
METEOROS

ISSN 1435-0424
Jahrgang 12
Nr. 6/2009



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

| Aus dem Inhalt: | Seite |
|---|--------------|
| Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2009..... | 106 |
| Das Lyridenmaximum 2009..... | 108 |
| Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, April 2009..... | 109 |
| Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Juni/Juli 2009..... | 112 |
| Die Halos im März 2009..... | 113 |
| 18. März 2009 – Mount Everest im Halotal..... | 116 |
| Beobachterpraxis Halos: Unterscheidung ähnlich gelegener Haloerscheinungen..... | 119 |
| Summary | 121 |
| Titelbild, Impressum | 122 |

Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2009

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Was für ein Kontrast: Praktisch mit dem Monatswechsel setzte eine lange wolkenarme Periode ein. Die Lyriden konnten wie 2007 gut verfolgt werden. Leider passte das Maximum nicht zu den freien Tagen – es trat in der Nacht zu einem Mittwoch auf. So kam es zwar nicht zur Wiederholung eines Lyridentreffens in Liebenhof, doch zu vielen Einsätzen im gesamten Monat.

Im April notierten acht Beobachter innerhalb von 103.49 Stunden – verteilt über 19 (!) Nächte – Daten von insgesamt 934 Meteoren. Davon entfallen auf die Nacht des Lyriden-Maximums (21./22. April) 299 Meteore innerhalb von 21.58 Stunden. In dieser Nacht waren alle acht Beobachter aktiv und fast ein Drittel der Meteore des Monats wurde dabei registriert.

Zwei Beobachtungsberichte vom Februar 2009 sind noch nachzutragen. Pierre Bader schickte sie jetzt nach. Damit verbessert sich die magere Bilanz des wolkenreichen Wintermonats auf 71 Meteore die von drei Beobachtern innerhalb von 10.65 Stunden (nunmehr drei Nächte) registriert wurden.

Die Beobachtung aus der Nacht 31.3.–1.4. wird wie üblich noch dem März zugerechnet und erscheint somit ebenfalls unten als Nachtrag. So lautet die Monatsbilanz des März 2009: Vier Beobachter, 38.19 Stunden (elf Nächte), 264 Meteore.

| Beobachter im April 2009 | | T_{eff} [h] | Nächte | Meteore |
|--------------------------|------------------------------|----------------------|--------|---------|
| BADPI | Pierre Bader, Viernau | 15.10 | 8 | 150 |
| ENZFR | Frank Enzlein, Eiche | 10.67 | 4 | 151 |
| GERCH | Christoph Gerber, Heidelberg | 6.45 | 4 | 33 |
| MOLSI | Sirko Molau, Seysdorf | 2.25 | 1 | 33 |
| NATSV | Sven Näther, Wilhelmshorst | 30.19 | 13 | 231 |
| RENJU | Jürgen Rendtel, Marquardt | 28.09 | 14 | 240 |
| SPEUL | Ulrich Sperberg, Salzwedel | 4.05 | 2 | 38 |
| WINRO | Roland Winkler, Markkleeberg | 6.69 | 3 | 58 |

| Dt | T_A | T_E | λ_{\odot} | T_{eff} | m_{gr} | $\sum n$ | Ströme/sporadische Meteore | | | | Beob. | Ort | Meth./ Int. | |
|------------|-------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|----------|----------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|----------------|-----------------------|
| | | | | | | | LYR | ANT | ETA | SPO | | | | |
| April 2009 | | | | | | | | | | | | | | |
| 02 | 0050 | 0317 | 12.34 | 2.35 | 6.25 | 18 | | 3 | | | 14 | BADPI | 16151 | P |
| 02 | 0118 | 0320 | 12.35 | 2.00 | 6.17 | 12 | | 3 | | | 9 | RENJU | 11152 | P |
| 03 | 0148 | 0320 | 13.35 | 1.50 | 6.24 | 10 | | 1 | | | 9 | RENJU | 11152 | P |
| 04 | 0210 | 0318 | 14.35 | 1.10 | 6.15 | 7 | | 3 | | | 4 | RENJU | 11152 | P |
| 09 | 1457 | V o l l m o n d | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 1939 | 2110 | 21.95 | 1.48 | 6.18 | 7 | | 1 | | | 6 | NATSV | 11149 | P |
| 12 | 1945 | 2200 | 22.95 | 2.19 | 6.19 | 14 | | 2 | | | 12 | NATSV | 11149 | P |
| 12 | 2100 | 2232 | 22.97 | 1.50 | 6.18 | 10 | | 2 | | | 8 | RENJU | 11152 | P |
| 13 | 1940 | 2145 | 23.92 | 2.00 | 6.15 | 13 | | 3 | | | 10 | BADPI | 16151 | P |
| 13 | 1950 | 2320 | 23.95 | 2.42 | 6.22 | 19 | | 3 | | | 16 | NATSV | 11149 | P |
| 14 | 2012 | 2300 | 24.93 | 2.71 | 6.21 | 21 | | 4 | | | 17 | NATSV | 11149 | P |
| 14 | 2040 | 2250 | 24.93 | 2.00 | 5.90 | 11 | | 4 | | | 7 | BADPI | 16151 | P |
| 15 | 2150 | 0005 | 25.97 | 2.14 | 6.15 | 16 | 2 | 4 | | | 10 | WINRO | 11711 | P |
| 15 | 2205 | 2355 | 25.97 | 1.75 | 6.13 | 14 | 2 | 4 | | | 8 | ENZFR | 11131 | P |
| 15 | 2342 | 0120 | 26.03 | 1.50 | 6.20 | 10 | 1 | 1 | | | 8 | RENJU | 11152 | P |
| 16 | 2211 | 0008 | 26.95 | 1.90 | 6.08 | 10 | 0 | 1 | | | 9 | NATSV | 11149 | P |
| 18 | 2200 | 0015 | 28.91 | 2.19 | 6.15 | 14 | 0 | 2 | | | 12 | NATSV | 11149 | P |
| 18 | 2230 | 0135 | 28.95 | 2.76 | 6.22 | 31 | 4 | 5 | | | 22 | ENZFR | 11131 | P, 2 |
| 18 | 2356 | 0208 | 28.99 | 2.15 | 6.15 | 14 | 4 | 2 | | | 8 | RENJU | 11152 | P, 2 |
| 19 | 0030 | 0205 | 29.01 | 1.50 | 6.40 | 16 | 3 | 5 | 1 | | 7 | BADPI | 16151 | P (¹) |
| 19 | 2310 | 0128 | 29.94 | 2.24 | 6.21 | 14 | 1 | 2 | 0 | | 11 | NATSV | 11149 | P |
| 19 | 2348 | 0233 | 29.97 | 2.70 | 6.28 | 25 | 7 | 5 | 2 | | 11 | RENJU | 11152 | P, 3 |
| 20 | 0050 | 0245 | 29.99 | 1.80 | 6.15 | 19 | 4 | 2 | 3 | | 10 | BADPI | 16151 | P |
| 20 | 0144 | 0255 | 30.02 | 1.18 | 5.97 | 6 | 0 | 2 | / | | 4 | GERCH | 16103 | P, 2 (²) |

| Dt | T _A | T _E | λ _☉ | T _{eff} | m _{gr} | Σ _n | Ströme/sporadische Meteore | | | | Beob. | Ort | Meth./ Int. |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|---------------------|
| | | | | | | | LYR | ANT | ETA | SPO | | | |
| April 2009 (Forts.) | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2130 | 2350 | 30.84 | 2.29 | 6.25 | 23 | 9 | 5 | / | 9 | WINRO | 11711 | P, 2 |
| 20 | 2301 | 0120 | 30.90 | 2.25 | 6.23 | 15 | 3 | 2 | 1 | 10 | NATSV | 11149 | P |
| 20 | 2307 | 0115 | 30.90 | 2.00 | 6.34 | 18 | 7 | 2 | / | 9 | SPEUL | 11356 | P, 2 |
| 20 | 2336 | 0230 | 30.94 | 2.80 | 6.29 | 26 | 8 | 5 | 0 | 13 | RENJU | 11152 | P, 3 |
| 21 | 0000 | 0210 | 30.95 | 2.16 | 6.24 | 32 | 9 | 3 | / | 20 | ENZFR | 11131 | P, 2 |
| 21 | 0010 | 0225 | 30.96 | 2.00 | 6.23 | 20 | 7 | 1 | 1 | 11 | BADPI | 16151 | P, 2 |
| 21 | 2155 | 0015 | 31.84 | 2.26 | 6.27 | 19 | 7 | 3 | / | 9 | WINRO | 11711 | P, 2 |
| 21 | 2200 | 0200 | 31.88 | 4.00 | 6.28 | 74 | 30 | 5 | / | 39 | ENZFR | 11131 | C, 4 |
| 21 | 2223 | 0035 | 31.87 | 2.05 | 6.35 | 20 | 10 | 1 | / | 9 | SPEUL | 11356 | P, 2 |
| 21 | 2300 | 0230 | 31.91 | 3.50 | 6.27 | 54 | 27 | 5 | 1 | 21 | RENJU | 11152 | C, 5 |
| 21 | 2310 | 0228 | 31.91 | 3.29 | 6.23 | 53 | 24 | 5 | 1 | 23 | NATSV | 11149 | C, 4 |
| 22 | 0007 | 0233 | 31.93 | 2.20 | 6.25 | 35 | 19 | 2 | 1 | 13 | BADPI | 16151 | P, 2 |
| 22 | 0030 | 0245 | 31.94 | 2.25 | 5.98 | 33 | 16 | - | - | 17 | MOLSI | 16070 | C, 5 |
| 22 | 0048 | 0250 | 31.95 | 2.03 | 5.94 | 11 | 2 | 0 | / | 9 | GERCH | 16103 | P, 3 ⁽³⁾ |
| 22 | 2039 | 2124 | 32.73 | 0.75 | 6.23 | 9 | 4 | 1 | / | 4 | RENJU | 11152 | C |
| 22 | 2350 | 0125 | 32.87 | 1.25 | 6.20 | 18 | 8 | 4 | / | 6 | BADPI | 16151 | P, 2 ⁽⁴⁾ |
| 23 | 0143 | 0252 | 32.95 | 1.15 | 6.03 | 9 | 2 | 0 | / | 7 | GERCH | 16103 | P, 2 ⁽⁵⁾ |
| 23 | 2325 | 0140 | 33.85 | 2.19 | 6.17 | 18 | 6 | 2 | 1 | 9 | RENJU | 11152 | P, 2 |
| 24 | 0040 | 0245 | 33.89 | 2.09 | 5.91 | 7 | 3 | 0 | / | 4 | GERCH | 16103 | P, 2 ⁽⁶⁾ |
| 24 | 2254 | 0113 | 34.80 | 2.25 | 6.20 | 16 | 1 | 3 | / | 12 | NATSV | 11149 | P |
| 24 | 2345 | 0210 | 34.84 | 2.35 | 6.30 | 20 | 4 | 5 | 0 | 11 | RENJU | 11152 | P, 2 |
| 25 | 2300 | 0140 | 35.79 | 2.60 | 6.18 | 15 | 0 | 2 | / | 13 | NATSV | 11149 | P |
| 25 | 2345 | 0206 | 35.81 | 2.25 | 6.20 | 15 | 3 | 3 | 1 | 8 | RENJU | 11152 | P, 2 |
| 26 | 2020 | 2302 | 36.66 | 2.62 | 6.21 | 18 | | 3 | / | 15 | NATSV | 11149 | P |
| 28 | 2108 | 2315 | 38.61 | 2.05 | 6.11 | 15 | | 2 | / | 17 | NATSV | 11149 | P |
| 30 | 0020 | 0210 | 39.71 | 1.80 | 6.16 | 10 | | 1 | 1 | 8 | RENJU | 11152 | P, 2 |

⁽¹⁾ $c_F = 1.10$

⁽⁴⁾ $c_F = 1.20$

⁽²⁾ mittlerer Wert $c_F = 1.06$

⁽⁵⁾ mittlerer Wert $c_F = 1.04$

⁽³⁾ mittlerer Wert $c_F = 1.04$

⁽⁶⁾ mittlerer Wert $c_F = 1.04$

Beobachtungs-Nachträge

| Dt | T _A | T _E | λ _☉ | T _{eff} | m _{gr} | Σ _n | Ströme/sporadische Meteore | | | Beob. | Ort | Meth./ Int. | |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|----------------------------|-----|-----|-------|-------|----------------|---|
| | | | | | | | DLE | ANT | SPO | | | | |
| Nachträge Februar 2009 | | | | | | | | | | | | | |
| 04 | 0230 | 0410 | 11.33 | 1.55 | 5.95 | 19 | | 4 | | 15 | BADPI | 16151 | P |
| 14 | 2118 | 2331 | 11.33 | 2.15 | 6.15 | 15 | 2 | 3 | | 10 | BADPI | 16151 | P |

Nachtrag März 2009

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|-------|------|------|----|--|---|--|----|-------|-------|---|
| 01 | 0017 | 0228 | 11.33 | 2.10 | 6.30 | 18 | | 4 | | 14 | BADPI | 16151 | P |
|----|------|------|-------|------|------|----|--|---|--|----|-------|-------|---|

Berücksichtigte Ströme:

ANT Antihelion-Quelle 1. 1.-24. 9.

DLE δ-Leoniden 15. 2.-10. 3.

ETA η-Aquariiden 19. 4.-28. 5.

LYR Lyriden 15. 4.-25. 4.

SPO Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)

Beobachtungsorte:

11131 Tiefensee, Brandenburg (13°51'E; 52°40'N)

11149 Wilhelmshorst, Brandenburg (13°4'E; 52°20'N)

11152 Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)

11356 Salzwedel, Sachsen-Anhalt (11°12'E; 52°48'N)

11711 Markkleeberg, Sachsen (12°22'E; 51°17'N)

16070 Seysdorf, Bayern (11°43'E; 48°33'N)

16103 Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N)

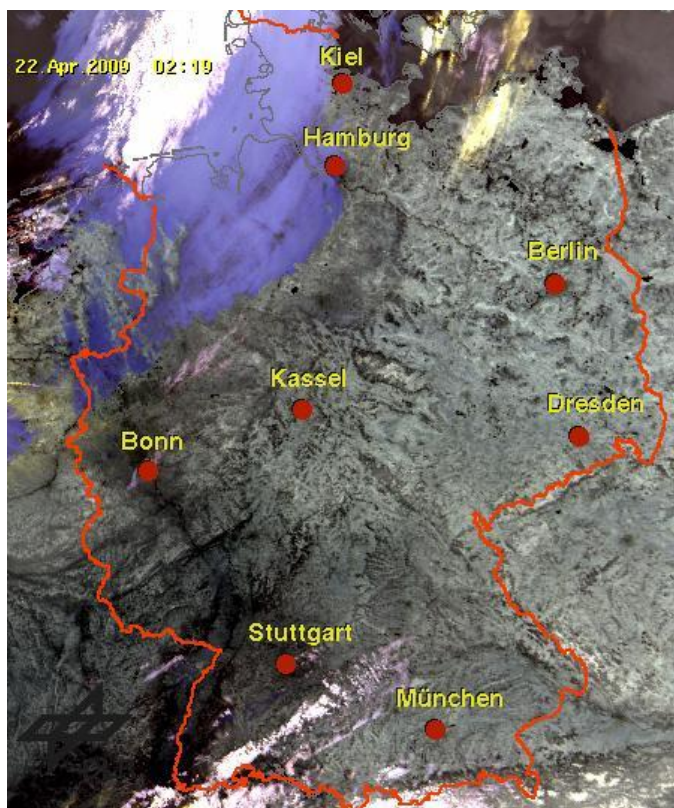
16151 Winterhausen, Bayern (9°57'E; 49°50'N)

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 4/2009 auf Seite 84 zu finden.

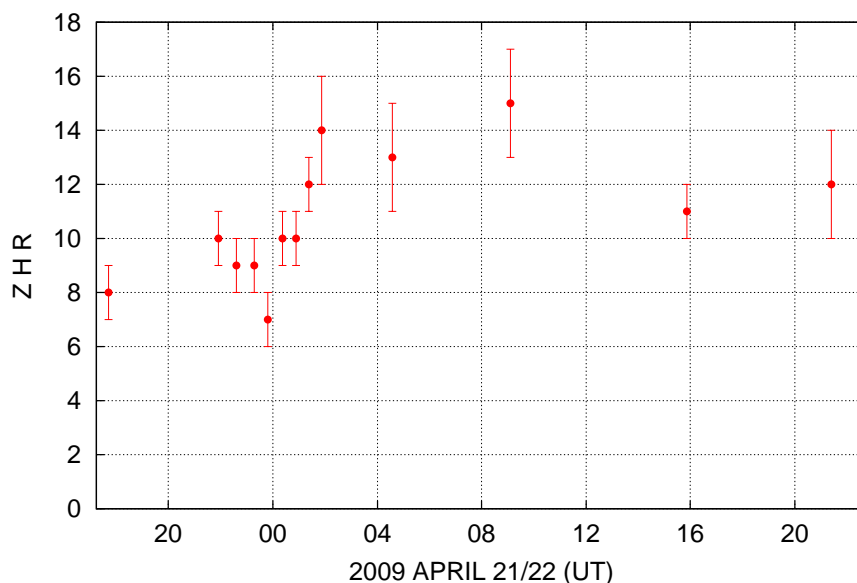
Das Lyridenmaximum 2009

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

Es lag zeitlich nicht gerade günstig für die europäischen Beobachter, aber klarer Himmel und immerhin die Chance auf nennenswerte Raten ließen gleich (alle) acht visuellen Beobachter des Monats aktiv werden. Auf der IMO-Webseite wurden wieder on-line die eingehenden Ergebnisse dargestellt. Mit allem Vorbehalt – da die Helligkeitsdaten noch nicht analysiert und damit der Populationsindex r nicht genau bekannt ist – ergibt sich ein relativ breites ZHR-Profil. Der erwartete Maximums-Zeitpunkt lag bei $\lambda_{\odot} = 32^{\circ}32'$, das entspricht 2009 April 22, 11^hUT.



Lyriden 2009



Natürlich geht man immer mit der Hoffnung auf höhere Raten hinaus, und kann dann auch enttäuscht werden. So ging es vielen in der Nacht zum 22. April 2009. Immerhin stand der Radiant hoch am Himmel und die Bedingungen waren meist sehr gut. Wie wir jetzt erkennen, blieb aber die ZHR in unserem Beobachtungsfenster eher in der Größenordnung von 10, was dem Beobachter 5–8 Lyriden pro Stunde liefert und fernab von auffallend ist. Erst ganz am Ende (unserer) Nacht stieg die ZHR langsam über 10 an, aber selbst das Maximum blieb mit einer ZHR von 14 eher niedrig. Allerdings dürfte auch ein Wert von r z.B. um 2.5 kaum ein merklich anderes Ergebnis liefern, da die Grenzhelligkeiten nicht weit vom Referenzwert 6.5 abwichen. Ein rechnerisch höherer Wert würde vermutlich auch nachträglich keinen größeren “Spaßfaktor” liefern.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, April 2009

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf
 Sirko.Molau@meteoros.de

1. Beobachterübersicht

| Code | Name | Ort | Kamera | Feld | Grenzgr. | Nächte | Zeit | Meteore | |
|-------|--------------|-------------------|-------------------|------------------|----------|---------------|--------|---------|-----|
| ANTIG | Antal | Budapest | HUBUD (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 6 | 36.3 | 72 | |
| | | Hodmezovasarhely | HUHOD (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 7 | 35.9 | 54 | |
| BRIBE | Brinkmann | Herne | HERMINE (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 22 | 88.0 | 205 | |
| CASFL | Castellani | Monte Baldo | BMH1 (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 15 | 51.5 | 66 | |
| | | | BMH2 (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 13 | 57.7 | 85 | |
| CRIST | Crivello | Valbrevenna | C3P8 (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 18 | 79.2 | 189 | |
| GONRU | Goncalves | Tomar | TEMPLAR1 (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 12 | 75.8 | 225 | |
| | | | TEMPLAR2 (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 13 | 70.4 | 154 | |
| GOVMI | Govedic | Sredisce ob Dravi | ORION2 (0.8/8) | Ø 42° | 4 mag | 2 | 10.2 | 43 | |
| HERCA | Hergenrother | Tucson | SALSA (1.2/4) | Ø 80° | 3 mag | 26 | 135.8 | 192 | |
| HINWO | Hinz | Brannenburg | AKM2 (0.85/25) | Ø 32° | 6 mag | 17 | 84.3 | 165 | |
| JOBKL | Jobse | Oostkapelle | BETSY2 (1.2/85) | Ø 25° | 7 mag | 4 | 24.2 | 116 | |
| KACJA | Kac | Kostanjevec | METKA (0.8/8) | Ø 42° | 4 mag | 14 | 62.7 | 72 | |
| | | | Ljubljana | ORION1 (0.8/8) | Ø 42° | 4 mag | 15 | 52.4 | 70 |
| | | | Kamnik | REZIKA (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 14 | 95.4 | 247 |
| | | | Stefka | STEFKA (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 5 | 13.8 | 22 |
| KOSDE | Koschny | Noordwijkerhout | TEC1 (1.4/12) | Ø 30° | 4 mag | 10 | 36.4 | 41 | |
| LUNRO | Lunsford | Chula Vista | BOCAM (1.4/50) | Ø 60° | 6 mag | 11 | 57.2 | 245 | |
| MOLSI | Molau | Seysdorf | AVIS2 (1.4/50) | Ø 60° | 6 mag | 12 | 72.0 | 656 | |
| | | | MINCAM1 (0.8/6) | Ø 60° | 3 mag | 23 | 96.3 | 171 | |
| | | | Ketzür | REMO1 (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 28 | 152.5 | 270 |
| | | | | REMO2 (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 26 | 157.5 | 398 |
| OCHPA | Ochner | Albiano | ALBIANO (1.2/4.5) | Ø 68° | 3 mag | 19 | 53.9 | 85 | |
| PRZDA | Przewozny | Berlin | ARMEFA (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 22 | 145.0 | 287 | |
| SLAST | Slavec | Ljubljana | KAYAK1 (1.8/28) | Ø 50° | 4 mag | 8 | 24.6 | 34 | |
| STOEN | Stomeo | Scorze | MIN26 (1.0/2.6) | Ø 120° | 2 mag | 11 | 43.4 | 61 | |
| | | | MIN38 (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 17 | 99.7 | 255 | |
| | | | SCO38 (0.8/3.8) | Ø 80° | 3 mag | 18 | 90.7 | 308 | |
| | | | STORO | Stork | Kunzak | KUN1 (1.4/50) | Ø 55° | 6 mag | 2 |
| STRJO | Strunk | Ondrejov | OND1 (1.4/50) | Ø 55° | 6 mag | 2 | 13.6 | 173 | |
| | | Herford | MINCAM2 (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 20 | 58.1 | 82 | |
| YRJIL | Yrjölä | Kuusankoski | MINCAM3 (0.8/8) | Ø 42° | 4 mag | 11 | 28.3 | 42 | |
| | | | MINCAM5 (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 21 | 81.6 | 166 | |
| YRJIL | Yrjölä | Kuusankoski | FINEXCAM (0.8/6) | Ø 55° | 3 mag | 19 | 81.7 | 162 | |
| Summe | | | | | | 30 | 2278.9 | 5608 | |

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

| April | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| BRIBE | 5.5 | 8.7 | 0.3 | - | - | 4.2 | 0.7 | - | 8.3 | 7.9 | 0.5 | - | 0.5 | 5.9 | 5.6 |
| HINWO | - | - | - | - | - | 1.3 | 0.5 | - | 1.7 | 6.0 | 4.2 | 8.1 | 6.0 | 5.1 | 4.9 |
| KOSDE | - | - | - | - | - | 1.5 | - | 7.1 | 2.8 | - | - | - | - | - | - |
| MOLSI | - | 8.8 | 6.9 | - | - | 5.4 | 4.8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 4.3 | 3.3 | 2.2 | - | 3.2 | 2.0 | 2.0 | 4.9 | 3.8 | 3.8 | 5.7 | 1.6 | 8.6 | 2.5 |
| PRZDA | 6.1 | 9.0 | 3.4 | - | 1.3 | 0.7 | 5.4 | 1.7 | 4.3 | 8.3 | 8.3 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.0 |
| | 1.6 | 9.0 | 9.0 | - | 3.3 | 2.7 | 3.6 | 1.5 | 6.5 | 8.4 | 8.3 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.0 |
| STRJO | 7.6 | 8.3 | 5.3 | - | 4.1 | 5.1 | 4.0 | 6.8 | - | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 7.6 | 7.5 | 7.4 |
| | 5.8 | 6.6 | 1.7 | - | - | 1.0 | - | 1.4 | 4.5 | 1.4 | 2.9 | 3.7 | 1.0 | 6.7 | 5.0 |
| STRJO | 3.1 | 2.4 | 3.9 | - | - | 1.0 | - | - | 3.2 | 5.2 | 2.4 | - | - | 1.5 | 1.5 |
| | 7.3 | 4.8 | 4.3 | - | - | 2.2 | - | - | 6.2 | 1.7 | 5.0 | 5.6 | 5.5 | 6.2 | 2.2 |
| Summe | 62.0 | 83.8 | 54.7 | 18.9 | 57.8 | 58.8 | 98.3 | 66.7 | 74.1 | 107.5 | 77.0 | 134.7 | 87.8 | 120.3 | 101.8 |

| April | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| BRIBE | - | 1.2 | 1.7 | 6.9 | 8.6 | 8.5 | - | 6.6 | 2.4 | 0.3 | - | - | 0.6 | 1.4 | 1.7 |
| HINWO | - | 5.3 | 6.1 | - | 5.4 | 6.5 | - | 5.6 | 7.4 | 5.2 | 5.0 | - | - | - | - |
| KOSDE | - | - | 0.6 | 3.5 | 1.1 | 4.3 | 7.7 | 4.3 | 3.5 | - | - | - | - | - | - |
| MOLSI | - | - | - | 5.9 | 7.3 | 6.3 | 5.8 | 3.8 | 6.8 | 6.0 | 4.2 | - | - | - | - |
| | - | - | 4.3 | 5.2 | 8.2 | 8.1 | 6.1 | 2.9 | 7.9 | 2.5 | 2.8 | - | - | - | 0.4 |
| | 3.9 | - | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 7.5 | 4.5 | 7.4 | 7.3 | 7.3 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 3.5 | 4.9 |
| | 3.9 | - | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 7.5 | 4.0 | 7.4 | - | 7.3 | 5.2 | - | 3.5 | 5.0 | 4.4 |
| PRZDA | - | - | 7.2 | 7.1 | 7.1 | 7.0 | 2.9 | 6.8 | 6.8 | 6.7 | 6.6 | - | - | - | - |
| STRJO | - | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 2.0 | 4.7 | - | 0.4 | 4.0 | 2.0 | - | - | - | - | - |
| | - | 2.1 | - | 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 1.6 | - | 6.0 | 4.0 | 6.0 | 0.5 | 4.0 | 5.7 | 0.5 | 1.3 | - | - | - | 1.0 |
| Summe | 21.0 | 58.0 | 68.6 | 71.6 | 107.9 | 156.7 | 111.5 | 102.4 | 91.6 | 86.4 | 49.9 | 15.7 | 27.0 | 32.7 | 73.7 |

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

| April | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BRIBE | 16 | 16 | 1 | - | - | 12 | 3 | - | 13 | 10 | 2 | - | 2 | 13 | 7 |
| HINWO | - | - | - | - | - | 4 | 1 | - | 2 | 13 | 9 | 10 | 9 | 10 | 13 |
| KOSDE | - | - | - | - | - | 2 | - | 8 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| MOLSI | - | 76 | 38 | - | - | 17 | 19 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 9 | 4 | 2 | - | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 13 | 2 | 10 | 4 |
| | 7 | 17 | 5 | - | 2 | 2 | 8 | 2 | 8 | 8 | 7 | 14 | 10 | 9 | 12 |
| | 2 | 13 | 17 | - | 5 | 5 | 6 | 3 | 12 | 15 | 19 | 27 | 21 | 18 | 21 |
| PRZDA | 10 | 22 | 9 | - | 7 | 7 | 4 | 6 | - | 12 | 17 | 17 | 12 | 14 | 16 |
| STRJO | 7 | 7 | 2 | - | - | 1 | - | 2 | 8 | 2 | 4 | 4 | 1 | 13 | 6 |
| | 5 | 2 | 5 | - | - | 1 | - | - | 4 | 7 | 5 | - | - | 2 | 3 |
| | 10 | 9 | 7 | - | - | 3 | - | - | 17 | 2 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 |
| Summe | 87 | 232 | 121 | 44 | 147 | 122 | 176 | 119 | 119 | 168 | 133 | 265 | 155 | 198 | 189 |

| April | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| BRIBE | - | 4 | 4 | 17 | 26 | 22 | - | 14 | 12 | 1 | - | - | 2 | 4 | 4 |
| HINWO | - | 10 | 12 | - | 9 | 16 | - | 10 | 17 | 13 | 7 | - | - | - | - |
| KOSDE | - | - | 1 | 4 | 2 | 5 | 9 | 4 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| MOLSI | - | - | - | 72 | 75 | 96 | 64 | 22 | 73 | 48 | 56 | - | - | - | - |
| | - | - | 8 | 14 | 12 | 22 | 16 | 4 | 12 | 6 | 5 | - | - | - | 1 |
| | 3 | - | 10 | 11 | 20 | 31 | 18 | 18 | 18 | 12 | 1 | 1 | 2 | 7 | 7 |
| | 5 | - | 17 | 26 | 34 | 30 | 18 | 26 | - | 16 | 12 | - | 9 | 12 | 9 |
| PRZDA | - | - | 14 | 11 | 19 | 19 | 6 | 26 | 16 | 14 | 9 | - | - | - | - |
| STRJO | - | 3 | 2 | 1 | 4 | 6 | - | 1 | 5 | 3 | - | - | - | - | - |
| | - | 5 | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 4 | - | 13 | 20 | 17 | 1 | 12 | 10 | 1 | 2 | - | - | - | 2 |
| Summe | 22 | 131 | 124 | 211 | 458 | 803 | 402 | 252 | 275 | 194 | 152 | 25 | 82 | 61 | 141 |

Im vergangenen Monat kamen endlich auch die weiter nördlich liegenden Beobachter mit nahezu perfekten Beobachtungsbedingungen auf ihre Kosten: Die meisten Kameras konnten lange Beobachtungsserien gewinnen, bei denen jeweils nur einzelne Tage fehlten. So kamen fast alle deutschen Beobachter auf über 20 Beobachtungsnächte. Im Süden war das Wetter hingegen ganz so optimal.

Dass wir mit insgesamt über 2200 Beobachtungsstunden und 5500 Meteoren erneut einen Bestwert erzielten, lag jedoch nicht nur am Wetter. Auch die Zahl der Kameras erreichte mit 34 einen neuen Spitzenwert. Da wäre Enrico Stomeo zu nennen, der die neue Kamera MIN26 mit dem Computar 2.6mm Objektiv (f/1.0) installiert hat. MIN26 ist aktuell die Kamera mit dem größten Gesichtsfeld (140° in der Diagonalen). Die größte Herausforderung bestand darin, die Referenzsterne so zu vermessen, dass trotz der Verzeichnung keine systematischen Positionsfehler entstehen. Nach mehreren erfolglosen Versuchen zeigte sich, dass auch eine derart hochgradige Verzeichnungen mit den von MetRec verwendeten Plattenkonstanten 3. Ordnung zufriedenstellend beschrieben werden kann, wenn nur eine ausreichende Zahl (>80) von Referenzsternen über das gesamte Gesichtsfeld verteilt vermessen wird. Hier kam Enrico die neue Funktion von RefStars zugute, mit der man mehrere (zu unterschiedlichen Zeiten aufgenommene) Referenzbilder gemeinsam vermessen kann, um in Summe auf mehr Referenzsterne zu kommen. Dabei ist es auch möglich, dieselben Sterne zu unterschiedlichen Zeiten mehrfach zu vermessen – wichtig ist nur, dass die Messpunkte das gesamte Gesichtsfeld abdecken.

Auch zwei neue Beobachter konnten wir im April begrüßen: Mitja Govedic aus Slowenien hat von Javor Kac die Kamera ORION2 übernommen und erste Beobachtungen zum Kameranetz beisteuert. Zudem haben wir mit Igaz Antal jetzt auch einen ungarischen Beobachter an Bord. Nach längerer Vorbereitung betreibt Igaz seit letztem Monat die zwei automatischen Kamerastationen HUBUD und HUHOD mit Watec-Kameras und Computar 3.8mm Objektiven. Es ist der Anfang eines kleinen Kameranetzes, mit dem zukünftig der Nachthimmel über Ungarn mit double-Station-Beobachtungen abgedeckt werden soll.

Bzgl. der Meteorströme gibt es im April mit den Lyriden den einzigen Lichtblick im Frühjahrsminimum der Meteore. Das Lyridenmaximum sollte in diesem Jahr am 22. April gegen Mittag (UT) eintreten. Die europäischen Beobachter konnten also nur den ansteigenden und abfallenden Aktivitätsast beobachten, weshalb die absolute Zahl der Lyriden meist wenig beeindruckte. Bob Lunsford hingegen konnte das Maximum an der amerikanischen Westküste unter dunklen Wüstenhimmel aufzeichnen. Seine Kamera erfasste in Summe 29 Lyriden, wobei deren stündliche Anzahl zwischen 9 und 12 Uhr UT etwa konstant war.

Die Analyse der Videometeordatenbank aus dem Herbst 2008 hat für die Lyriden basierend auf 1,500 Strommeteoren einen Aktivitätszeitraum vom 19. bis 25. April ergeben, der damit etwas kürzer als der Wert aus der IMO Meteorstromliste (16.-25. April) ist. Während die absolute Position des Radianten gut mit dem Literaturwert überstimmt, ist die Radiantendrift in den Videobeobachtungen geringfügig anders orientiert (Abbildung 1). Die Geschwindigkeit der Lyriden wurde zu 46 km/s bestimmt, was merklich unter dem im IMO-Handbuch angegebenen Wert (49 km/s) liegt, jedoch gut zu dem von der IAU angegebenen Wert (47.1 km/s) passt.

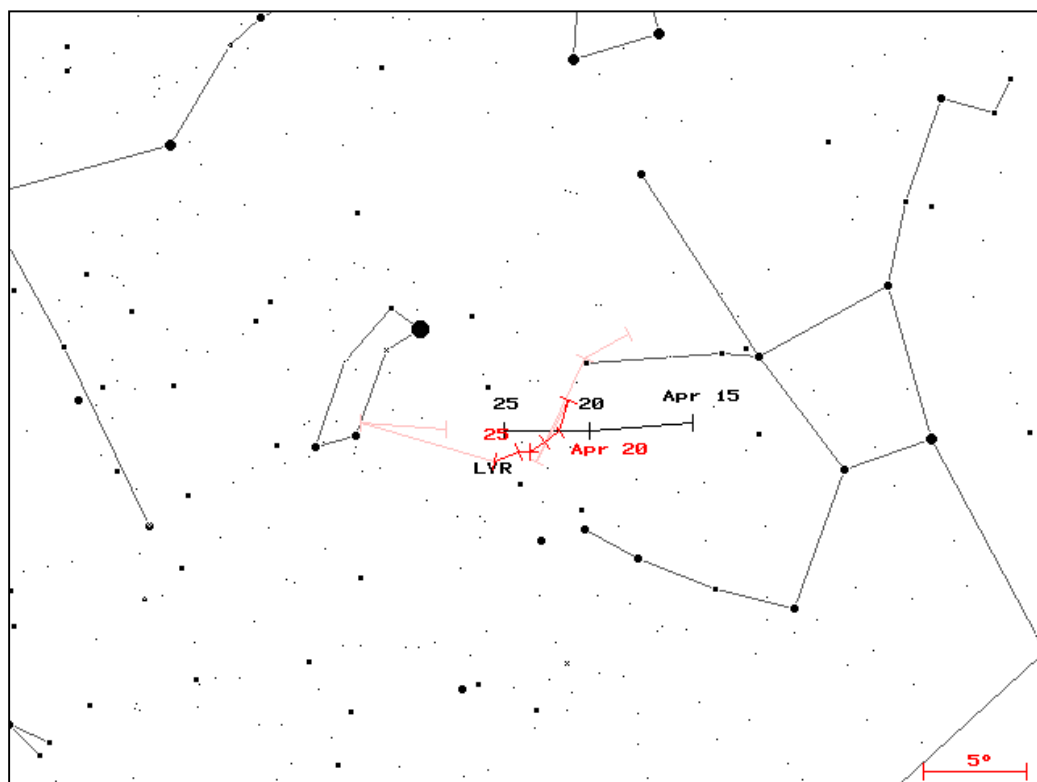


Abbildung 1: Radiantenposition der Lyriden aus den Daten der IMO Videometeordatenbank.

Die höchste Lyridenaktivität wird in den Videodaten am 22./23. April bei etwa 32.5° Sonnenlänge erreicht. Die maximale Rate liegt zwischen 10 und 15 - bereits zwei Tage vor und nach dem Maximum ist sie jedoch unter zwei gesunken (Abbildung 2). Laut dem aktuellen Handbuch der IMO liegt das aus visuellen Beobachtungen abgeleitete Maximum bei 32.3° Sonnenlänge, was

die Videoergebnisse bestätigt. Lediglich beim ansteigenden Aktivitätsast gibt es größere Differenzen: Wie schon bei den Quadrantiden liegt die visuelle Rate hier deutlich über dem aus Videodaten abgeleiteten Wert. Vielleicht sind die visuellen Beobachter voller „Vorfreude“ auf den einzigen größeren Strom im Frühjahr bei der Stromzuordnung etwa zu großzügig?

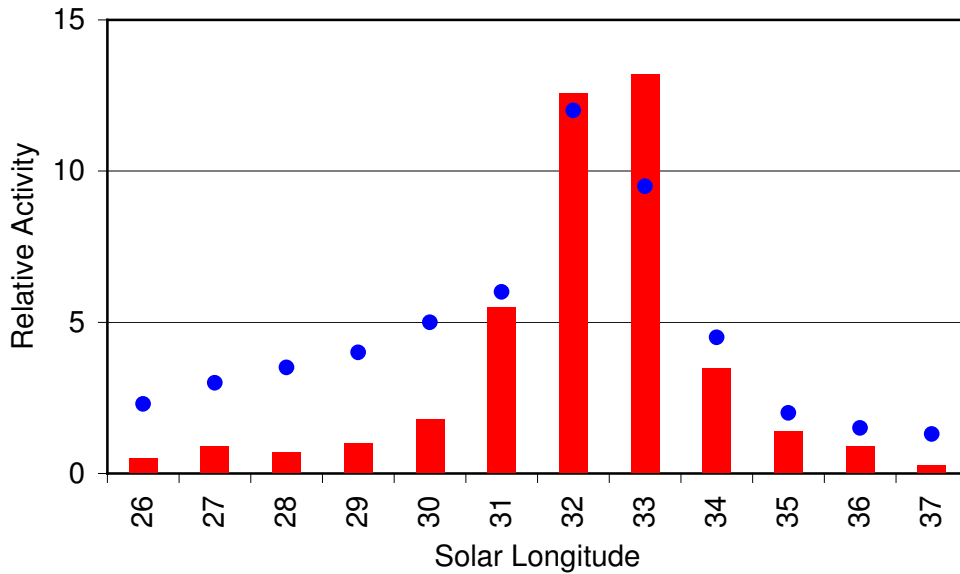


Abbildung 2: Langzeit-Aktivitätsprofil der Lyriden. Die Punkte geben das aus visuellen Daten abgeleitete Profil wieder.

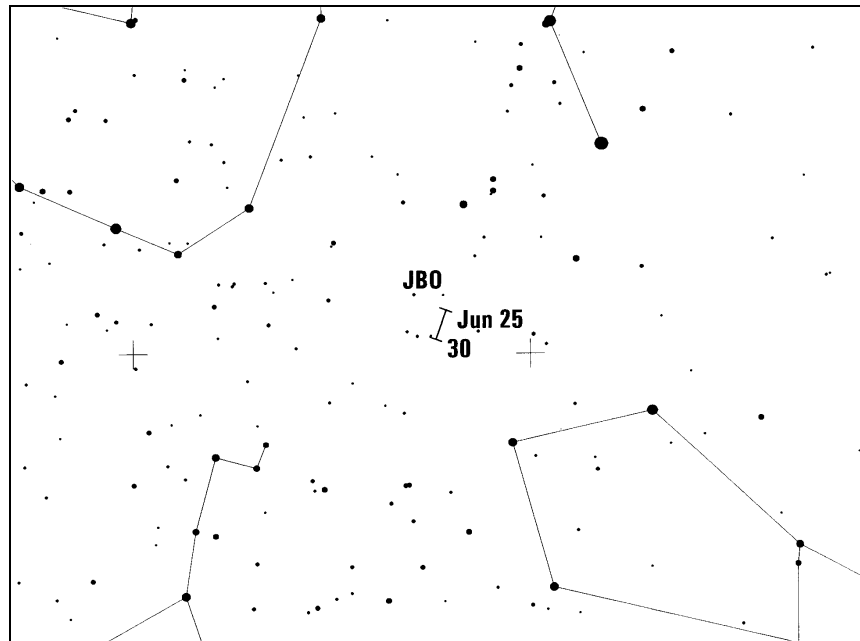
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Juni/Juli 2009

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz
 Roland.Winkler@meteoros.de

Der Monat mit den kurzen Nächten hält auch wieder in diesem Jahr einige interessante Ströme bereit. Weiterhin ist der ekliptikale Komplex der Antihelion-Quelle (ANT) aktiv. Dieser verlagert seinen Schwerpunkt in den Bereich des Sagittarius, bis Mitte Juli in die Capricornus-Region. Aufgrund der geringen Radiantenhöhe geht die Anzahl der beobachtbaren Meteore zurück, man kann nur mit einer ZHR um 3 rechnen.

Die Juni-Bootiden (JBO) treten zwischen dem 22.6. und 2.7. auf. Das wahrscheinlich eher breite Maximum wird am 27.6. zwischen 8^h und 9^h UT erreicht. Der zunehmende Mond beeinträchtigt zur Mitte des Aktivitätszeitraums die Beobachtung. Die Raten können zwischen 0 und 50 Meteoren liegen.

Mit Beginn des neuen Monats zeigen sich die ersten Ströme des Juli am Firmament. Die Aktivität der α -Capricorniden (CAP) beginnt am 3.7. mit Raten um 4 Meteore je Stunde. Bis zur Monatsmitte ist dieser Strom mit seinen langsamen Meteoren gut zu beobachten. Der zweite Strom, die südlichen δ -Aquariiden (SDA), startet am 12.7. seinen Aktivitätszeitraum. Bei einer ZHR bis zu 20 sind die schnelleren Meteore gut von den langsameren Capricorniden zu unterscheiden.



Die Halos im März 2009

von *Claudia und Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg*
 Claudia.Hinz@meteoros.de Wolfgang.Hinz@meteoros.de

Im März wurden von 32 Beobachter an 29 Tagen 434 Sonnenhalos, an 9 Tagen 21 Mondhalos und an 5 Tagen 6 Halos in Eisnebel oder auf einer Schnee- oder Reifdecke beobachtet. Mit einer Aktivität von 55,9 lag der März weit über dem 24-jährigem SHB-Mittel (39,4). Der März war aber deshalb nicht unbedingt haloreich – die langjährigen Beobachter erreichten ihre Mittelwerte meist nicht – aber der 18. März wartete auf riesigem Areal mit einer ungewöhnlich hohen Halovielfalt auf und rettete vielerorts den gesamten Monat. Allein an diesem Tag wurden 22 Erscheinungen über EE12 beobachtet und 9 z.T. sehr umfangreiche Halophänomene registriert. Auch von Gelegenheitsbeobachtern sind viele Meldungen und atemberaubende Bilder eingegangen. Mehr dazu im gesonderten Bericht im Anhang.

Ansonsten brachte der nasse und meist bewölkte März wenig Freude. Es war zwar leicht zu warm, aber meist bestimmten Tiefdruckgebiete mit recht unbeständigem Wetter und reichlich Niederschlägen das Wetter. Die Sonne verwöhnte nur die Küstengebiete der Nordsee, im Nordweststau der Mittelgebirge wurden dagegen vielerorts nicht einmal die Hälfte von Klärchens Monatssoll erreicht.

Der Monat begann mit einem westlichen Azorenhoch, wodurch die nordatlantischen Tiefs direkt nach Mitteleuropa gelenkt wurden. Nach ZENON und ANDREAS folgte das am 5. in Richtung Genua-Golf ziehende Tief BERTHOLD (Nicht KK09!!!), welches auch ein paar Halos an den Himmel zauberte. Besonders hervorzuheben sind die vielerorts sehr hellen Nebensonnen und eine Sichtung des 46°-Ringes in den Sektoren b-c-d und f (KK04).

CAESARS Kaltfront brachte am 8. nicht nur vielerorts Schnee, sondern auch ganztägiges Untersonnenflimmern in sich auflösenden Stratusfetzen am Wendelstein (KK51).

DAGOBERT und FRANJO tauschten wohl sämtliches Fremdgeld in Eiskristalle um und zauberten am 13. und 14. sehr helle Erscheinungen (vor allem Nebensonnen und Zirkumzenitalbogen) sowie langandauernde Halos (bis 7h 22°-Ring und 5h Nebensonnen) an den Himmel. Auch der Horizontalkreis

(KK61) und der Supralateralbogen (KK74) zeigten sich, letzterer als Teil eines Standart-Halophänomens über dem niedersächsischen Egestorf.

FRANJO verdrängte zudem das Azorenhoch nach Westeuropa und machte somit den Weg für die bis nach Holland vordringenden Hochdruck-Damen KATJA und LAURA frei, die endlich ein bisschen Sonne ins Spiel brachten. Vielerorts wurden erstmalig seit Monatsbeginn mehr als 3 Stunden Sonne registriert.

Für das Spektakel am 18. war wohl die letzte Kaltfront des inzwischen nach Polen geflüchteten FRANJO verantwortlich, welche zum Zeitpunkt der Halos über dem Alpenraum lag. Das Imposanteste an diesem Halophänomen war die Tatsache, dass in einem 500km großem Gebiet Zwischen Tirol (A), Süddeutschland, dem nordschweizerischen Aargau bis hin zum französischen Straßburg ein kompletter Horizontalkreis mit Wegeners Gegen Sonnenbogen gesichtet wurde. Mehr dazu im folgenden Bericht.

Hoch MOEMA schaffte es am 21. direkt nach Deutschland, wurde jedoch von 4 umliegenden Tiefs becirrt. Vor allem die Beobachter im Osten und Norden Deutschlands konnten sich nochmals über Halos freuen, u.a. über sehr helle Nebensonnen und Lichtsäulen und den Parrybogen (KK73).



Reinhard Nitze, 21.03.2009
links: Halophänomen mit ZKB und SLB
rechts: Wunschdenken des Fotografen

Den Rest des Monats hatten uns die Herren Tiefs fest im Griff und brachten nochmals vielerorts Schnee und Nachttemperaturen bis -14°C . Halos waren wieder Mangelware, nicht mal auf dem AKM-Seminar zeigten sie sich ...

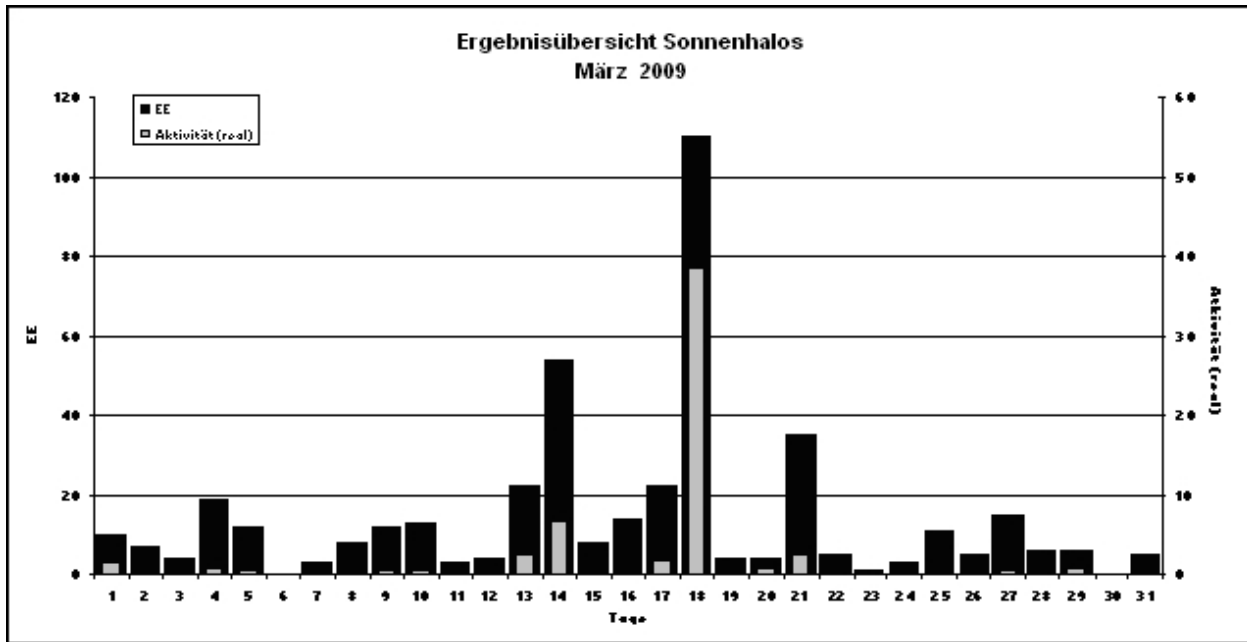
| Beobachterübersicht März 2009 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5901 | | | | | | | | | | | 1 | | | 3 | | | 5 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 5602 | | | | <u>1</u> | | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | | 1 | | | 7 | 6 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 5702 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | 2 | 2 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 5802 | | 1 | 1 | | | 1 | | 2 | | 7 | 1 | 3 | | | | | 16 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 7402 | | 1 | | | | | | 6 | | 6 | | | 1 | 1 | | | 15 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 0604 | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | 2 | | 1 | 1 | 8 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 7504 | | | | | 1 | 1 | X | 1 | 3 | | 3 | | 1 | 3 | 1 | 1 | 15 | 9 | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 1305 | | 4 | | | | | | 1 | 1 | 1 | 7 | | | 2 | | | 16 | 6 | 0 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 2205 | | | | | | | | 2 | 1 | | 6 | | | | | | 9 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 6906 | | | | | | | | 2 | | | 5 | | | | 1 | | 8 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 6407 | | 2 | 3 | | | | | | | 2 | 1 | | 2 | | | | 10 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 7307 | | | | | | | | 1 | | 8 | | | 5 | | | | 14 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 0208 | | 1 | | | 1 | 1 | | | | 3 | | | 1 | | | | 7 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 0408 | 2 | | 4 | | 1 | 1 | | 1 | | 5 | | | 4 | | 1 | | 20 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| 0908 | | | | | | | | 1 | | 3 | | | 1 | | | | 5 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 1508 | | | | | 2 | | | 5 | | 3 | | | 5 | | 1 | 2 | 22 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 3108 | | <u>1</u> | | | | | | 4 | | 5 | | | 5 | | 1 | | 16 | 5 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 4608 | | 1 | | | 2 | | | 1 | | 7 | | | 1 | | | 1 | 13 | 6 | 0 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 5508 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 2 | 1 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 6308 | | | | | | | | 1 | | | | | 2 | | | | 3 | 2 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 6110 | 3 | | 3 | | | 1 | 1 | 5 | 3 | | 3 | 7 | | 1 | | 1 | 28 | 10 | 0 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 6210 | | | X | | | | X | | 2 | | 1 | | | | | | 3 | 2 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 7210 | | | 2 | | 1 | | | 1 | | 2 | 6 | | | | | | 12 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 0311 | 1 | | <u>1</u> | | 1 | | | 1 | <u>5</u> | | 4 | 5 | | 1 | 1 | 1 | 23 | 12 | 3 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| 3811 | 3 | 1 | X | | X | 3 | | 1 | <u>6</u> | | 3 | 9 | | 2 | 1 | | 29 | 9 | 2 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| 4411 | | | X | | | | | 1 | 3 | | 1 | 4 | | | | | 9 | 4 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 5111 | 3 | 2 | 1 | X | | <u>2</u> | 3 | | 6 | | 3 | 9 | | 2 | 1 | | 32 | 10 | 2 | 11 | | | | | | | | | | | | |
| 5317 | | | 2 | | | | | 2 | 7 | 1 | | | | 3 | 1 | 1 | 17 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 9524 | | | | X | | | | <u>1</u> | | 5 | | 2 | 1 | 1 | | 2 | 12 | 6 | 2 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 9035 | Kein Halo | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | |
| 9235 | | 1 | | | 1 | <u>1</u> | | | 1 | 4 | | | 1 | 1 | | | 10 | 7 | 1 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 9335 | 2 | | 1 | 4 | | 2 | <u>3</u> | 1 | X | | 5 | 8 | 4 | | 3 | 3 | 39 | 14 | 2 | 15 | | | | | | | | | | | | |
| 32// | | | | | | 2 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | | | 6 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | |

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

| Ergebnisübersicht März 2009 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|---|---|----|---|----|---|---|---|---|-----|
| 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 | 3 | 4 | 1 | 7 | 4 | 2 | 3 | 6 | 6 | 3 | 4 | 6 | 20 | 2 | 4 | 8 | 21 | 2 | 12 | 1 | 1 | 2 | 7 | 2 | 9 | 6 | 3 | 3 | 153 |
| 02 | 3 | 1 | | 4 | 1 | | | 1 | 2 | | | 5 | 9 | 1 | 3 | 5 | 17 | | 6 | 2 | | | 2 | | 1 | 1 | | | 64 |
| 03 | 4 | | | 4 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 3 | | 4 | 9 | 1 | 3 | 2 | 19 | | 1 | 8 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | | 67 |
| 05 | | 1 | | 2 | | | | 1 | | | 2 | 6 | 2 | 1 | 1 | 9 | | 1 | 3 | | | | | 1 | 2 | | | | 32 |
| 06 | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 07 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 3 | | | 1 | 9 | | 2 | | | | | | | 1 | 1 | | | 21 |
| 08 | | | 3 | 1 | | | | 2 | 1 | | | 1 | 1 | | | | 2 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 19 |
| 09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 10 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 11 | | | | 1 | 2 | | | 1 | 1 | | | 2 | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | | 1 | | | | | | 2 | 1 | | | 27 |
| 12 | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 3 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 7 |
| | 10 | | 4 | | 10 | | 3 | | 12 | 3 | | 20 | 8 | | 20 | 4 | | 33 | | 1 | | 11 | | 15 | 6 | | 5 | | 393 |
| | | 7 | | 19 | | 0 | 6 | 13 | | 4 | 54 | | 14 | 88 | 4 | | 5 | | 3 | | 5 | | 6 | | 0 | | | | |

| Erscheinungen über EE 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|
| TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG |
| 05 | 13 | 9335 | 13 | 21 | 7402 | 17 | 19 | 3811 | 18 | 13 | 5802 | 18 | 22 | 1305 | 21 | 27 | 7307 |
| 05 | 19 | 9335 | | | | 17 | 19 | 5111 | 18 | 13 | 6110 | 18 | 22 | 3811 | | | |
| | | | 15 | 13 | 9335 | | | | 18 | 13 | 7210 | 18 | 22 | 5111 | 24 | 13 | 9335 |
| 08 | 19 | 9335 | 15 | 13 | 9335 | 18 | 13 | 0311 | 18 | 17 | 3811 | 18 | 22 | 7210 | 24 | 13 | 9335 |
| 08 | 44 | 5111 | 15 | 18 | 9335 | 18 | 13 | 0408 | 18 | 17 | 5111 | 18 | 27 | 7307 | 24 | 18 | 9335 |
| | | | 15 | 19 | 9335 | 18 | 13 | 1305 | 18 | 21 | 2205 | 18 | 56 | 3811 | | | |
| | | | | | | 18 | 13 | 2205 | 18 | 21 | 3811 | 18 | 56 | 5111 | | | |
| 13 | 13 | 6110 | 16 | 19 | 9335 | 18 | 13 | 3811 | 18 | 21 | 5111 | | | | | | |
| | | | 16 | 21 | 9335 | 18 | 13 | 5111 | 18 | 21 | 7402 | 21 | 13 | 0408 | | | |

| KK | Name / Hauptbeobachtungsort | KK | Name / Hauptbeobachtungsort | KK | Name, Hauptbeobachtungsort | KK | Name, Hauptbeobachtungsort |
|----|-----------------------------------|----|-----------------------------|----|------------------------------|----|--------------------------------|
| 02 | Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg. | 32 | Martin Hörenz, Dresden | 58 | Heino Bardenhagen, Helvesiek | 74 | Reinhard Nitze, Barsinghausen |
| 03 | Thomas Groß, Flintsbach a. Inn | 38 | Wolfgang Hinz, Brannenburg | 59 | Wetterwarte Laage-Kronskamp | 75 | Andreas Zeiske, Woltersdorf |
| 04 | H. + B. Bretschneider, Schneeberg | 44 | Sirko Molau, Seysdorf | 61 | Günter Busch, Fichtenau | 90 | Alastair McBeath, UK-Morpeth |
| 06 | Andre Knöfel, Lindenberg | 46 | Roland Winkler, Schkeuditz | 62 | Christoph Gerber, Heidelberg | 92 | Judith Proctor, UK-Shephed |
| 09 | Gerald Berthold, Chemnitz | 51 | Claudia Hinz, Brannenburg | 63 | Wetterwarte Fichtelberg | 93 | Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent |
| 13 | Peter Krämer, Bochum | 53 | Karl Kaiser, A-Schlägl | 64 | Wetterwarte Neuhaus/Rennw. | 95 | Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta |
| 15 | Udo Hennig, Dresden | 55 | Michael Dachsel, Chemnitz | 69 | Werner Krell, Wersau | | |
| 22 | Günter Röttler, Hagen | 56 | Ludger Ihlendorf, Damme | 72 | Jürgen Krieg, Ettlingen | | |
| 31 | Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz | 57 | Dieter Klatt, Oldenburg | 73 | Rene Winter, Eschenbergen | | |



18. März 2009 – Mount Everest im Halotal

von Claudia Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg
 Claudia.Hinz@meteoros.de

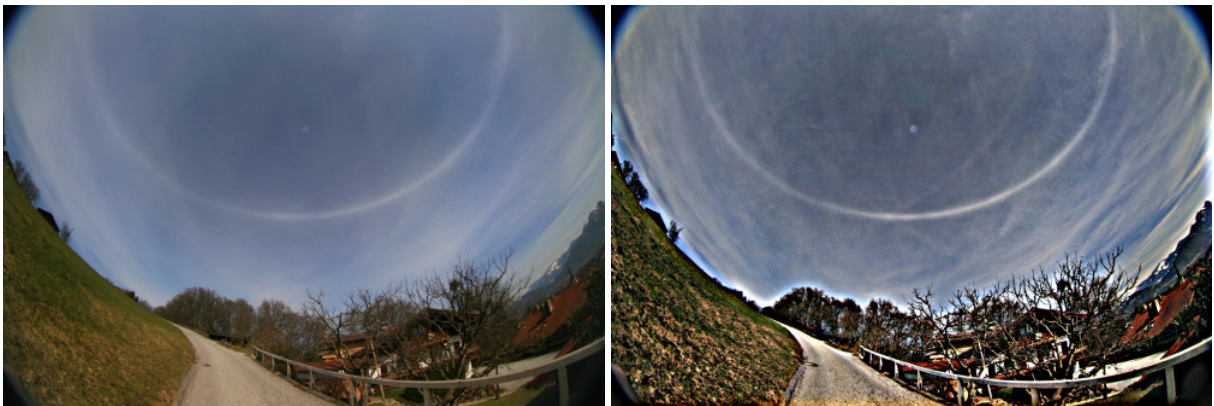
Nach einem haloarmen Winter hatten viele Beobachter vergessen, wie seltene Halos eigentlich aussahen und im Forum ging ein Hauch von Neid um, auf die, die zumindest ein in dieser Zeit schon phänomenales Standardphänomen erhaschen konnten.

Insofern starteten auch alle fasziniert und ein bisschen wehmütig auf die Bilder von Christian Fenn, die er am Morgen des 18. März 2009 im Forum veröffentlichte. Im nordbayrischen Hammelburg sah er gegen

07 Uhr ein wundervolles Halophänomen mit 22°-Ring, Nebensonne mit Horizontalkreis, oberer Berührungsbogen, Zirkumzenitalbogen und Supralateralbogen.



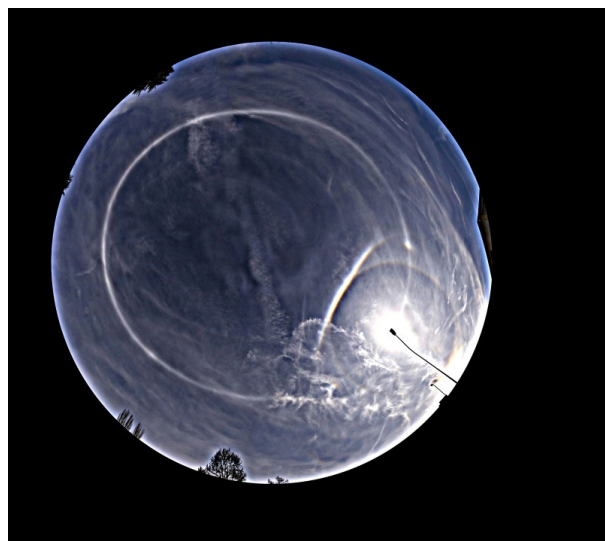
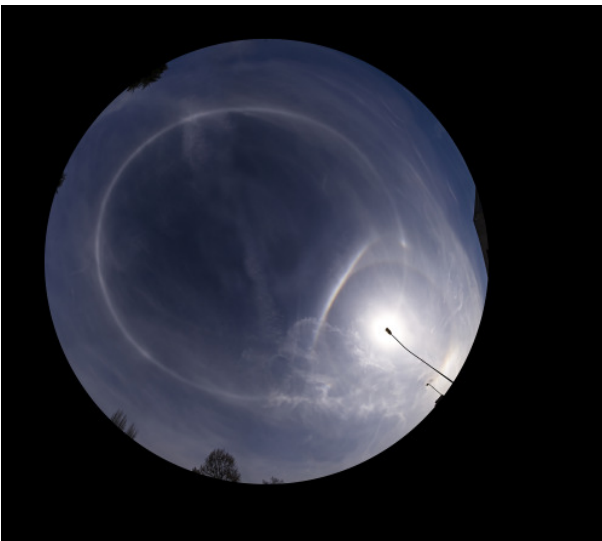
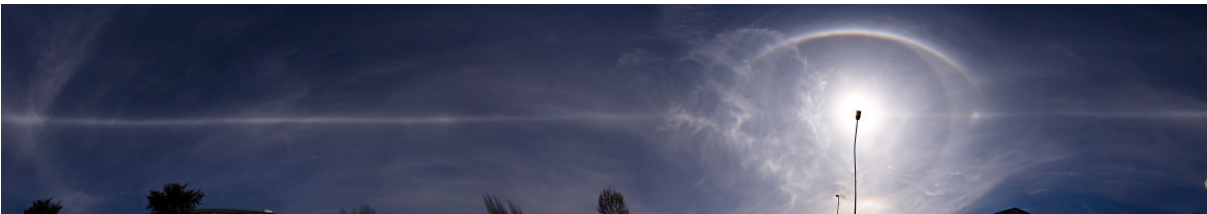
Um 9 Uhr erreichten die Cirren auch Südbayern, aber außer 22°-Ring, Nebensonnen und umschriebenem Halo war anfangs nichts Außergewöhnliches zu sehen. Doch dann hatte Christian ein Einsehen mit uns und schickte uns auch ein paar haloaktivere Wolken. Um 11.45 Uhr bildete sich ein Horizontalkreis, auf dem sich 35 min später ein weißer Fleck im Gegensonnenbereich bildete. Im Adrenalinrausch schnappte ich mir Mann und Kamera und rannte den Berg hinter dem Haus hoch und dem Wegeners Gegensonnenkreuz regelrecht entgegen.



Oben angekommen interessierte mich der schöne Inntalblick erstmalig herzlich wenig, vielmehr starrte ich wie gebannt in den Himmel, aus dem nach kurzer Zeit ein schwacher Supralateralbogen und ein rechter Infralateralbogen aus dem Schoße des inzwischen vollständigen und sehr hellen Horizontalkreises zurückstarten. Auch der Wegeners Gegensonnenbogen war inzwischen vollständig zu sehen.



Später offenbarte das Internet das gesamte Schauspiel. Entlang einer Kaltfront, die im Verlauf des Vormittags von der Mitte Deutschlands in den Süden zog und sich um die Mittagstunden über die Alpen legte, wurden neben den normalen Erscheinungen ein sich nach Süden immer vollständigerer Horizontalkreis (9×), Parrybogen (2×) sowie Supra- (6×) und Infralateralbogen (5×). Auch unsere Beobachtung des Wegeners Gegensonnenbogen blieb nicht lange allein. Er wurde zudem im österreichischen Kitzbühel, im schweizerischen Hallwil im Kanton Aargau (Andreas Walker, Fotos oben), im französischen Straßburg (Herfried Eisler, Fotos unten) und in Trier gesichtet, also auf einer Strecke von ca. 500km!!!



Beobachterpraxis Halos: Unterscheidung ähnlich gelegener Haloerscheinungen

von Claudia Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg
Claudia.Hinz@meteoros.de

Auf vielfachen Wunsch möchte ich in diesem Artikel auf die Unterscheidung ähnlicher Haloerscheinungen eingehen.

1. 22°-Ring und umschriebener Halo

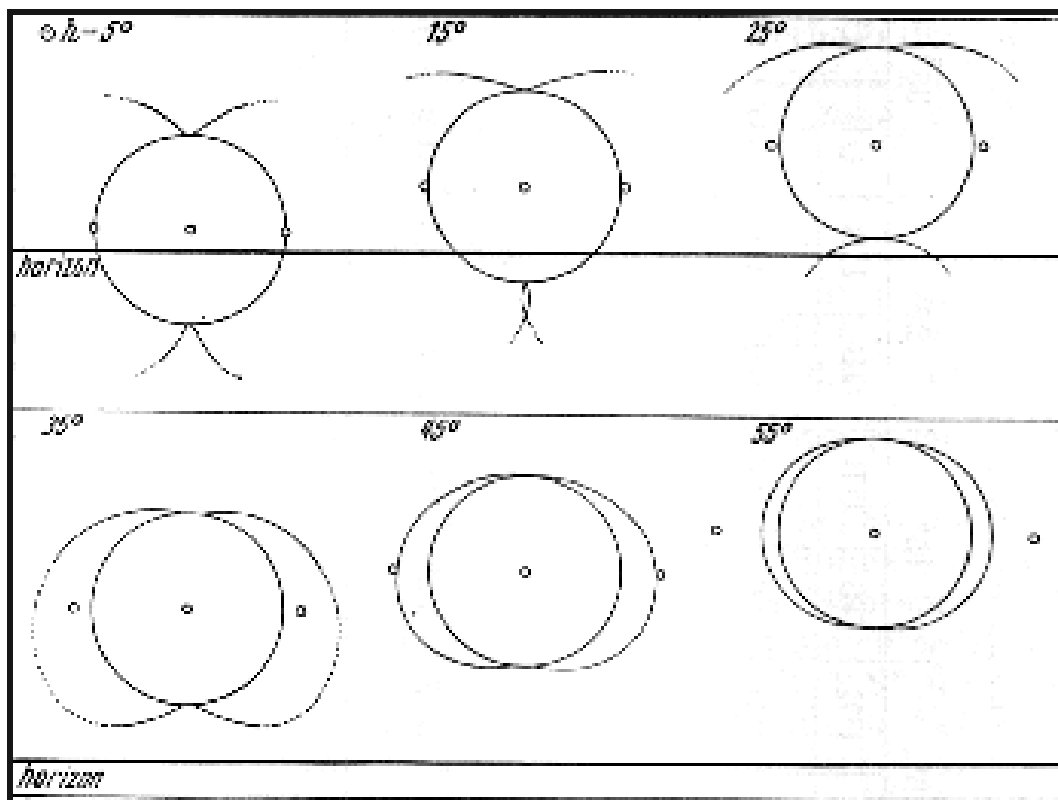
Wenn nur der obere oder untere Teil der Halos zu sehen ist, wird eine Identifizierung zwischen beiden Haloarten sehr schwierig bis unmöglich. Dennoch gibt es einige Anhaltspunkte zur Unterscheidung:

22°-Halo:

- rötlich-brauner scharf begrenzter Innenrand und meist diffuser weißer Außenrand

Umschriebener Halo:

- farbige Erscheinung (zur Sonne hin rötlich und außen bläulich)
- Änderung der Erscheinung mit der Sonnenhöhe (siehe Grafik)



Mutation der Berührungsbögen zum Umschriebenen Halo.
(aus: Handbuch der Geophysik Band VIII)

2. 46°-Ring, Supralateralbogen und Infralateralbogen

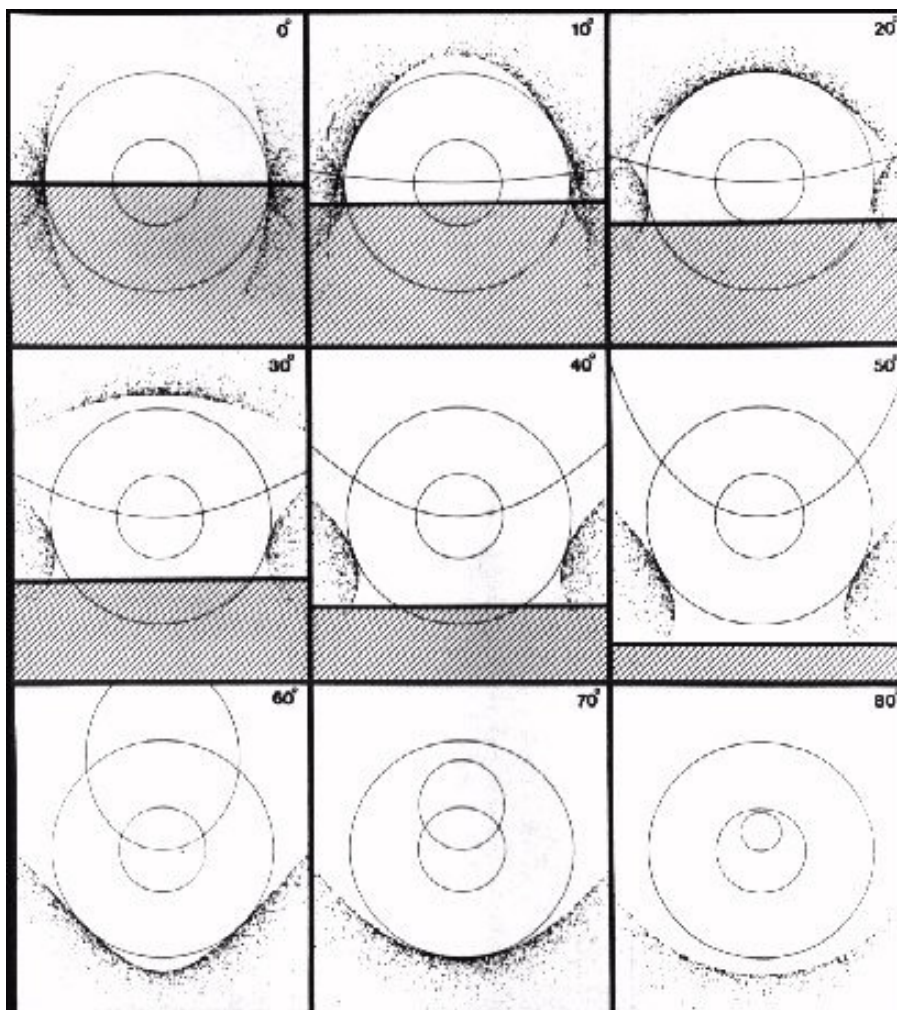
Auch die Unterscheidung zwischen 46°-Ring, Supralateralbogen und den seitlichen Infralateralbögen ist nicht immer einfach, besonders wenn die Erscheinungen nur in Fragmenten auftreten. Folgende Merkmale können aber eine Identifizierung ermöglichen:

46°-Ring:

- Halo ist meist farbarm (oft nur Rot oder Orange und weiß sichtbar)
- Keine Berührungsbögen bzw. Umschriebener Halo vorhanden oder sie sind deutlich schwächer ausgeprägt als der 22°-Ring
- Kein Infralateralbogen vorhanden
- Lücke zwischen 46°-Ring und Zirkumzenitalbogen bei einer Sonnenhöhe <math><15^\circ</math> und zwischen 27-32°
- Bei einer Sonnenhöhe >math>>32^\circ</math> (da der Supralateralbogen dann nicht mehr entstehen kann)

Supralateralbogen

- Halo ist farbig (auch Blau und Grün sind sichtbar)
- Berührungsbögen bzw. Umschriebener Halo sind vorhanden und der 22°-Ring ist nicht sichtbar bzw. deutlich schwächer als die Berührungsbögen
- Supralateralbogen berührt immer den Zirkumzenitalbogen
- Vorhandensein von Infralateralbogen
- Halo ist symmetrisch und nur an beiden Seiten sichtbar



Simulation des Supralateralbogens sowie des Infralateralbogens bei verschiedenen Sonnenhöhen. (aus R. Greenler; *Rainbows, Halos and Glories*; Cambridge University Press, 1980)

Infralateralbogen

- Halo ist farbig (auch Blau und Grün sind sichtbar)
- Berührungsbögen bzw. Umschriebener Halo sind vorhanden und der 22°-Ring ist nicht sichtbar bzw. deutlich schwächer als die Berührungsbögen
- Vorhandensein von Supralateralbogen
- Halo ist symmetrisch und nur unterhalb der Sonne an beiden Seiten sichtbar

3. Unterscheidung von Zirkumhorizontalbogen und Infralateralbogen

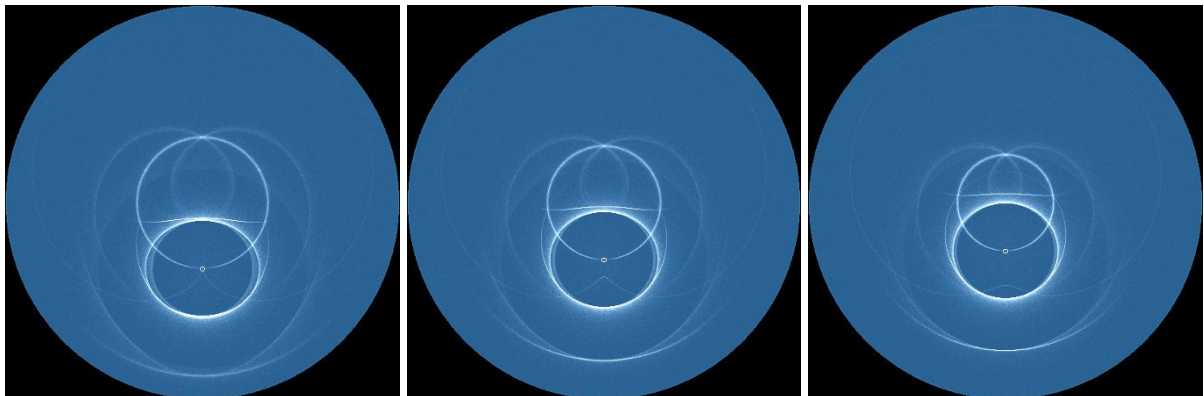
Bei einer Sonnenhöhe $>60^\circ$ vereinigen sich die beiden seitlichen Infralateralbögen zu einem unteren Bogen, der bei alleinigem Vorhandensein eines unteren Fragments nur sehr schwer vom Zirkumhorizontalbogen zu unterscheiden ist. Folgende Unterscheidungsmerkmale helfen bei der Identifizierung:

Zirkumhorizontalbogen:

- Halo ist oft leuchtend farbig und häufig breit und diffus
- Bogen verläuft parallel zum Horizont
- ist am häufigsten in einzelnen Cirren zu sehen
-

Infralateralbogen

- Bogen ist schmaler und deutlich definiert
- verläuft vom Scheitelpunkt direkt unterhalb der Sonne leicht „V“-förmig nach oben
- ist häufiger in homogenen Cirrostratus zu sehen
- Umschriebener Halo ist vorhanden und der 22°-Ring ist nicht sichtbar bzw. deutlich schwächer als der umschriebene Halo



Halosimulation mit Zirkumhorizontalbogen (unterster Bogen) und Infralateralbogen (Bogen darüber) bei 60° (links), 64° (mitte) und 68° (rechts) Sonnenhöhe

English summary**Visual meteor observations in April 2009:**

eight observers recorded data of 934 meteors within 103.5 hours, covering 19 nights. 299 of the meteors were seen during the Lyrid peak night on April 21-22 (21.6 hours).

Lyrids 2009:

the maximum was calculated to occur at 11 UT on April 22. Thus, the highest rates were expected at the end of the European observing window. Meteor numbers remained rather small because the ZHR reached only about 10 at this time. The peak itself was not very pronounced but rather wide.

Video meteor observations in April 2009:

the Lyrids are the major source for this month. Comparisons between the visual and the video rate show systematically higher visual ZHR outside the central part of the shower. A similar effect was also found for the Quadrantids.

Hints for the visual meteor observer in June/July 2009:

the Antihelion source continues its drift through the southern ecliptic region. Therefore, the number of observable shower meteors will remain very low from mid-northern latitudes. The June-Bootids may cause activity between June 22 and July 2. The position of previous peaks will be reached in the morning of June 27, but there are no predicted enhancements in 2009.

Halo observations in March 2009:

32 observers noted 434 solar haloes on 29 days and 21 lunar haloes on 9 days. The halo activity of almost 56 was well above the 24-year average value (39.4) of the SHB. This was mainly due to the numerous haloes observed on March 18 over a wide region, while the number of halo days was below the average at many locations. In an area covering parts of Austria, Switzerland, southern Germany to eastern France a complete horizontal arc and Wegener's anti Solar rays have been recorded. Observations are described in detail in the subsequent report.

Practical hints to distinguish haloes of similar appearance:

Claudia Hinz gives useful hints how halo forms can be distinguished which occasionally can appear quite similar in the sky but are caused by different ice crystals. Colours and brightness distributions can help to identify the haloes.

Unser Titelbild...

... zeigt eine Pollenkorona am 3. Mai 2009 gegen 01:30 MEZ in Radebeul. Das Farbspektrum ist wegen des tiefen Mondstandes schon in Richtung der Rotanteile verschoben. Die typische Form („Lichtknoten“ oben, unten sowie an den Seiten) der Korona ist bei tiefem Stand der Lichtquellen besser erkennbar. Als beugende Objekte kommt sicher eine Mischung von Pollen in Frage. Dominant waren aber zum Aufnahmezeitpunkt osteuropäische Kiefernpollen. Bilddaten: Nikon D80, ISO 100, Belichtungszeit 13s, Objektiv Sigma Apo 70-300, Bild bei ca. 85 mm Brennweite. © Frank Wächter, Radebeul

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 Belegexemplares.

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM), c/o Ina Rendtel, Mehlsbeerenweg 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, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: Thomas Grau, Puschkinstr. 20, 16321 Bernau

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

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

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

Polarlichter: Ulrich Rieth, Rumpffsweg 37, 20537 Hamburg

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2009 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2009 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 2913417200 von Ina Rendtel bei der SEB Potsdam, BLZ 160 101 11.

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

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