände insgesamt 7,50 M.		Sechstes Semester. Von Michaelis 1902 bis Ostern 1903		Eigenhändige Einschreibung der Lehrer:		Platz- Nummer	
Nr.	Lehrer und Vorlesungen	n.	Vorname des Quätors	Anmeldung	Abmeldung		
1.	Bei Herrn Prof. Planck Lehre in Wärme, einschließlich Thermodynamik.	20	Wutzke	Planck	4.11 02	Planck 1/3 03	
2.	Bei Herrn Prof. Baumbach Lehre in speziellen Vorlesungen.	20		Baumbach	Baumbach	4.11 02	Baumbach 2/3 03
3.	Bei Herrn Prof. Baumbach Lehre in speziellen Vorlesungen.	20					
4.	Bei Herrn Prof. Baumbach Lehre in speziellen Vorlesungen.	-	Baus				
5.	Bei Herrn Prof. Frobenius Lehre in Algebra	20	4/02	Frobenius	11/1	Frobenius 4/1 148	
6.	Bei Herrn Prof. Förster Berechnung von Meteorbeobachtungen, Wolkenhöhen u. dergl., vom Ostern 1902 bis zum Ostern 1903.	-		Förster	18/1 1902	Förster 3/3 1903	
7.	Bei Herrn						
8.	Bei Herrn						
9.	Bei Herrn						
10.	Bei Herrn						

Abb 2: Studienbuch Alfred Wegeners, 1903 (© Kurt-Tucholsky-Literaturmuseum, CC-BY-NC-SA)

Ein Thema, welchem Wegener sich über mehrere Jahre widmete, war der Farbwechsel von Meteoren. Die erste Arbeit erscheint 1915 in der Zeitschrift „Das Wetter“ und wurde von der Zeitschrift für populäre Astronomie „Sirius“ mit seiner Genehmigung übernommen.<sup>6</sup> Er sieht das als ersten Teil einer dreiteiligen Abhandlung „Beiträge zur Meteorkunde“ und fragt „Aber wo kann man das veröffentlichen?“

<sup>3</sup> 3.7.1900: Heidelberg Straf-Verfügung - AWI Bremerhaven [Wegenerarchiv], zit. nach: Wutzke U (1998), Alfred Wegener, Kommentiertes Verzeichnis der schriftlichen Dokumente seines Lebens und Wirkens, Ber. Polarforschung 288, ISSN 0176-5027

<sup>4</sup> Krause RA (1998): Vorwort zu: Wutzke U (1998), Alfred Wegener, Kommentiertes Verzeichnis der schriftlichen Dokumente seines Lebens und Wirkens, Ber. Polarforschung 288, ISSN 0176-5027

<sup>5</sup> Wutzke U (1988) a.a.O., S. 19

<sup>6</sup> Wegener A (1915): Über den Farbenwechsel der Meteore, Sirius 48, H. 7, S. 145-149

Das Hauptinteresse an diesen Fragen sollte die Meteorologie haben, aber bisher haben die Astronomen die Meteorkunde gepachtet - und dabei die Atmosphäre naturgemäß vernachlässigt<sup>7</sup>.“



Abb 3: Typischer Farbverlauf bei einem Meteor (hier Perseid), wie er heute leicht mit jeder Digitalkamera aufgenommen werden kann (Foto Jürgen Rendtel 12. August 2024, 23:01 UT)

Fragen zu Meteoren diskutierte Wegener auch mit Max Wolf (1863-1832)<sup>8</sup>, bei dem er während seines 2. Semesters 1900 Vorlesungen über Meteorologie gehört hatte.

Die Beobachtung von Farben bei Meteoren ist denkbar schwierig und stark fehlerbehaftet. Gründe sind die Kürze der Erscheinung und ein schlechtes Farb-

sehen in der Dunkelheit sowie auch ein reduziertes Erinnerungsvermögen für Farben. Analysen gestalten sich deswegen schwierig. Es läßt sich aber sagen, daß oft ein Wechsel von grün nach rot erfolgt. Wegener sieht den Grund dafür nicht in den Meteoroiden, sondern in der unterschiedlichen Zusammensetzung der Atmosphäre. Die unteren Schichten bestehen bekanntermaßen hauptsächlich aus Stickstoff und Sauerstoff. Wegener nimmt ab etwa 75 km Höhe einen wachsenden Anteil von Wasserstoff an, der bei etwa 100 km den 99% ausmacht.

Bei den Sternschnuppen unterscheidet Wegener dabei drei Stadien:

1. Das *gelblichweiße Stadium*: die Farbe ist stets schwach, oft auch als rötlich oder gelbrot beschrieben. Er vermutet, dass diese Färbung auf die Rotglut des Meteoroides zurückzuführen ist und das Leuchten der Gase noch nicht intensiv genug ist.
2. Das *smaragdgrüne Stadium*: Farbe auch als lichtgrün, blaugrün oder blau beschrieben, sehr satte Farbe. Diese Farbe ist selten, sie kommt bei Meteoren vor, die tiefer in die Atmosphäre eindringen. Als Ursache wird die türkisgrüne Linie des Wasserstoffs, der durch adiabatische Kompression erhitzt ist, bei 486 nm (H $\beta$ ) angesehen.
3. Das *tiefröte Stadium*: wird nur bei großen Feuerkugeln erreicht und ist sehr selten. Der Farbwechsel vom vorhergehenden Stadium erfolgt in Höhe von 70 km, wo Wegener die Schichtgrenze zwischen Wasserstoff- und Sauerstoffsphäre verortet. Die Farbe wird deshalb auf die Emission des Stickstoffs bei 631 nm zurückgeführt.

Etwas später veröffentlicht Wegener zu diesem Thema auch in den Abhandlungen der Leopoldina in Halle<sup>9</sup>. Dabei stützt er sich auf eine breitere Datenbasis. Stützte sich die erste Arbeit im Wesentlichen auf den Katalog von Schmidt<sup>10</sup>, so wird diese ergänzt durch eine Vielzahl von Beobachtungen von v. Niessl. Auch hier beklagt er wieder, dass „die Farben der Meteore bisher nur beiläufig behandelt worden“. Zwar gäbe es einige Berichte dazu, „allein meist legen diese Ausführungen nur Zeugnis davon ab, dass es den Verfassern nicht gelungen ist, sich in den verworrenen und oft sich widerstreitenden Farbenberichten zurechtzufinden.“ Leider hat sich daran auch in den folgenden hundert Jahren wenig geändert.<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Brief vom 15. Mai 1917, Deutsche Feldpost, an W. Köppen - DtM München Handschriftensammlung [1968-60113, N 1/74], zit. nach: Wutzke U (1998)

<sup>8</sup> Schröder W (2000): Alfred Wegener and the Physics of geophysical Phenomena in the upper Atmosphere, Acta Geod. Geoph. Hung., 35(1), 87-93 und ders. (1981) Alfred Wegener und die Physik der Hochatmosphäre, AN 302 (4), 197-201

<sup>9</sup> Wegener A (1918): Der Farbwechsel großer Meteore, Nova Acta, Abh. Kaiserl. Leopold.-Carol. Dt. Akademie d. Naturforscher, Bd. CIV, Nr. 1, Halle

<sup>10</sup> Schmidt JFJ (1852): Resultate aus zehnjährigen Beobachtungen über Sternschnuppen, Georg Reimer, Berlin

<sup>11</sup> : Moorhead AY, Kingery A (2020): Does a meteor's „color“ reflect its spectral classification?, wgn vol 48, no. 6, p.193-198

Zur Demonstration sind hier die Spektren von Wasserstoff (oben), Stickstoff (Mitte) und Sauerstoff (unten) gegenüber gestellt<sup>12</sup>.

Nicht unerwähnt soll allerdings bleiben, dass es zur damaligen Zeit nur sehr wenige Meteorspektren, abgesehen von visuellen Spektralbeobachtungen<sup>13</sup> gab. Pickering hatte eines auf Objektivprismenaufnahmen zufällig mit dem Bache-Telescope in Arequipa aufgenommen<sup>14</sup> Zwei weitere Spektren bannte 1904 S. Blajko am Moskauer Observatorium auf Platte<sup>15</sup>. Die Bestimmung der Wellenlänge gestaltete sich schwierig, die Zuordnung der Linien war somit fehlerbehaftet. Beide berichten von starken Wasserstofflinien der Balmer-Serie H $\beta$ , H $\gamma$ , H $\delta$  und H $\epsilon$ , Blajko meint sogar Thallium gefunden zu haben – zum Glück nicht! Wegener bewegte sich also auf dem Wissensstand seiner Zeit!

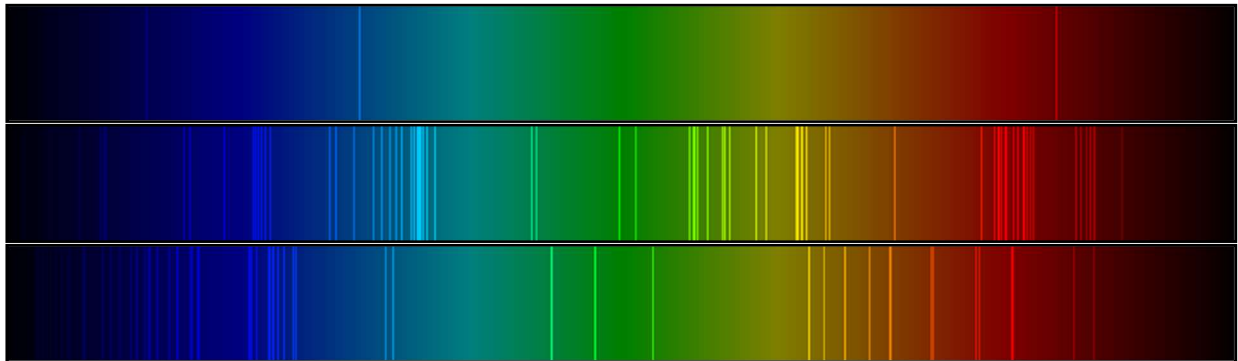


Abb 4: Spektren von Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff

Wegener übernimmt noch eine Abbildung von Trowbridge<sup>16</sup>, in der die atmosphärischen Bahnen von Meteoren in Höhe und Neigungswinkel gezeigt werden und ergänzt sie mit den Daten des Meteoritenfalls von Treysa. Die vermutete Schichtgrenze bei 75 km und der beobachtete Farbverlauf der Meteore dienen als Beweis für seine Theorie.

In seiner bekannten Arbeit über den Treysa-Meteoriten bringt er eine ähnliche Abbildung, basierend hauptsächlich auf Daten von Niessl.<sup>17</sup>

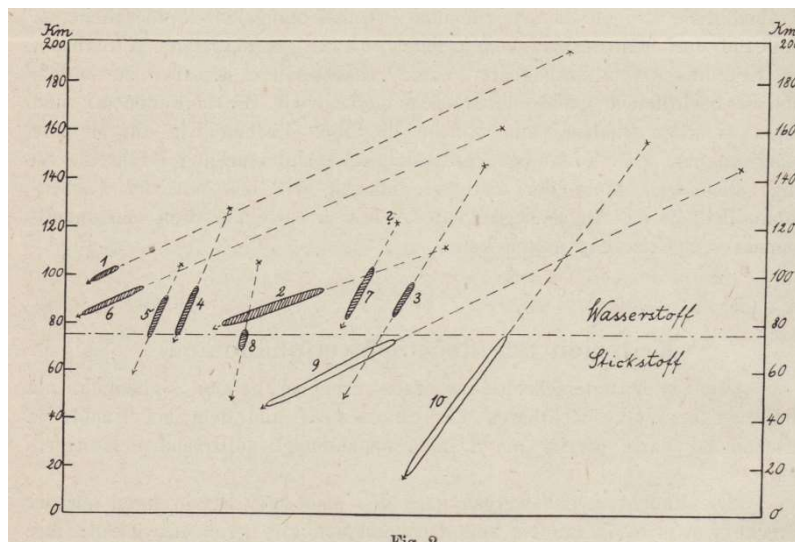


Abb 5: Darstellung von 8 nächtlichen, einer Tag-Beobachtung und des Treysa-Meteoriten (Nr. 10) in der Atmosphäre

<sup>12</sup> Neill Tucker (2025). Spectra V1.0 (<https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/27796-spectra-v1-0>), MATLAB Central File Exchange. Abgerufen 30. Januar 2025

<sup>13</sup> Kayser H (1910): Handbuch der Spectroscopie, 5. Band, S. Hirzel, Leipzig, S. 58-60

<sup>14</sup> Pickering EC (1898): Spectrum of a Meteor

<sup>15</sup> Blajko S (1907): On the spectra of two Meteors, ApJ 26, 341-347

<sup>16</sup> Trowbridge CC (1907): Physical nature of meteor trains, ApJ 26, 95-116

<sup>17</sup> Wegener A (1916): Das detonierende Meteor vom 3. April 1916, 3½ Uhr nachmittags in Kurhessen, N. G. Elwert, Marburg

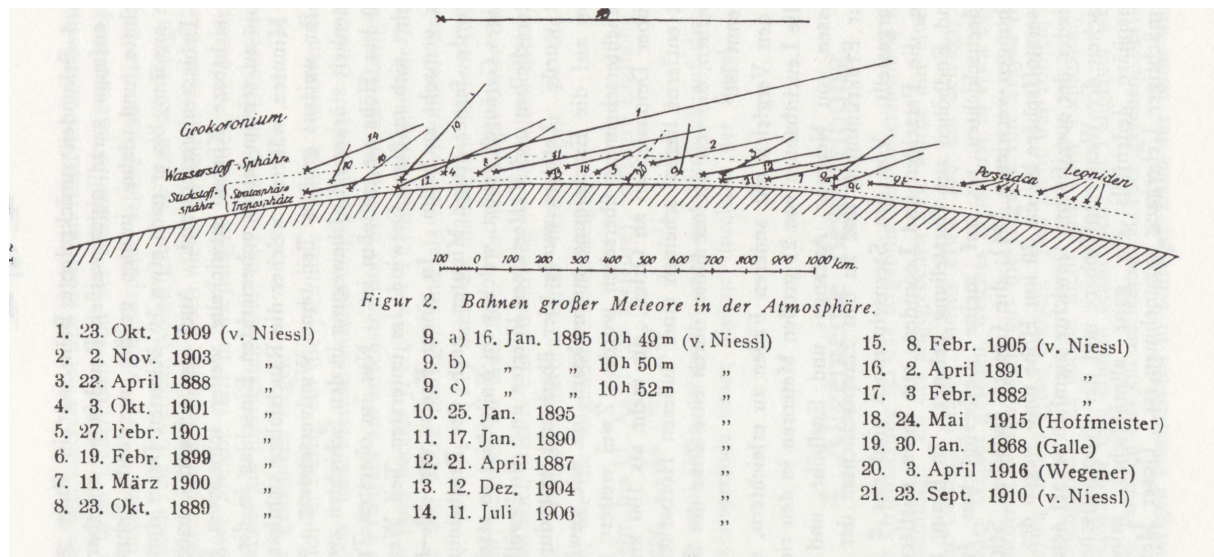


Abb 6: Eine weitere Darstellung von Meteorbahnen in der Atmosphäre. Man beachte die beiden Meteorströme ganz rechts

Eine weitere Arbeit Wegeners mit Blick auf die Meteore erschien 1919. Er befasste sich darin mit dem Einfluss des Luftwiderstandes auf Meteoroiden und die Abbremsung beim Fall von Meteoriten<sup>18</sup>. Auch wenn Wegener es nicht angibt, ist darin doch sein Bemühen zur Verbesserung der Berechnung von Meteoritenfällen als Nachwirkung seiner Treysa-Meteoriten Berechnungen.

Seine letzten beiden Arbeiten zu Meteoren erschienen dann in seiner Zeit in Graz. Die erste befaßte sich mit der Geschwindigkeit der Meteore. Damals ging man noch davon aus, daß der Großteil der Meteore sich auf hyperbolischen Bahnen bewegte, somit ihren Ursprung nicht im Sonnensystem hatten. Aus der Analyse von Daten eines Kataloges von Hoffmeister und Niessl<sup>19</sup> bestätigt Wegener diese Auffassung<sup>20</sup>. Die Untersuchung zu den Anfangs- und Endhöhen<sup>21</sup> als seine letzte Arbeit, stand mir leider nicht zu Verfügung.

„Die periodischen Sternschnuppen sind höchst wahrscheinlich die Zersetzungsprodukte von Kometen. Die Meteore, welche hyperbolische Bahnen beschreiben, ohne daß sie durch planetarische Störungen in sie hineingezwungen worden wären, sind den Sternschnuppen ähnliche kleine Weltkörper, welche außerhalb unseres Sonnensystems ihren Ursprung haben. Wenn sie aus einem relativ zum Äther ruhenden Kometen hervorgegangen sind und einen Weltkörper in parabolischer Bahn umkreist haben, so ist es möglich, daß sie, weil der Widerstand des Äthers ihrer verhältnismäßig großen und dichten Masse auf dem zurückgelegten Wege nicht die ganze eigene Bewegung zu rauben vermag, mit einer gewissen kosmischen Geschwindigkeit in die Sphäre eines anderen Weltkörpers eindringen und um ihn dann eine hyperbolische Bahn beschreiben“<sup>22</sup>

Am 17. Nov. 1910 schreibt Wegener in einem Brief an seinen Schwiegervater W. Köppen<sup>23</sup>: „Es wird mir immer mehr zur Gewißheit daß die grüne Polarlichtlinie von einem unbekanntem Gase, das noch leichter als Wasserstoff ist, herrührt und das man vielleicht ganz passend Geocoronium nennen könnte.“

<sup>18</sup> Wegener A (1920): Ueber Luftwiderstand bei Meteoren, Sitzungsberichte der Ges. z. Beförderung der ges. Naturwissenschaften, Jg. 1919, N. G. Elwert, Marburg

<sup>19</sup> Niessl G, Hoffmeister C (1926): Katalog der Bestimmungsgrößen für 611 Bahnen grosser Meteore, Denkschriften der Kaiserlichen Akad. der Wissens. Wien, Mathem.-Naturwiss. Klasse, Vol. 100, p. 1-70, 1925

<sup>20</sup> Wegener A (1927): Die Geschwindigkeit großer Meteore, Naturwissenschaften, 15, H. 12, S. 286-288

<sup>21</sup> Wegener A (1927): Anfangs- und Endhöhe großer Meteore. - Met. Z., Braunschweig 44 (1927) 8, S. 281-284

<sup>22</sup> Nölke, F. (1908). Die Sternschnuppen und die Meteore. In: Das Problem der Entwicklung unseres Planetensystems. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-47646-4\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-642-47646-4_21)

<sup>23</sup> DtM München, Handschriftensammlung [1968-595114, N 1/14], zit. nach: Wutzke U (1998),

In Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik<sup>24</sup> schreibt Wegener im Band V ein Kapitel über Meteordetonationen, wobei er die akustischen Wahrnehmungen richtig als Überschallphänomen einordnet. Dabei bezieht er sich neben Daten von Nissl auch auf den Meteoritenfall von Treysa.

Auch Hoffmeister aus Sonneberg bittet um Zusendung eines Sonderdrucks der Arbeit<sup>25</sup>.

### 3 Die Idee des Geocoroniums

Die Wende des 19. zum 20. Jahrhundert war gleichzeitig auch eine Hochzeit in der Entwicklung der Chemie. Einer der herausragendsten Wissenschaftler war Dmitri Mendelejew mit seiner Aufstellung des Periodischen Systems der Elemente. Am bekanntesten ist dabei seine Vorhersage des Elementes Eka-Siliziums<sup>26</sup> und die spätere Entdeckung durch Clemens Winkler<sup>27</sup>, der es Germanium nannte. Aber Mendelejew sagte noch mehr Elemente voraus. So sollte es ein Gas geben, welches leichter als Wasserstoff ist, welches ein Atomgewicht von etwa 0,4 besitzen sollte.<sup>28</sup>

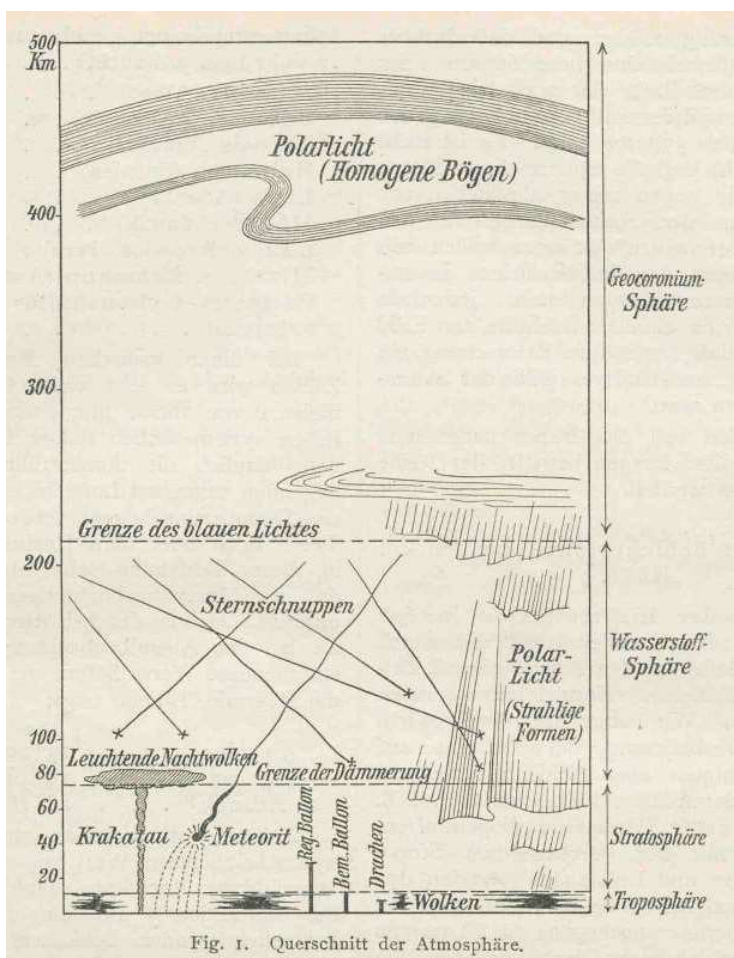


Abb 7: Schichtung der Atmosphäre mit der Annahme des hypothetischen Geocoroniums

Wegener schreibt dazu<sup>29</sup>: „...zweitens aber deuten verschiedene Dinge darauf hin, daß an der Zusammensetzung der äußersten Schichten außer Wasserstoff noch ein anderes unbekanntes Gas beteiligt ist, das noch leichter als ersteres ist, und welches ich Geocoronium zu nennen vorschlagen habe.“ Und später weiter: „Um nun wenigstens eine erste, orientierende Berechnung der Zusammensetzung der Luft in den verschiedenen Höhen zu ermöglichen, habe ich diesen Mendelejeffschen Wert für das Molekulargewicht angenommen, und außerdem die Annahme gemacht, daß das neue Gas von ca. 200 km Höhe ab der vorherrschende Bestandteil der Atmosphäre wird... Diese letztere Annahme wird einmal durch die Dämmerungsbeobachtungen von See, die bei 214 km Höhe eine neue Schichtgrenze

<sup>24</sup> Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik (1928): 11. Aufl., Bd. V, Vieweg & Sohn, Braunschweig, § 7, s. 183-184

<sup>25</sup> Brief C. Hoffmeister 19.08.1918 Bamberg - DtM München Handschriftensammlung [1968-6031281], zit. nach: Wutzke U (1998),

<sup>26</sup> Mendelejew D (1871): Die periodische Gesetzmässigkeit der chemischen Elemente, VIII. Supplement-Bd., S. 133-229, 1872, Leipzig und Heidelberg, Winter

<sup>27</sup> Winkler C (1886a): Germanium, Ge, ein neues, nichtmetallisches Element, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, 19 (1886), S 210-211

<sup>28</sup> Mendelejew D (1904): An attempt towards a chemical conception of the ether, London, New York, Bombay, Longmans, Green, and co

<sup>29</sup> Wegener A (1912): Die Erforschung der obersten Atmosphärenschichten, Z. anorg. Chemie, 75, Nr.1, S. 107-131

vermuten lassen, und andererseits auch durch die Erscheinung der Sternschnuppen nahegelegt, deren Aufglühen unterhalb 200 km erfolgt.“



Abb 8: Kein Leuchten des Geocoroniums, sondern ein ganz gewöhnliches Polarlicht, © U.Sperberg

Die Bezeichnung *Geocoronium* für das hypothetische chemische Element, das die grüne Linie im Spektrum der Nordlichter bei 557,7 nm hervorbringen sollte, wurde erstmals mit der Arbeit Wegeners<sup>30</sup> „Untersuchungen über die Natur der obersten Atmosphärenschichten“ eingeführt. Erst später wurde diese Linie als Emission beim Übergang zwischen den metastabilen Niveaus s' und d' des angeregten Sauerstoffatoms erkannt<sup>31</sup>.

Geocoronium sollte das terrestrische Analogon zum Coronium sein und im interplanetaren Raum kontinuierlich in letzteres übergehen. Wegener nahm an, daß es nur eine geringe Trägheit besäße, so daß Kometen (als Bsp. führt er die Kometen 1680, 1843I, 1880I, 1882II und 1887I an) ohne merkbareren Widerstand durch die Sonnencorona und Meteoroiden ohne Hemmung durch die aus diesem Gas bestehenden oberen Schichten der Atmosphäre sich bewegen können und erst im Wasserstoff beginnen zu leuchten.

>>> Fortsetzung folgt <<<

## Rückblick auf das AKM-Treffen 2025 in Bad Kissingen

Eine Beobachtung von Linda Plagmann (lindaplagmann(at)t-online.de)

*„In der Astronomie ist alles im wesentlichen schon bearbeitet, nur speziell mathematische Begabung und besondere Einrichtungen auf Sternwarten können zu neuen Erkenntnissen führen, zudem bietet die Astronomie keine Gelegenheit zu körperlicher Betätigung.“*

– Alfred Wegener ca. 1910 zu einem Kollegen

Ganz so einfach ist es dann doch nicht, das bewiesen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des AKM-Treffens vom 21. bis 23. März 2025 in der Jugendherberge Heiligenhof in Bad Kissingen. Für viele Prominente war dieser Kurort einst der „Place to be“, unter anderem wurde er von Königin Elisabeth von Österreich sowie von Alfred Nobel besucht und ist jetzt UNESCO Weltkulturerbe.

Zahlreiche Mitglieder des AKM, zukünftige Mitglieder und Gäste aus dem gesamten Bundesgebiet kamen im März an diesem Ort zusammen, um sich über aktuelle Entwicklungen in der Himmelsbeobachtung auszutauschen, neue Projekte vorzustellen und faszinierende Naturphänomene zu diskutieren. Die

<sup>30</sup> Sitzungsber. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwiss., Marburg (1911) I. S. 13-34.

<sup>31</sup> McLennan JC, Shrum G (1925): On the Origin of the Auroral Green Line 5577 Å, and Other Spectra Associated with Aurora Borealis, Proc. R. Soc., London, 108, 501-512

Bandbreite reichte von Meteoren und Radioastronomie über Polarlichter bis hin zu Halos und unaussprechlichen Kometen.



Bereits am Freitagabend begann die Veranstaltung mit einem gemeinsamen Abendessen, gefolgt von der offiziellen Eröffnung durch Sirko Molau. Den thematischen Auftakt bildete ein Rückblick von Andreas Möller auf die Polarlicht-Highlights des Jahres 2024 in Deutschland. Passend dazu schlug zeitgleich die Polarlicht-Vorhersage-App an. Leider erschwerte die Lichtglocke über Bad Kissingen jede Beobachtung, nur ein einzelnes Beweisbild mit stark beleuchtetem Stadthimmel erreichte die AKM-WhatsApp-Gruppe.



Nach dem ersten Networking und der Klärung der finanziellen Rahmenbedingungen der Getränkekarte fand ein abendlicher Austausch für alle Mitglieder statt.

Der Samstag stand ganz im Zeichen der vielfältigen Themen, mit denen sich der AKM beschäftigt. Nach einem Frühstück in der Kantine, abgeschottet von WLAN und Mobilfunk, eröffnete Jürgen Rendtel im Seminarraum den Tag mit einem Überblick über die Meteorströme der Draconiden und Leoniden. Anschließend zeigte Georg Dittié die Vielfalt und Tücken verschiedener AllSky-Kameras. Überraschenderweise erwies sich ein günstiges Modell von AliExpress als durchaus brauchbar für die Meteorbeobachtung.



Sirko Molau stellte seinen Health Checker für das AllSky7-Netzwerk vor, ein Tool, das Kameradefekte frühzeitig erkennt und gab außerdem Tipps für eine erfolgreiche AliExpress-Bestellung.

Es folgte ein Workshop von Nikola Strah und Alexander Haußmann, die Methoden zur Meteorbeobachtung im VLF-Bereich präsentierten. Mit einer selbstgebauten Antenne und dem dazugehörigen Equipment im Garten konnten erste Erfolge erzielt werden.

Im Anschluss wurden sowohl ein Gruppenfoto vor Ort als auch ein Online-Gruppenbild aufgenommen. Das analoge Gruppenfoto wurde später mithilfe der neuen ChatGPT-Generation weiter in verschiedenen Stilen technisch „optimiert“.



In der Mittagspause bestand die Gelegenheit, die Umgebung der Jugendherberge zu erkunden. Wege wie der „Weg der Zeit“ oder der „Weg zur Besinnung“ führten durch den Wald und an kleinen Wichtelhäusern vorbei, der Weg zur Besinnung bot eine Abwechslung zu all den naturphänomenologischen Themen.

Am Nachmittag präsentierte Elmar Schmidt neueste Beobachtungen zu Zirkumhorizontalbögen, und Frank und Sabine Wächter berichteten von einer spektakulären Luftspiegelung im böhmischen Becken. Nach einer stärkenden Kaffeepause mit Kuchen zeigte Alexander Keul online, wie herausfordernd, aber möglich, die Erfassung von Kugelblitzen mit dem AllSky7-System sein kann.

Das Thema Polarlichtfotografie wurde von Chantal Anders vorgestellt, begleitet von faszinierenden Aufnahmen aus Deutschland und Dänemark. Bernd Gärken berichtete von Polarlichtern beim ITV 2024.



Währenddessen durfte der AKM mit Lars Dettmar ein neues Mitglied begrüßen.

Der Abend begann mit dem Quiz „W.I.D.A. (again :)“ via Zoom, bei dem besonders erfahrene Mitglieder ihr Wissen unter Beweis stellten und Preise gewinnen konnten. Den feierlichen Abschluss bildete eine „Best Of“-Bilderschau, bei der jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer persönliche Highlights des vergangenen Beobachtungsjahres präsentierte, begleitet von Musik, anregenden Gesprächen und gemütlichem Beisammensein.



Am Sonntag folgten weitere spannende Vorträge: Elmar Schmidt berichtete über die Tagsichtbarkeit schmaler Mondsicheln, und Bernd Gärken beleuchtete die Entstehung des Madna-Kraters und zeigte eindrucksvolle Bilder einer besonderen Reise.

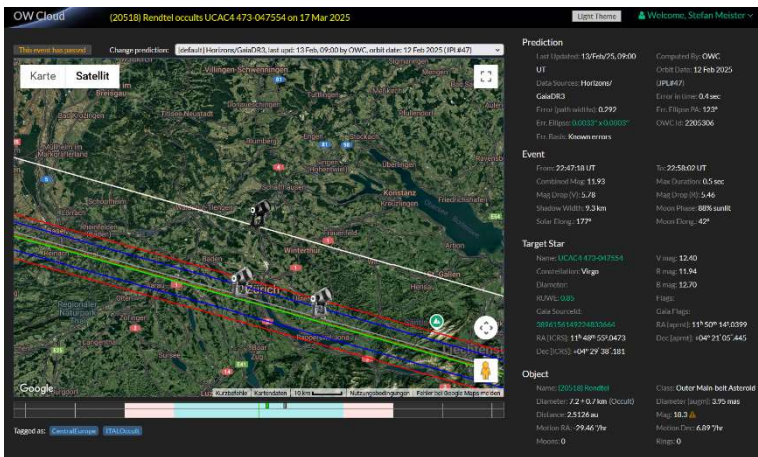
Ein Vortrag von Frank und Sabine Wächter zeigte die Kometenjagd und die Sichtung des Kometen C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS), den nur vereinzelt ausgesprochen werden konnte.

Andreas Möller präsentierte seine Reise zur Mondfinsternis in den USA, von Las Vegas bis nach Salt Lake City und zeigte faszinierende Bilder des Himmelsereignisses.

Da Wolfgang Hinz krankheitsbedingt ausfiel, wurde sein Beitrag zur kontinuierlichen Halobeobachtung 2024 von Claudia Hinz online übernommen. Dabei wurde auch das Ende von Wolfgangs über 40-jähriger Forschungsarbeit verkündet, ein emotionaler Moment, der gleichzeitig ein Aufruf zur Fortführung seiner Arbeit war.

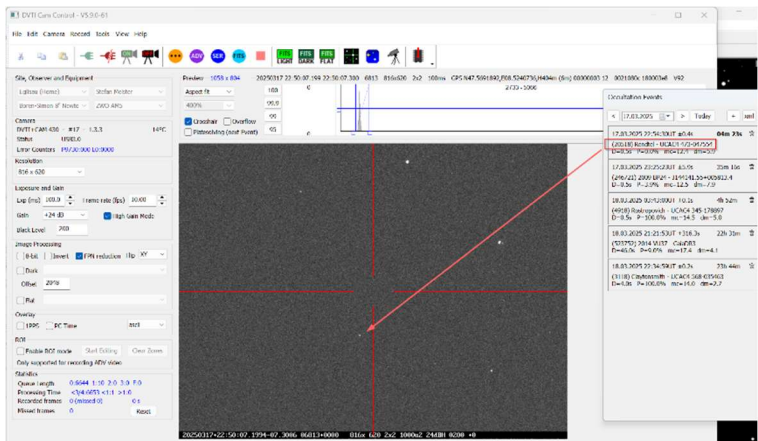
Mit einem gemeinsamen Mittagessen klang dieses inspirierende Wochenende aus, das die Leidenschaft, die Vielfalt der Menschen und ihrer Präferenzen, das Fachwissen und den Gemeinschaftsgeist der AKM-Community sichtbar machte.

Das Treffen in Bad Kissingen war geprägt von spannenden Einblicken, viel Humor, intensiven Gesprächen, fundiertem Fachwissen, engagiertem Networking und einer rundum positiven Atmosphäre. Ich jedenfalls bin gespannt auf den nächsten Input und freue mich schon jetzt auf das nächste Treffen.

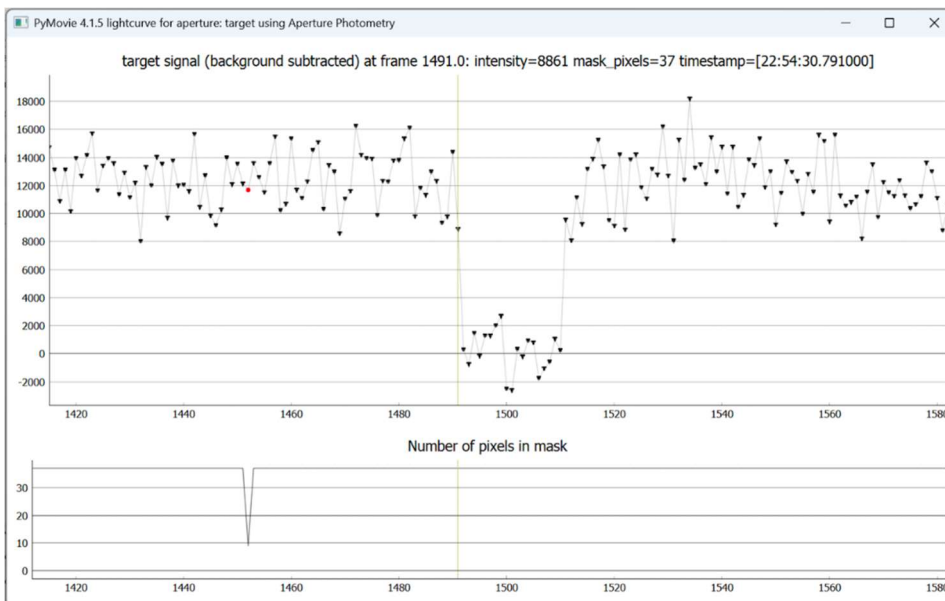


### Jürgen Rendtel verdeckt einen Stern...

Gut, natürlich nicht ‚unser‘ Jürgen, sondern sein Asteroid (20518) Rendtel bedeckte am 17. März 2025 den Stern UCAC4 473-047554. Dieses Ereignis wurde von drei Stationen in der Schweiz beobachtet (Andreas Schweizer, Michael Kohl, Stefan Meister), dabei gab es zwei positive und eine negative Beobachtung. Solch eine erfolgreiche Bedeckung eines eher mittelgroßen Asteroiden wie (20518) Rendtel, den ich am 12. September 1999 in Drebach entdeckte, ist eher selten. Sein Durchmesser wird mit ca. 7 km angegeben – und nur genauso groß ist auch der Durchmesser des Schattenpfades auf der Erde.



André Knöfel



## English summary

**February 2025 - Antihelion and sporadic meteors:** are the sources of meteor activity in this month. The visual ZHR of the Antihelion source was found to be around 5. This is higher than the anticipated rate and also higher than the ZHR derived from video data. A possible reason is that observers overestimate the large radiant area so that a few sporadic meteors are included in the ANT sample.

**Visual observations in February 2025:** only three observers reported data to the VMDB. They recorded 419 meteors in 50.6 hours effective observing time (ten nights).

**Hints for the visual meteor observer in May 2025:** highlight the Eta Aquariids, although the conditions are rather poor for observers in Central Europe. The radiant complex of the Antihelion source shifts further southwards into Scorpius.

**Halo observations in January 2025:** 18 observers noted 188 halos on 21 days. 175 of the halos were caused by the Sun; eleven lunar halos were reported on five days. Further halos were seen on ground frost and on snow covered ground. A complex ice fog halo was seen on January 13. The halo activity index (13.2) reached only about half of the 40-year average value.

**Alfred Wegener and meteors:** are subject of this historic paper. He made calculations which led to the discovery of the Treysa meteorite, dealt with height measurements and worked on the colour variation of meteors. Shower meteors were assumed to have an origin outside our Planetary System. Wegener also suspected the existence of an element lighter than Hydrogen called Geocoronium.

**Review of the annual AKM-meeting 2025:** which took place in Bad Kissingen. Talks covered the full bandwidth of the AKM topics from meteors to halos, aurorae and various atmospheric effects to ball lightning. Observations were made by application of quite different observing techniques.

**A star occultation by minor planet 20518:** was observed on 2025 March 17 from Switzerland. The object was discovered by André Knöfel in 1992 and named 20518 Rendtel.

**Our cover:** shows a heavily distorted lunar crescent seen on 2018 April 14 at 05:56 UTC from the observatory at Izana, Tenerife, only about 44 Stunden before New Moon. Layers of different refraction distorted the image considerably. © Jürgen Rendtel

## Unser Titelbild...

... zeigt die verzerrte Sichel des Mondes bei Mondaufgang am Morgen des 14. April 2018 um 05:56 UTC am Observatorium Izana auf. Rund 44 Stunden vor Neumond kam die Sichel durch unterschiedliche Luftschichten, die gestauchte und gestreckte Abschnitte hervorriefen.

© Jürgen Rendtel

---

### 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, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam

**Redaktion:** André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Video-Meteorbeobachtung / AllSky7-Netz: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Im Lumbusch 21, 04416 Markkleeberg

Feuerkugeln: Jörg Strunk, Kneippstr. 14, 32049 Herford

Halos / Atmosphärische Erscheinungen: Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

Polarlichter: Andreas Möller, Ernst-Reinke-Str. 3, 10369 Berlin

**Bezugspreis:** Für Mitglieder des AKM ist 2025 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2025 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 35,00 €.

Überweisungen bitte mit der Angabe des Namens und „Meteoros-Abo“ auf das Konto des AK Meteore bei der Berliner

Volksbank Potsdam IBAN: DE29100900002355968009 BIC: BEVODEBB

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

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

---