
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 17

Nr. 7-8 / 2014



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

| Aus dem Inhalt: | Seite |
|--|--------------|
| Visuelle Meteorbeobachtungen im Mai 2014 und die Camelopardaliden am 24. Mai | 146 |
| Visuelle Meteorbeobachtungen im Juni 2014: Juni-Bootiden und Arietiden..... | 147 |
| Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im September 2014 | 149 |
| Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, März 2014..... | 150 |
| Die Halos im April 2014 | 154 |
| Die Halos im Mai 2014 | 158 |
| Die Polarlichter im 2. Quartal 2014 | 161 |
| Interessante Beiträge aus den AKM-Foren im Juni 2014 | 162 |
| Interessante Beiträge aus den AKM-Foren im Juli 2014 | 166 |
| Summary, Titelbild, Impressum | 168 |

Visuelle Meteorbeobachtungen im Mai 2014 und die Camelopardaliden am 24. Mai

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Potsdam

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Die zunehmend abnehmende Länge der dunklen Nächte sorgt naturgemäß für weniger mögliche Beobachtungsstunden; je weiter nördlich der Ort, umso stärker der Effekt. Das Fenster für wenige η -Aquariiden ist in Mitteleuropa praktisch geschlossen – oder vielmehr: erhellt. Nur ab den mediterranen Breiten ist dann noch etwas zu sehen. Der andere schwache Mai-Strom der η -Lyriden fiel durch die Vollmondzeit effektiv aus. So kamen im Mai 2014 sechs Beobachter in 13 Nächten zum Zuge und sammelten Daten von insgesamt 338 Meteoren innerhalb von 34.36 Stunden effektiver Beobachtungszeit zusammen (die Beobachtung 31.5./1.6. erscheint in der Mai-Übersicht).

| Beobachter im Mai 2014 | | T_{eff} [h] | Nächte | Meteore |
|------------------------|-------------------------------|----------------------|--------|---------|
| BADPI | Pierre Bader, Viernau | 5.00 | 2 | 41 |
| BRIJE | Jens Briesemeister, Magdeburg | 3.50 | 1 | 2 |
| GERCH | Christoph Gerber, Heidelberg | 3.00 | 3 | 7 |
| RENIN | Ina Rendtel, Potsdam | 1.50 | 1 | 23 |
| RENJU | Jürgen Rendtel, Marquardt | 19.41 | 8 | 251 |
| SCHKA | Kai Schultze, Berlin | 1.95 | 1 | 14 |

| Dt | T_A | T_E | λ_{\odot} | T_{eff} | m_{gr} | \sum n | Ströme/sporadische Meteore | | | | | Beob. | Ort | Meth./ Int. |
|----------|-------|-------|-------------------|------------------|-----------------|-------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|---------------------|
| | | | | | | | ETA | ANT | ELY | CAM | SPO | | | |
| Mai 2014 | | | | | | | | | | | | | | |
| 03 | 0010 | 0144 | 42.34 | 1.50 | 6.43 | 23 | 1 | – | 1 | | 21 | RENIN | 16211 | C, 3 |
| 03 | 2345 | 0155 | 43.31 | 2.16 | 6.29 | 19 | 2 | 4 | – | | 13 | RENJU | 11152 | C, 2 |
| 14 | 1916 | | | V o l l m o n d | | | | | | | | | | |
| 18 | 2120 | 2225 | 57.68 | 1.00 | 6.10 | 1 | / | 0 | | | 1 | GERCH | 16103 | P |
| 19 | 2115 | 2305 | 58.56 | 1.75 | 6.20 | 16 | / | 6 | | | 10 | BADPI | 16152 | P |
| 19 | 2230 | 2335 | 58.60 | 1.00 | 6.10 | 0 | / | 0 | | | 0 | GERCH | 16103 | P |
| 20 | 2220 | 0005 | 59.65 | 1.75 | 6.28 | 11 | / | 3 | | | 8 | RENJU | 11152 | C |
| 23 | 2145 | 0110 | 62.55 | 3.25 | 6.20 | 25 | / | 5 | | 2 | 18 | BADPI | 16152 | P, 2 ⁽¹⁾ |
| 23 | 2254 | 0020 | 62.55 | 1.00 | 6.20 | 6 | / | 0 | | (1) | 5 | GERCH | 16103 | P ⁽²⁾ |
| 24 | 0603 | 0800 | 62.85 | 1.95 | 5.65 | 14 | / | 2 | | 4 | 8 | SCHKA | 25210 | C, 4 ⁽³⁾ |
| 24 | 2100 | 0130 | 63.49 | 3.50 | 5.00 | 2 | / | – | | 1 | 1 | BRIJE | 11325 | C, 18 |
| 27 | 0233 | 0503 | 65.60 | 2.50 | 6.51 | 38 | 3 | 9 | | (0) | 26 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 28 | 0220 | 0502 | 66.57 | 2.70 | 6.52 | 44 | 4 | 10 | | | 30 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 29 | 0245 | 0503 | 67.53 | 2.30 | 6.52 | 33 | 2 | 8 | | | 23 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 30 | 0200 | 0500 | 68.47 | 3.00 | 6.55 | 40 | 2 | 8 | | | 30 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 31 | 0230 | 0500 | 69.44 | 2.50 | 6.57 | 32 | | 10 | | | 22 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 01 | 0040 | 0310 | 70.33 | 2.50 | 6.55 | 34 | | 12 | | | 22 | RENJU | 15556 | C, 2 |

⁽¹⁾ 2145–2330 $c_F = 1.15$, danach wolkenfrei

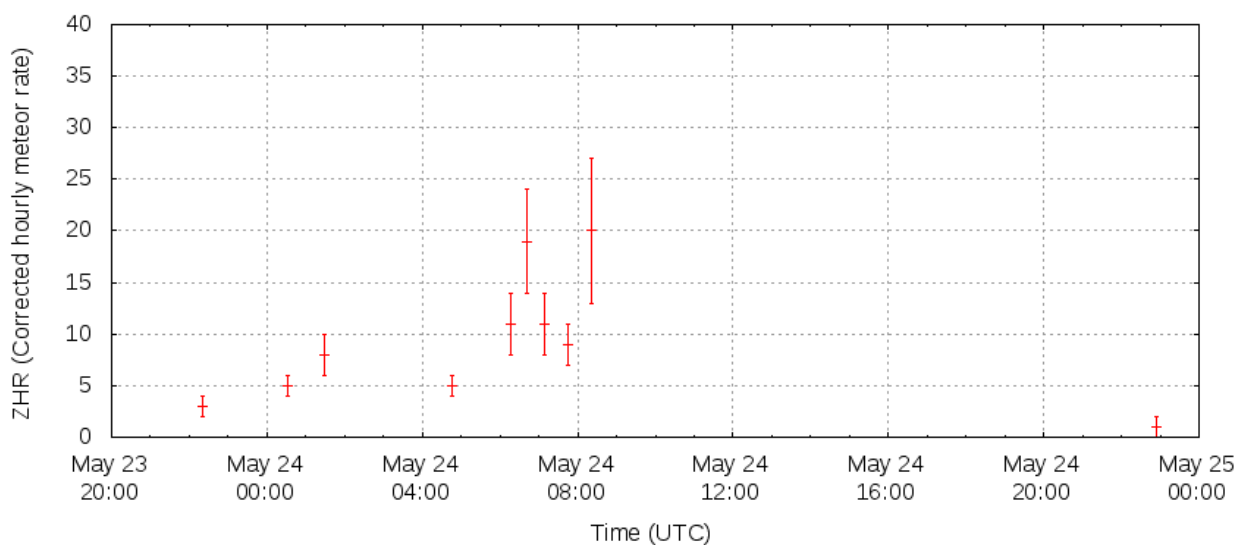
⁽²⁾ 1 CAM-Kandidat

⁽³⁾ $c_F = 1.05$

| Berücksichtigte Ströme: | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------|
| ANT | Antihelion-Quelle | 25.11.–31.12. |
| CAM | Camelopardaliden | 23. 5.–24. 5. |
| ELY | η -Lyriden | 3. 5.–12. 5. |
| ETA | η -Aquariiden | 19. 4.–28. 5. |
| SPO | Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet) | |

| Beobachtungsorte: | |
|-------------------|--|
| 11152 | Marquardt, Brandenb. (12°58'E; 52°28'N) |
| 11325 | Magdeburg, Sachsen-Anhalt (10°24'54"E, 51°9'6"N) |
| 16103 | Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N) |
| 16152 | Höchberg, Bayern (9°53' E; 49°47' N) |
| 16211 | Fischerhütte, Schleswig-Holstein (9°22'24"E; 54°9'16"N) |
| 15556 | Izaña, Teneriffa, Spanien (16°30'37"W; 28°18'9"N) |
| 25210 | Yerkes Observatory, Wisconsin, USA (88°33'W; 42°35'N) |

Der dichte Bereich des berechneten Meteorstromes der Camelopardaliden am Morgen des 24. Mai konnte von Mitteleuropa nicht optisch beobachtet werden. Zeitlich am nächsten liegen die Beobachtungen von Kai Schultze ("direkt vor Ort") und Pierre Bader von Deutschland aus. Die weltweit mitgeteilten Daten zeigen zum Maximumzeitpunkt eine ZHR um 20 über einen eher längeren Zeitraum als erwartet. Dieses Ergebnis beruht auf nur 142 gesehenen Cameleopardaliden (162 Intervalle) mit einem Populationsindex von $r = 2.0$ (angenommen und konstant).



Camelopardaliden-ZHR nach den visuellen Beobachtungen, die über die IMO-Webseite erfasst wurden.

Visuelle Meteorbeobachtungen im Juni 2014: Juni-Bootiden und Arietiden

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

Nur die Zeit um Mitternacht lässt zur Mittsommerzeit in mitteleuropäischen Regionen Beobachtungen mit ausreichend dunklem Himmel zu. Je weiter nördlich der Ort, umso genauer gilt es dieses Fenster zu treffen und dabei die genaue geografische Länge und die Zeitgleichung zu beachten.

Die Hauptquelle der Meteore im Antihelion-Bereich driftet langsam durch den südlichsten Bereich der Ekliptik, sodass die Anzahl der sichtbaren Meteore gering bleibt. Die Juni-Bootiden waren bei abnehmendem Mond ungünstig zu verfolgen und ließen nach Modellrechnungen keine Aktivität erwarten. Somit gab es keine Anreize für ausufernde Beobachtungssitzungen. Im Juni 2014 sammelten nur drei Beobachter Daten von Meteoren; das Ergebnis sind 176 Meteore aus acht Nächten innerhalb von 19.89 Stunden effektiver Beobachtungszeit.

Dennoch gibt es eine kleine Randbemerkung: Im Hochsommer tritt mit den Arietiden der wohl aktivste Tagesstrom auf. Er gehört zum Komplex des Kometen 2P/Encke, wie auch die herbstlichen Tauriden. Optische Beobachtungen, insbesondere mit ausreichender Stichprobe, sind natürlich nicht zu erlangen. Von südlichen Breiten aus kann man immerhin versuchen, kurz vor Beobachtungsende am Ende der Nacht bei

schon herannahender Dämmerung einzelne Strommeteore zu sehen. Am Morgen des 2. und 3. Juni konnte ich vom Observatorium Izaña auf Teneriffa aus einige passenden Meteore sehen. Als Maximum wird der 9. Juni angegeben.

| Beobachter im Juni 2014 | | T_{eff} [h] | Nächte | Meteore |
|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------|---------|
| BADPI | Pierre Bader, Viernau | 6.00 | 4 | 57 |
| GERCH | Christoph Gerber, Heidelberg | 3.00 | 2 | 15 |
| RENJU | Jürgen Rendtel, Marquardt | 10.89 | 5 | 104 |

| Dt | T_A | T_E | λ_{\odot} | T_{eff} | m_{gr} | $\sum n$ | Ströme/sporadische Meteore | | | | Beob. | Ort | Meth./ Int. | |
|-----------|-------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|----------|----------------------------|-----|-----|-----|-------|-------|----------------|------|
| | | | | | | | ANT | JBO | ARI | SPO | | | | |
| Juni 2014 | | | | | | | | | | | | | | |
| 02 | 0205 | 0500 | 71.35 | 2.91 | 6.57 | 41 | 6 | | 3 | | 32 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 03 | 0155 | 0455 | 72.31 | 3.00 | 6.56 | 30 | 8 | | 2 | | 20 | RENJU | 15556 | C, 2 |
| 06 | 0013 | 0117 | 75.07 | 1.00 | 6.20 | 8 | 2 | | | | 6 | BADPI | 16152 | P |
| 06 | 2330 | 0105 | 76.01 | 1.50 | 6.15 | 12 | 6 | | | | 6 | BADPI | 16152 | P |
| 13 | 0412 | V o l l m o n d | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 2228 | 0008 | 91.25 | 1.66 | 6.24 | 8 | 2 | 1 | | | 5 | RENJU | 11152 | C |
| 23 | 2220 | 0000 | 92.19 | 1.66 | 6.20 | 14 | 4 | 0 | | | 10 | RENJU | 11152 | C |
| 25 | 2225 | 0032 | 94.12 | 2.00 | 6.27 | 21 | 5 | 2 | | | 14 | BADPI | 16152 | P, 2 |
| 25 | 2338 | 0100 | 94.15 | 1.30 | 6.15 | 9 | 3 | - | | | 6 | GERCH | 16103 | P |
| 26 | 2224 | 0004 | 95.07 | 1.66 | 6.14 | 11 | 3 | 0 | | | 8 | RENJU | 11152 | C |
| 26 | 2306 | 0050 | 95.10 | 1.70 | 6.05 | 6 | 1 | - | | | 5 | GERCH | 16103 | P |
| 26 | 2315 | 0050 | 95.10 | 1.50 | 6.27 | 16 | 2 | 1 | | | 13 | BADPI | 16152 | P |

Berücksichtigte Ströme:

| | | |
|-----|-------------------------------------|---------------|
| ANT | Antihelion-Quelle | 25.11.–31.12. |
| ARI | Arietiden (Tagesstrom) | 1. 6.–30. 6. |
| JBO | Juni-Bootiden | 23. 6.– 2. 7. |
| SPO | Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet) | |

Beobachtungsorte:

| | |
|-------|--|
| 11152 | Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N) |
| 16103 | Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N) |
| 16152 | Höchberg, Bayern (9°53' E; 49°47' N) |
| 15556 | Izaña, Teneriffa, Spanien (16°30'37"W; 28°18'9"N) |

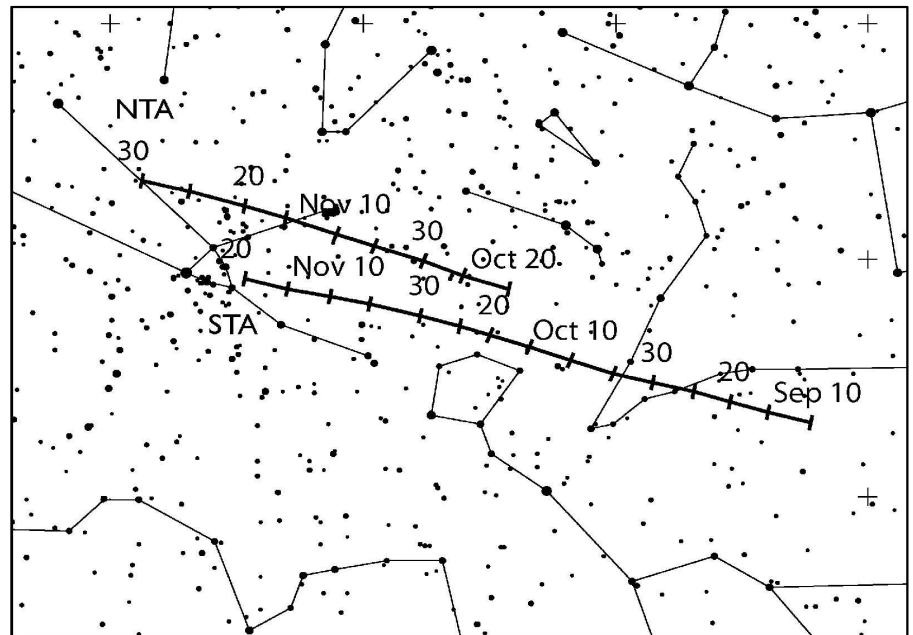
Erklärungen zur Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen:

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

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im September 2014

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Nach den nur bis zum 5.9. beobachtbaren Aurigididen schließen sich die September-Perseiden (SPE) nahtlos ab 5.9. mit ihrem Aktivitätszeitraum an. Die Raten liegen bei ca. 5 Meteoren je Stunde, wobei das Maximum am 9.9. ungefähr gegen 16h UT eintreten sollte. Aufgrund des Vollmondes am 9.9. ist eine Verfolgung der Aktivität zum Maximum kaum möglich und auch die Folgenächte sind merklich beleuchtet. Dieser Strom ist noch bis zum 21.9. zu beobachten. Wegen der weit nördlichen Position des Radianten kann man bei weiter abnehmendem Mond bereits spätabendliche mondfreie Zeiten nutzen.



Ab dem 10.9. stammt der Hauptteil der Meteore aus der Antihelion-Region von den Südlichen Tauriden. Bis zum Dezember werden daher statt der "ANT" die entsprechenden Tauriden ausgewiesen.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, April 2014

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

Der April 2014 konnte nicht ganz an die Rekorde des Vormonats anknüpfen - trotzdem lieferte er das beste Ergebnis, das wir jemals in diesem Monat verzeichnen konnten. Das verdanken wir sowohl der weiterhin hohen Beteiligung im IMO-Netzwerk – so kamen im Berichtszeitraum 81 Videokameras zu Einsatz – als auch den anhaltend guten Beobachtungsbedingungen. Genau die Hälfte der Kamerasysteme kam auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächte, was für diesen launischen Frühlingsmonat eine gute Quote darstellt. Am Ende konnten wir mit über 7.700 etwa 10% mehr Beobachtungsstunden aufzeichnen als im Vorjahr und mit über 16.000 Meteore sogar knapp 15% mehr.

Nach mehrmonatiger Pause ist Wolfgang Hinz seit April wieder mit von der Partie. Er hat sich eine Mintron-Kamera zugelegt und betreibt sie in Kombination mit einem 6 mm f/0,75 Panasonic-Objektiv unter dem Namen HINWO1 an seinem sächsischen Heimatort.

Mit den Lyriden geht im April die lange Periode ohne nennenswerte Meteorströme zu Ende, und mit den Lyriden hat auch unsere Messung der Flussdichte von Meteorströmen vor drei Jahren begonnen. Zwar waren die Rahmenbedingungen in diesem Jahr nicht perfekt, weil der abnehmende Mond den Morgenhimmel erhellte, aber dafür haben wir nun Daten aus vier Jahren vorzuliegen und können ein vollständi-

ges Lyridenprofil ableiten. Wie man Abbildung 1 entnehmen kann, passen sich die Daten von 2014 im ansteigenden Ast gut in das Gesamtprofil ein. Im abfallenden Ast hingegen sind die Flussdichtewerte kleiner als erwartet und liegen etwas unterhalb einer gedachten Verbindungslinie aus den Daten von 2011 und 2013.

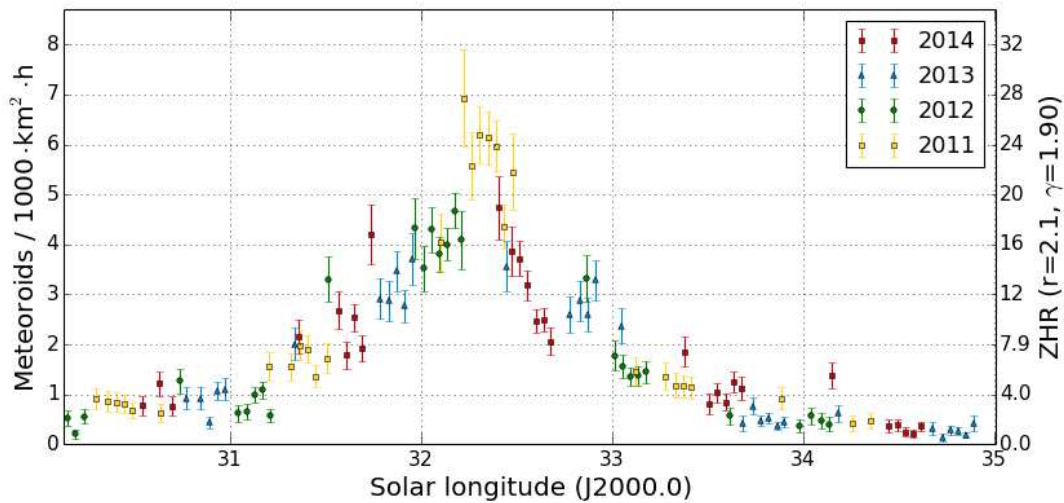


Abbildung 1: Flussdichteprofil der Lyriden in den Jahren 2011 bis 2014, ermittelt aus Daten des IMO Video Meteor Network.

Abbildung 2 zeigt denselben Datensatz aus knapp 4.700 Meteoren, dieses Mal jedoch über alle vier Jahre gemittelt. Der ansteigende Ast zeigt erwartungsgemäß geringe Streuung, während der abfallende Ast durch die geringeren Raten 2014 stärker streut. Das Maximum ergibt sich bei einer Sonnenlänge von $32,3^\circ$ mit einer Flussdichte von ca. 6 Meteoroiden pro 1.000 km^2 und Stunde (bei $\gamma=1,9$).

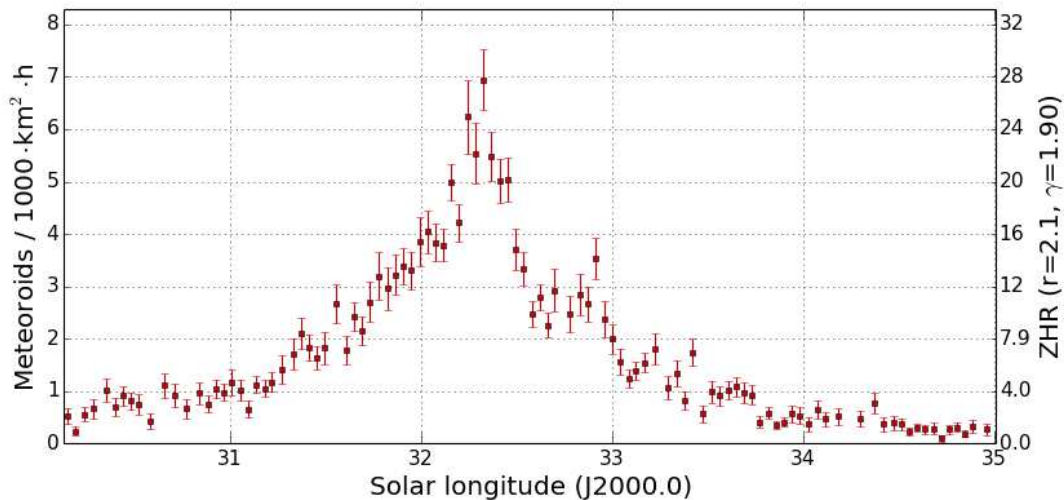


Abbildung 2: Gemitteltetes Flussdichteprofil der Lyriden aus den Jahren 2011 bis 2014.

Der Populationsindex wurde aus den Videodaten für die Maximumsnacht 22./23. April 2014 (729 Lyriden) sowie die Nacht davor und danach (359 bzw. 187 Lyriden) ermittelt. In Abbildung 3 ist leicht ersichtlich, dass der r -Wert in der Maximumsnacht größer war ($r=2,1$) als davor und danach ($r=1,8$ bzw. $1,7$). Dieses Ergebnis verblüfft zunächst, da bei vielen Strömen der Anteil heller Meteore zum Maximum

zunimmt, der Populationsindex also kleiner wird. Die Daten der drei Nächte sind jedoch konsistent, d.h. der Schnittpunkt der einzelnen Graphen ist gut definiert.

Eine kurze Literaturrecherche belehrt uns, dass unser Ergebnis frühere Auswertungen bestätigt. So hatten A. Dubietis und R. Arlt bereits 2001 die visuellen Lyridenbeobachtungen der Jahre 1988 bis 2000 ausgewertet und festgestellt, dass der r -Wert in mehreren Jahren zum Zeitpunkt des Maximums ansteigt, also mehr schwache Meteore sichtbar werden. Im Mittel trat das Maximum auch bei den visuellen Beobachtungen bei $32,3^\circ$ Sonnenlänge auf.

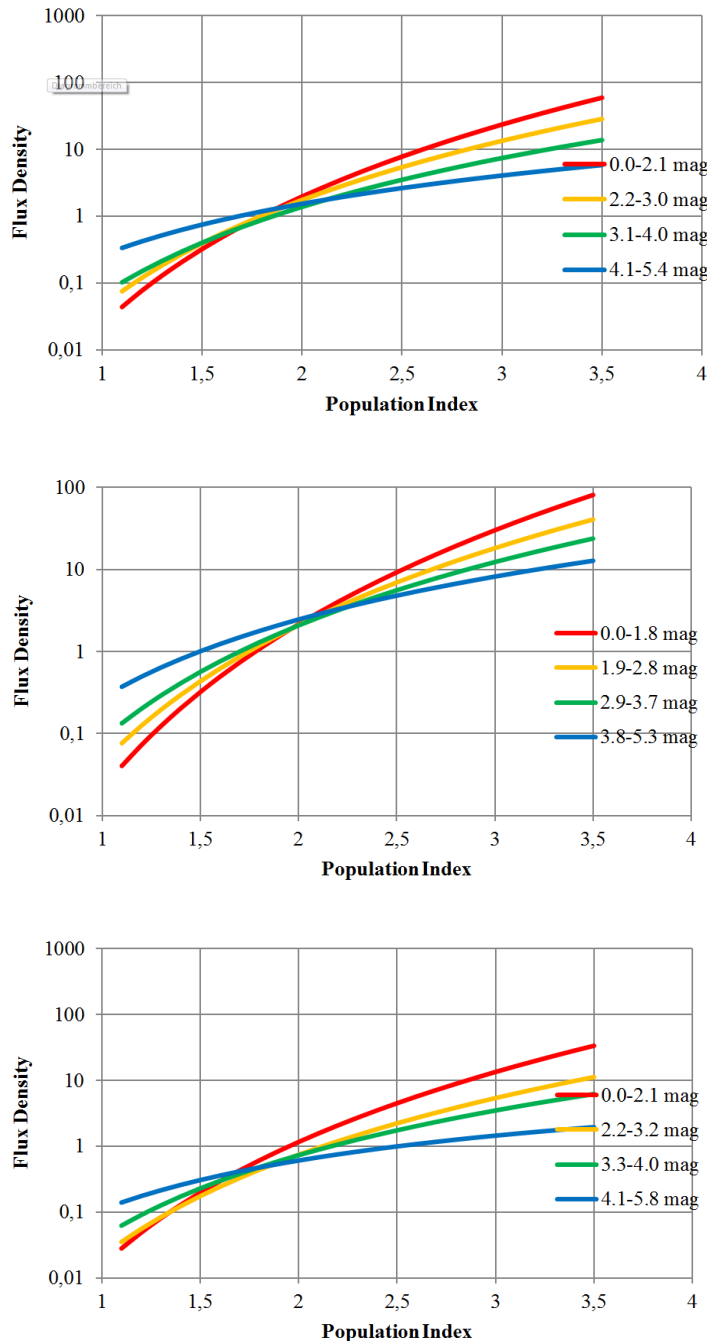


Abbildung 3: Flussdichte der Lyriden in Abhängigkeit vom Populationsindex für verschiedene Grenzhelligkeitsklassen. Der Schnittpunkt der Kurven gibt den wahrscheinlichsten r -Wert und die zugehörige Flussdichte an. Während er für die Nacht vom 22./23. April 2014 (oben) merklich rechts der Linie $r=2,0$ liegt, liegt er in der Nacht davor und danach (unten) deutlich links davon.

1. Beobachterübersicht

| Code | Name | Ort | Kamera | Feld [°] | St.LM [mag] | Eff.CA [km ²] | Nächte | Zeit [h] | Meteore |
|-------|--------------|----------------------|--------------------|-------------|----------------|------------------------------|--------|-------------|---------|
| ARLRA | Arlt | Ludwigsfelde/DE | LUDWIG2 (0.8/8) | 1534 | 5.8 | 2467 | 21 | 103.8 | 289 |
| BERER | Berkó | Ludanyhalaszi/HU | HULUD1 (0.8/3.8) | 5542 | 4.8 | 3847 | 8 | 51.9 | 161 |
| | | | HULUD3 (0.95/4) | 4357 | 3.8 | 876 | 7 | 48.4 | 42 |
| BOMMA | Bombardini | Faenza/IT | MARIO (1.2/4.0) | 5794 | 3.3 | 739 | 14 | 67.2 | 167 |
| BREMA | Breukers | Hengelo/NL | MBB3 (0.75/6) | 2399 | 4.2 | 699 | 18 | 100.5 | 98 |
| | | | MBB4 (0.8/8) | 1470 | 5.1 | 1208 | 14 | 61.4 | 73 |
| BRIBE | Klemt | Herne/DE | HERMINE (0.8/6) | 2374 | 4.2 | 678 | 19 | 74.5 | 137 |
| | | Berg. Gladbach/DE | KLEMOI (0.8/6) | 2286 | 4.6 | 1080 | 21 | 116.3 | 147 |
| CASFL | Castellani | Monte Baldo/IT | BMH1 (0.8/6) | 2350 | 5.0 | 1611 | 20 | 130.6 | 249 |
| | | | BMH2 (1.5/4.5)* | 4243 | 3.0 | 371 | 18 | 118.6 | 176 |
| CRIST | Crivello | Valbrenna/IT | BILBO (0.8/3.8) | 5458 | 4.2 | 1772 | 23 | 114.1 | 284 |
| | | | C3P8 (0.8/3.8) | 5455 | 4.2 | 1586 | 21 | 111.1 | 200 |
| | | | STG38 (0.8/3.8) | 5614 | 4.4 | 2007 | 23 | 122.0 | 308 |
| DONJE | Donati | Faenza/IT | JENNI (1.2/4) | 5886 | 3.9 | 1222 | 23 | 148.5 | 351 |
| ELTMA | Eltri | Venezia/IT | MET38 (0.8/3.8) | 5631 | 4.3 | 2151 | 16 | 73.6 | 154 |
| FORKE | Förster | Carlsfeld/DE | AKM3 (0.75/6) | 2375 | 5.1 | 2154 | 18 | 92.3 | 184 |
| GONRU | Goncalves | Tomar/PT | TEMPLAR1 (0.8/6) | 2179 | 5.3 | 1842 | 19 | 138.3 | 307 |
| | | | TEMPLAR2 (0.8/6) | 2080 | 5.0 | 1508 | 23 | 160.8 | 281 |
| | | | TEMPLAR3 (0.8/8) | 1438 | 4.3 | 571 | 22 | 156.3 | 132 |
| | | | TEMPLAR4 (0.8/3.8) | 4475 | 3.0 | 442 | 23 | 151.6 | 261 |
| | | | TEMPLAR5 (0.75/6) | 2312 | 5.0 | 2259 | 23 | 150.2 | 257 |
| GOVMI | Govedic | Sredisce ob Dr./SI | ORION2 (0.8/8) | 1447 | 5.5 | 1841 | 19 | 86.7 | 111 |
| | | | ORION3 (0.95/5) | 2665 | 4.9 | 2069 | 14 | 53.4 | 56 |
| | | | ORION4 (0.95/5) | 2662 | 4.3 | 1043 | 17 | 55.9 | 80 |
| HERCA | Hergenrother | Tucson/US | SALSA3 (1.2/4)* | 2198 | 4.6 | 894 | 28 | 240.2 | 330 |
| HINWO | Hinz | Schwarzenberg/DE | HINWO1 (0.75/6) | 2291 | 5.1 | 1819 | 9 | 31.8 | 95 |
| IGAN | Igaz | Baja/HU | HUBAJ (0.8/3.8) | 5552 | 2.8 | 403 | 18 | 96.7 | 101 |
| | | Debrecen/HU | HUDEB (0.8/3.8) | 5522 | 3.2 | 620 | 23 | 108.7 | 130 |
| | | Hodmezovasar./HU | HUHOD (0.8/3.8) | 5502 | 3.4 | 764 | 16 | 76.9 | 75 |
| | | Budapest/HU | HUPOL (1.2/4) | 3790 | 3.3 | 475 | 16 | 90.8 | 46 |
| JONKA | Jonas | Budapest/HU | HUSOR (0.95/4) | 2286 | 3.9 | 445 | 23 | 117.1 | 111 |
| KACJA | Kac | Kamnik/SI | CVETKA (0.8/3.8) | 4914 | 4.3 | 1842 | 16 | 87.0 | 219 |
| | | Ljubljana/SI | ORION1 (0.8/8) | 1402 | 3.8 | 331 | 10 | 32.1 | 20 |
| | | Kamnik/SI | REZIKA (0.8/6) | 2270 | 4.4 | 840 | 16 | 88.4 | 317 |
| | | | STEFKA (0.8/3.8) | 5471 | 2.8 | 379 | 16 | 88.2 | 179 |
| KISSZ | Kiss | Sulysap/HU | HUSUL (0.95/5)* | 4295 | 3.0 | 355 | 17 | 74.3 | 47 |
| KOSDE | Koschny | Izana Obs./ES | ICC7 (0.85/25)* | 714 | 5.9 | 1464 | 11 | 58.1 | 449 |
| | | La Palma / ES | ICC9 (0.85/25)* | 683 | 6.7 | 2951 | 22 | 167.9 | 1174 |
| | | Noordwijkerhout/NL | LIC4 (1.4/50)* | 2027 | 6.0 | 4509 | 21 | 101.5 | 153 |
| LOJTO | Łojek | Grabniak/PL | PAV57 (1.0/5) | 1631 | 3.5 | 269 | 15 | 84.7 | 70 |
| MACMA | Maciejewski | Chelm/PL | PAV35 (0.8/3.8) | 5495 | 4.0 | 1584 | 21 | 120.5 | 275 |
| | | | PAV36 (0.8/3.8)* | 5668 | 4.0 | 1573 | 21 | 120.6 | 339 |
| | | | PAV43 (0.75/4.5)* | 3132 | 3.1 | 319 | 11 | 54.7 | 68 |
| | | | PAV60 (0.75/4.5) | 2250 | 3.1 | 281 | 8 | 48.5 | 79 |
| MASMI | Maslov | Novosibirsk/RU | NOWATEC (0.8/3.8) | 5574 | 3.6 | 773 | 22 | 100.7 | 215 |
| MOLSI | Molau | Seysdorf/DE | AVIS2 (1.4/50)* | 1230 | 6.9 | 6152 | 22 | 122.4 | 557 |
| | | | MINCAM1 (0.8/8) | 1477 | 4.9 | 1084 | 23 | 126.3 | 211 |
| | | Ketzür/DE | REMO1 (0.8/8) | 1467 | 6.5 | 5491 | 22 | 92.6 | 409 |
| | | | REMO2 (0.8/8) | 1478 | 6.4 | 4778 | 22 | 109.2 | 325 |
| | | | REMO3 (0.8/8) | 1420 | 5.6 | 1967 | 12 | 48.5 | 47 |
| | | | REMO4 (0.8/8) | 1478 | 6.5 | 5358 | 24 | 110.5 | 409 |
| MORJO | Morvai | Fülöpszallas/HU | HUFUL (1.4/5) | 2522 | 3.5 | 532 | 20 | 118.1 | 92 |
| MOSFA | Moschini | Rovereto/IT | ROVER (1.4/4.5) | 3896 | 4.2 | 1292 | 21 | 72.8 | 176 |
| OCHPA | Ochner | Albiano/IT | ALBIANO (1.2/4.5) | 2944 | 3.5 | 358 | 14 | 105.6 | 156 |
| OTMI | Otte | Pearl City/US | ORIE1 (1.4/5.7) | 3837 | 3.8 | 460 | 19 | 67.9 | 232 |
| PERZS | Perkó | Becsehely/HU | HUBEC (0.8/3.8)* | 5498 | 2.9 | 460 | 19 | 100.2 | 206 |
| PUCRC | Pucer | Nova vas nad Dra./SI | MOBCAM1 (0.75/6) | 2398 | 5.3 | 2976 | 21 | 96.2 | 119 |
| ROTEC | Rothenberg | Berlin/DE | ARMEFA (0.8/6) | 2366 | 4.5 | 911 | 11 | 58.4 | 60 |
| SARAN | Saraiva | Carnaxide/PT | RO1 (0.75/6) | 2362 | 3.7 | 381 | 19 | 123.6 | 144 |
| | | | RO2 (0.75/6) | 2381 | 3.8 | 459 | 23 | 146.8 | 203 |
| | | | RO3 (0.8/12) | 710 | 5.2 | 619 | 23 | 154.2 | 315 |
| | | | SOFIA (0.8/12) | 738 | 5.3 | 907 | 20 | 129.9 | 106 |
| | | | LEO (1.2/4.5)* | 4152 | 4.5 | 2052 | 16 | 67.9 | 122 |
| SCALE | Scarpa | Alberoni/IT | DORAEMON (0.8/3.8) | 4900 | 3.0 | 409 | 22 | 115.9 | 216 |
| SCHHA | Schremmer | Niederkrüchten/DE | KAYAK1 (1.8/28) | 563 | 6.2 | 1294 | 9 | 30.9 | 20 |
| SLAST | Slavec | Ljubljana/SI | MIN38 (0.8/3.8) | 5566 | 4.8 | 3270 | 24 | 100.1 | 396 |
| STOEN | Stomeo | Scorze/IT | NOA38 (0.8/3.8) | 5609 | 4.2 | 1911 | 23 | 111.7 | 324 |
| | | | SCO38 (0.8/3.8) | 5598 | 4.8 | 3306 | 25 | 124.6 | 458 |
| STORO | Štork | Kunzak/CZ | KUN1 (1.4/50)* | 1913 | 5.4 | 2778 | 4 | 21.6 | 219 |
| | | Ondrejov/CZ | OND1 (1.4/50)* | 2195 | 5.8 | 4595 | 4 | 22.0 | 254 |
| STRJO | Strunk | Herford/DE | MINCAM2 (0.8/6) | 2354 | 5.4 | 2751 | 22 | 107.5 | 185 |
| | | | MINCAM3 (0.8/6) | 2338 | 5.5 | 3590 | 22 | 106.0 | 202 |
| | | | MINCAM4 (1.0/2.6) | 9791 | 2.7 | 552 | 18 | 56.1 | 102 |
| | | | MINCAM5 (0.8/6) | 2349 | 5.0 | 1896 | 21 | 99.5 | 167 |
| | | | MINCAM6 (0.8/6) | 2395 | 5.1 | 2178 | 21 | 103.1 | 182 |
| TEPIS | Tepliczky | Agostyan/HU | HUAGO (0.75/4.5) | 2427 | 4.4 | 1036 | 20 | 122.2 | 135 |
| | | Budapest/HU | HUMOB (0.8/6) | 2388 | 4.8 | 1607 | 24 | 113.2 | 193 |
| TRIMI | Triglav | Velenje/SI | SRAKA (0.8/6)* | 2222 | 4.0 | 546 | 17 | 45.3 | 98 |
| YRJIL | Yrjölä | Kuusankoski/FI | FINEXCAM (0.8/6) | 2337 | 5.5 | 3574 | 24 | 117.4 | 221 |
| ZELZO | Zelko | Budapest/HU | HUVCSE03 (1.0/4.5) | 2224 | 4.4 | 933 | 5 | 11.3 | 21 |
| | | | HUVCSE04 (1.0/4.5) | 1484 | 4.4 | 573 | 5 | 10.9 | 21 |
| Summe | | | | | | | 30 | 7747.8 | 16300 |

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

| April | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ARLRA | 1.9 | 8.8 | 2.6 | - | - | 3.1 | 5.5 | 1.3 | - | 2.6 | - | - | - | 3.4 | 6.9 |
| BRIBE | 3.0 | 1.8 | - | - | 4.8 | - | 1.5 | - | - | - | 7.9 | 1.7 | 2.0 | 4.5 | 1.3 |
| | 9.0 | 4.1 | - | - | 8.8 | - | 0.6 | 5.1 | - | 2.9 | 8.4 | 2.9 | 2.5 | 5.9 | 6.1 |
| FORKE | - | 8.5 | 3.1 | - | - | 8.2 | 3.7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HINWO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| KOSDE | 0.9 | - | 8.6 | 7.6 | 6.6 | 6.0 | 3.3 | 5.5 | - | 1.0 | 0.9 | - | 8.9 | - | - |
| | - | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 8.7 | - | 2.6 | - | - | 5.5 | 4.5 | 1.7 |
| | 8.5 | 8.0 | - | - | 3.8 | 5.5 | - | 8.1 | - | 4.2 | 7.7 | 2.3 | 0.9 | 3.4 | 5.1 |
| MOLSI | 8.8 | 8.7 | - | 7.4 | 2.9 | 6.6 | 6.8 | 0.6 | - | - | 7.6 | - | 4.7 | 1.9 | 3.1 |
| | 9.3 | 9.3 | - | - | - | 5.4 | 6.4 | 0.7 | - | 0.5 | 8.1 | - | 5.9 | 2.1 | 3.5 |
| | 1.7 | 7.2 | - | - | 1.0 | - | 3.1 | - | 2.4 | - | - | - | 0.2 | 3.7 | 6.1 |
| | 3.1 | 9.0 | - | - | 1.5 | - | 6.3 | 1.7 | 2.5 | - | - | 0.4 | - | 5.0 | 7.6 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.3 |
| | 3.3 | 9.0 | 1.3 | - | 1.6 | 0.7 | 5.9 | - | 2.1 | 0.5 | - | 0.4 | - | 5.7 | 7.7 |
| ROTEC | 1.9 | 8.1 | - | - | - | - | 5.6 | - | - | - | - | - | - | - | 7.1 |
| SCHHA | 8.2 | 5.1 | - | - | 9.0 | - | - | 6.0 | 3.7 | 2.5 | 7.5 | 3.9 | 4.1 | 3.7 | 7.7 |
| STRJO | 8.0 | 8.5 | - | - | 8.4 | - | 3.3 | 2.2 | - | - | 2.7 | 2.3 | - | 0.7 | 6.6 |
| | 8.0 | 8.6 | - | - | 8.3 | - | 3.5 | 2.5 | - | - | 5.2 | 2.9 | - | 1.5 | 6.7 |
| | 1.0 | 0.6 | - | - | - | - | - | 1.8 | - | - | 0.5 | 2.6 | - | 0.2 | 4.2 |
| | 7.8 | 8.3 | - | - | 7.8 | - | 2.6 | - | - | - | 2.9 | 2.5 | - | 1.3 | 5.6 |
| | 8.0 | 8.2 | - | - | 7.7 | - | 2.6 | 2.1 | - | - | 3.1 | 2.8 | - | 0.6 | 6.5 |
| Summe | 326.2 | 419.1 | 152.7 | 116.8 | 178.3 | 296.7 | 414.0 | 174.4 | 285.9 | 232.4 | 254.9 | 183.7 | 294.5 | 205.7 | 307.6 |

| April | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ARLRA | 7.8 | 3.6 | 7.3 | 7.6 | - | - | 4.1 | 4.7 | 6.9 | 7.2 | 6.4 | 1.9 | 7.0 | - | 3.2 |
| BRIBE | 8.1 | 2.2 | 2.9 | 7.9 | 7.8 | 6.1 | - | 6.3 | 3.1 | 0.2 | - | - | - | 1.4 | - |
| | 8.2 | - | 3.9 | 6.9 | 7.8 | 6.5 | 4.9 | 5.5 | 6.9 | 5.0 | - | 4.4 | - | - | - |
| FORKE | 6.0 | 5.2 | 2.3 | 3.8 | 4.7 | 5.0 | 7.1 | 4.3 | 6.9 | 6.6 | 6.7 | - | 4.8 | 3.4 | 2.0 |
| HINWO | - | - | - | - | - | - | 2.1 | 4.4 | 6.9 | 0.1 | 6.7 | 0.3 | 2.3 | 7.1 | 1.9 |
| KOSDE | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8.8 |
| | - | - | - | - | 4.8 | 7.0 | 7.6 | 8.5 | 9.0 | 9.2 | 9.2 | 9.1 | 8.8 | 7.4 | 6.1 |
| | 6.0 | 3.3 | 2.7 | 5.6 | 6.3 | - | 6.0 | 5.9 | 1.6 | 0.8 | - | 5.8 | - | - | - |
| MOLSI | 7.1 | 7.6 | - | 2.8 | 7.5 | - | 7.3 | 7.2 | 7.0 | 3.6 | - | - | 2.4 | 6.9 | 3.9 |
| | 7.8 | 8.4 | - | 3.1 | 7.6 | 1.4 | 5.8 | 8.0 | 7.9 | 7.3 | 4.3 | - | 2.7 | 7.1 | 3.7 |
| | 6.1 | 0.5 | 5.4 | 5.8 | - | 4.9 | 3.7 | 3.1 | 7.1 | 7.2 | 6.7 | 4.6 | 7.0 | 2.7 | 2.4 |
| | 7.8 | 1.9 | 7.7 | 7.2 | - | 5.0 | 3.8 | 3.1 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 4.8 | 7.1 | - | 2.1 |
| | 2.9 | 0.1 | 0.8 | 2.2 | - | 4.8 | 3.9 | - | 7.3 | 7.3 | 5.4 | 4.4 | 7.1 | - | - |
| ROTEC | 8.0 | 1.6 | 7.8 | 7.4 | - | 5.1 | 3.9 | 4.0 | 7.3 | 7.3 | 7.1 | 4.7 | 7.0 | 1.1 | - |
| | 7.9 | 3.3 | - | - | - | - | - | 3.5 | 6.5 | - | 5.7 | - | 6.9 | 1.9 | - |
| SCHHA | 5.5 | 2.0 | 6.0 | 7.8 | 7.7 | 0.9 | 5.5 | 6.3 | 3.2 | 4.4 | - | 5.2 | - | - | - |
| STRJO | 7.5 | 1.1 | 1.1 | 6.1 | 4.5 | 7.1 | 6.7 | 7.0 | 6.9 | 6.9 | - | - | 6.6 | 2.3 | 1.0 |
| | 7.5 | 1.2 | 1.5 | 5.3 | 3.1 | 7.0 | 7.1 | 6.5 | 7.0 | 6.8 | - | - | 1.8 | 3.3 | 0.7 |
| | 6.6 | 0.3 | - | 5.6 | 3.4 | 0.4 | 4.6 | 7.2 | 7.2 | 7.1 | - | - | 2.6 | - | 0.2 |
| | 6.6 | 0.9 | 1.2 | 5.3 | 3.0 | 7.1 | 6.8 | 6.5 | 7.0 | 6.8 | - | - | 6.6 | 2.2 | 0.7 |
| | 7.5 | 1.2 | 1.2 | 5.4 | 3.4 | 6.7 | 6.4 | 7.0 | 6.9 | 6.9 | - | - | 6.6 | 2.3 | - |
| Summe | 426.9 | 299.4 | 136.7 | 221.0 | 160.5 | 267.5 | 400.0 | 301.5 | 370.2 | 194.5 | 164.3 | 212.7 | 232.3 | 241.0 | 276.4 |

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

| April | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ARLRA | 3 | 9 | 3 | - | - | 2 | 5 | 2 | - | 5 | - | - | - | 7 | 20 |
| BRIBE | 6 | 7 | - | - | 8 | - | 6 | - | - | - | 12 | 7 | 1 | 5 | 6 |
| | 6 | 3 | - | - | 13 | - | 1 | 6 | - | 2 | 10 | 2 | 1 | 5 | 7 |
| FORKE | - | 11 | 4 | - | - | 13 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HINWO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| KOSDE | 2 | - | 64 | 70 | 48 | 62 | 17 | 37 | - | 2 | 6 | - | 71 | - | - |
| | - | 89 | 62 | 74 | 70 | 96 | 75 | 87 | - | 14 | - | - | 54 | 51 | 4 |
| | 12 | 9 | - | - | 2 | 4 | - | 11 | - | 6 | 12 | 3 | 2 | 6 | 7 |
| MOLSI | 39 | 50 | - | 9 | 3 | 12 | 15 | 1 | - | - | 22 | - | 8 | 7 | 16 |
| | 14 | 9 | - | - | - | 2 | 6 | 2 | - | 1 | 19 | - | 5 | 3 | 11 |
| | 15 | 23 | - | - | 8 | - | 11 | - | 15 | - | - | - | 1 | 14 | 30 |
| | 10 | 10 | - | - | 1 | - | 8 | 1 | 8 | - | - | 2 | - | 14 | 26 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 |
| | 9 | 26 | 1 | - | 6 | 1 | 10 | - | 7 | 1 | - | 2 | - | 19 | 26 |
| ROTEC | 2 | 6 | - | - | - | - | 4 | - | - | - | - | - | - | - | 8 |
| SCHHA | 15 | 6 | - | - | 9 | - | - | 8 | 3 | 5 | 11 | 11 | 4 | 3 | 9 |
| STRJO | 12 | 11 | - | - | 4 | - | 4 | 7 | - | - | 3 | 3 | - | 2 | 10 |
| | 12 | 8 | - | - | 3 | - | 8 | 6 | - | - | 3 | 5 | - | 1 | 11 |
| | 6 | 4 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 | 2 | - | 2 | 13 |
| | 4 | 4 | - | - | 4 | - | 7 | - | - | - | 5 | 2 | - | 8 | 11 |
| | 9 | 9 | - | - | 1 | - | 5 | 4 | - | - | 1 | 5 | - | 1 | 16 |
| Summe | 471 | 652 | 260 | 244 | 303 | 686 | 743 | 392 | 462 | 485 | 384 | 226 | 494 | 418 | 612 |

| April | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ARLRA | 18 | 2 | 22 | 13 | - | - | 15 | 10 | 37 | 33 | 25 | 2 | 53 | - | 3 |
| BRIBE | 12 | 5 | 4 | 8 | 18 | 22 | - | 3 | 5 | 1 | - | - | - | 1 | - |
| | 14 | - | 2 | 12 | 21 | 6 | 22 | 4 | 4 | 4 | - | 2 | - | - | - |
| FORKE | 11 | 9 | 4 | 4 | 17 | 20 | 32 | 5 | 17 | 22 | 5 | - | 4 | 1 | 1 |
| HINWO | - | - | - | - | - | - | 15 | 12 | 17 | 15 | 5 | 1 | 8 | 18 | 4 |
| KOSDE | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 70 |
| | - | - | - | - | 18 | 42 | 51 | 62 | 49 | 61 | 58 | 59 | 14 | 48 | 36 |
| | 10 | 3 | 4 | 8 | 12 | - | 29 | 4 | 2 | 1 | - | 6 | - | - | - |
| MOLSI | 28 | 33 | - | 8 | 59 | - | - | 55 | 83 | 39 | 4 | - | 8 | 33 | 25 |
| | 28 | 13 | - | 4 | 15 | 2 | 10 | 19 | 22 | 9 | 1 | - | 2 | 12 | 2 |
| | 41 | 2 | 32 | 20 | - | 29 | 21 | 9 | 34 | 34 | 17 | 9 | 34 | 4 | 6 |
| | 32 | 1 | 38 | 18 | - | 28 | 17 | 4 | 16 | 29 | 15 | 5 | 38 | - | 4 |
| | 6 | 1 | 3 | 3 | - | 6 | 2 | - | 3 | 8 | 1 | 2 | 7 | - | - |
| | 29 | 1 | 45 | 31 | - | 33 | 24 | 17 | 32 | 30 | 21 | 11 | 26 | 1 | - |
| ROTEC | 12 | 3 | - | - | - | - | - | 4 | 7 | - | 2 | - | 10 | 2 | - |
| SCHHA | 8 | 4 | 4 | 16 | 22 | 3 | 39 | 21 | 5 | 3 | - | 7 | - | - | - |
| STRJO | 18 | 1 | 2 | 10 | 8 | 20 | 20 | 19 | 8 | 8 | - | - | 12 | 1 | 2 |
| | 20 | 2 | 4 | 11 | 4 | 23 | 19 | 16 | 20 | 14 | - | - | 7 | 4 | 1 |
| | 14 | 2 | - | 3 | 5 | 1 | 9 | 15 | 11 | 11 | - | - | 1 | - | 1 |
| | 11 | 6 | 3 | 11 | 2 | 16 | 18 | 18 | 8 | 10 | - | - | 15 | 2 | 2 |
| | 18 | 2 | 3 | 9 | 3 | 22 | 23 | 21 | 13 | 10 | - | - | 6 | 1 | - |
| Summe | 890 | 550 | 276 | 418 | 410 | 941 | 1527 | 924 | 876 | 483 | 310 | 374 | 459 | 461 | 569 |

Die Halos im April 2014

von Claudia und Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg
 Claudia.Hinz@meteoros.de Wolfgang.Hinz@meteoros.de

Im April wurden von 23 Beobachtern an 29 Tagen 401 Sonnenhalos und an 7 Tagen 15 Mondhalos beobachtet. Obwohl die Anzahl der Erscheinungen im Bereich des langjährigen SHB-Mittels liegt, war die Haloaktivität nicht einmal halb so hoch wie normal. Die Ursache dafür liegt vor allem im Ausbleiben seltener sowie heller lang andauernder Erscheinungen. Wie schon in den Vormonaten überwogen kurze schwache Halos. Halophänomene wurden nur an 2 Tagen registriert. Das erhoffte reichhaltige Frühjahrsmaximum blieb leider auch in diesem Jahr aus.

Der April stand unter Hochdruckeinfluss und es gab viel Sonnenschein und erneut überdurchschnittliche Temperaturen. Tiefdruckgebiete erreichten mit ihren Ausläufern zunächst meist nur den Norden Deutschlands. In den anderen Gebieten herrschte lange Zeit große Regenarmut. Erst Tief SABINE mit Zentrum über den Britischen Inseln sorgte ab dem 25. mit teils schweren Gewittern für flächendeckende Niederschläge, wobei mancherorts pro Tag mehr als sonst in einem ganzen Monat fiel.

Während Osteuropa zu Monatsbeginn von einem Kaltlufteinbruch aus der inneren Arktis heimgesucht wurde, brachte über Mitteleuropa ein Hochkeil ruhiges Wetter mit subtropischer und mit Saharastaub angereicherter Warmluft aus dem Süden, die wiederum für Hebungsvorgänge und Halos sorgte. Am 01. war der 22°-Ring teilweise über 6 Stunden lang sichtbar (KK06: 400min), zudem zeigten sich vereinzelt Horizontalkreisfragmente (KK06/61/75) und ein Halophänomen mit 46°-Ring in Crailsheim (KK61).

Auch am 03.04. wurde ein kleines Halophänomen von Michael Großmann in Pforzheim beobachtet: "Der Tag begann recht freundlich und auch die Trübung des Himmels durch Saharastaub hielt sich in Grenzen, das Himmelsblau war zumindest "blauer" als die Tage zuvor. Doch ab der Mittagszeit nahm die Trübung wieder enorm zu und gegen 13 Uhr konnte ich dann im oberen Bereich der 22° Region ein wenig farbiges entdecken. Allerdings war die Trübung in Form von Saharastaub phasenweise noch immer deutlich sichtbar und so dachte ich nicht an eine größere "Show". Immerhin zeigte sich rein visuell der umschriebene Halo und ein ganz schwacher Horizontalkreis. Den 22° Ring konnte ich beim besten Willen nicht wahrnehmen, die Blendwirkung in diesem Bereich war trotz Sonnenbrille enorm! Ein klein wenig wurde ich nervös, ging zu meinem Chef und sagte, dass ich für die nächsten 10 Minuten mal draußen vor der Halle bin, er weiß eigentlich dann schon um was es geht. Also raus aus der Werkstatt und da sah ich dann schon zum vorher gesehenen noch einen schwachen Infralateralbogen um 13.18 Uhr. Gegen 13.27 Uhr

wurde die Blendwirkung um die Sonne immer stärker und ich konnte neben den Halos auch noch eine starke Aureole um die Sonne erkennen, die sich bis hin in die 22° Region erstreckte. Es war für mich ein noch nie da gewesenes Ereignis: Bishop'scher Ring UND Halo! Um 13.38 Uhr war der Horizontalkreis dann vollständig zu sehen. Der Rest war auch nicht schlecht, der umschriebene Halo hatte mittlerweile mächtig zugelegt und strahlte mit der Sonne um die Wette, der ebenfalls vorhandene Lowitzbogen fiel dagegen kaum ins Gewicht. Supralateralbogen und Wegeners Gegensonnenbogen zeigten sich ebenfalls kurz. So schnell sie gekommen sind, so schnell waren sie auch wieder weg, leider! Das Ganze dauerte ca. 50 min von Beginn bis zum Ende, der "Hauptakt" dauerte gerade mal 10 Minuten."



Halophänomen am 04.04. in Pforzheim. Fotos: Michael Großmann

Der Rest der ersten Monatshälfte ist nicht weiter erwähnenswert. Nordatlantische Wettersysteme gewannen die Oberhand, so dass uns ein Tief nach dem anderen überquerte. Halos waren nur kurzzeitig und schwach zu sehen. Die wenigen Höhepunkte in dieser Zeit ist eine Untersonne über der Hudson Bay, die Elmar Schmidt am 11.4.2014 aus dem Flugzeug sah und Mehrfach-Kondensstreifen-Schattenwürfe im 22° -Ring, die Reinhard Nitze am 14.04. über Barsinghausen erwischte.



11.04.: Untersonne über der Hudson Bay. Foto: Elmar Schmidt (links)

14.04.: Mehrfach-Kondensstreifen-Schattenwürfe in einem 22°-Ring. Foto: Reinhard Nitze, Barsinghausen (rechts)

Erst nachdem sich am 17. Hoch OLAF von den britischen Inseln bis nach Mitteleuropa ausgedehnt hatte, ging es mit den Halos wieder aufwärts. Die nach Norden abgeleiteten Randtröge schaufelten Cirren zu uns, und erzeugten am 17. einen ausgedehnten und hellen 22°-Ring (mehrfach H=2), helle gleißende Nebensonnen (KK56/93 H=3), Horizontalkreis mit 120°-Nebensonne (KK93) sowie am 18. ein Halophänomen über dem südthüringischen Neuhaus am Rennweg mit schwachem Lowitzbogen.



17.04. Heller 22°-Ring über Kiel und Bochum. Fotos: Chris Kranich (links) und Peter Krämer (rechts)

Ab dem 25. zog die gewittrige SABINE nach Deutschland herein und wusch alle Halos vom Himmel.

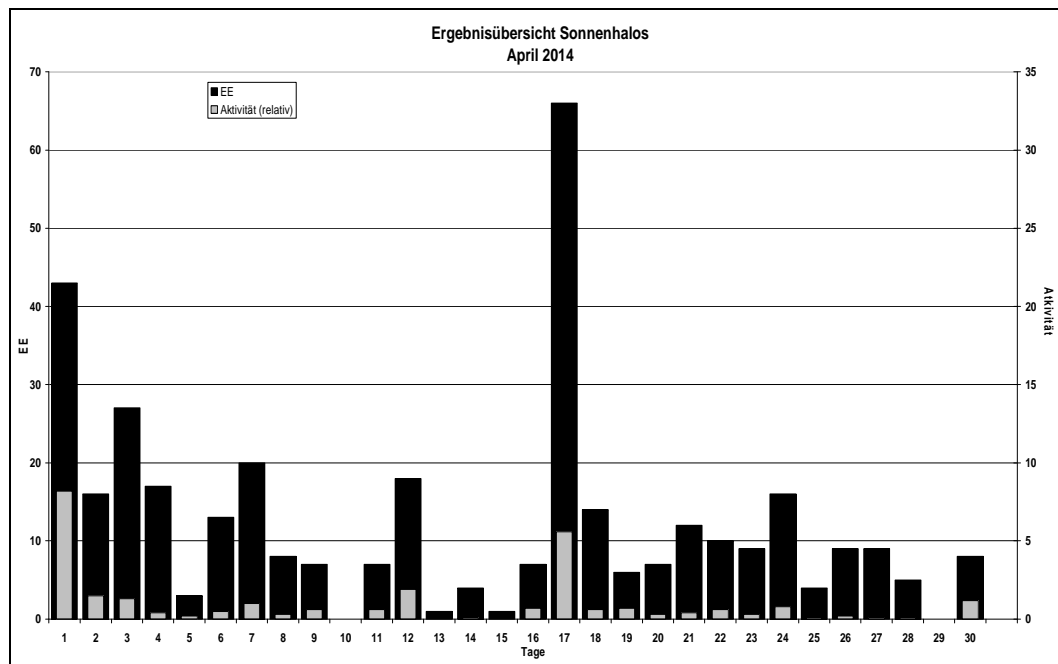
| Beobachterübersicht April 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|---|----|----|----|----|----|----|---|----|--|--|--|--|--|--|
| KKG | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 1) 2) 3) 4) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5602 | 4 | | | | | | | 5 | | | 3 | | | | | 12 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 5702 | | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | 3 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 7402 | 1 | | | | | | | | | 4 | | 1 | | 2 | | 8 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 0604 | 3 | 4 | 1 | 1 | X | 1 | 1 | 1 | | 1 | X | 1 | | 2 | 2 | 1 | 1 | | 22 | 14 | 5 | 17 | | | | | | | | | | |
| 7504 | 4 | 2 | 2 | | 1 | | | 1 | | | 5 | | 2 | 2 | | 19 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 1305 | 1 | 1 | | | | | | | | 4 | | | 1 | 1 | | 8 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 2205 | | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | | 2 | | | 2 | 2 | | 11 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 6906 | | | | | 1 | | | | | 2 | 1 | | | | 1 | 5 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5107 | | | | | 1 | 2 | | | | 5 | 6 | | | | | 14 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 6407 | | | 1 | | 1 | 1 | | | | 1 | 6 | | 2 | | 1 | 13 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 0408 | 2 | | | 1 | | 1 | 1 | | | 4 | | | | | 2 | 11 | 6 | 0 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 3108 | | | 2 | 1 | | 1 | | | 2 | | 6 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | | | |
| 3808 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | 2 | | 5 | | | | 1 | 1 | | | 13 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | |
| 4608 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 3 | | 2 | | 1 | | | | 12 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | | | |
| 5508 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | | | | 6 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 7708 | 4 | | 2 | 4 | | 3 | | X | 3 | | 1 | 4 | | 1 | | 22 | 8 | 2 | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 6110 | 8 | | 2 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | | 3 | | | | 19 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 6210 | Kein Halo | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 7210 | 1 | | 4 | | 1 | 1 | 1 | | | 4 | | 3 | | | | 15 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 0311 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | 33 | 20 | 1 | 20 | | | | | | | | | | |
| 4411 | 2 | 2 | 1 | 2 | | | 2 | | | 2 | | 1 | | | | 12 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 5317 | 7 | 1 | 3 | 3 | | 3 | 1 | | 1 | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 32 | 16 | 1 | 16 | | | | | | | | | |
| 9524 | | 3 | 1 | 2 | | 2 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | | 3 | | 2 | | 1 | 18 | 11 | 0 | 11 | | | | | | | | | |
| 9335 | 3 | 1 | 2 | | | | 1 | | 2 | | 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 47 | 17 | 1 | 17 | | | | | | |

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

| Ergebnisübersicht April 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| EE | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | ges | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 12 | 5 | 13 | 8 | 3 | 6 | 16 | 5 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 | 17 | 3 | 3 | 5 | 7 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 138 |
| 02 | 7 | 2 | 4 | 2 | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 14 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 57 |
| 03 | 5 | 2 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 5 | 1 | 1 | 16 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 54 |
| 05 | 5 | 2 | 2 | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | | 2 | 4 | 1 | 1 | | 2 | 2 | 2 | | 2 | 1 | 1 | | 32 |
| 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| 07 | 5 | 3 | 2 | | | 1 | | 1 | | 1 | | | 7 | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 | | 2 | 1 | 1 | | 27 |
| 08 | 2 | 2 | 3 | 2 | | 2 | | | 1 | 2 | | | 1 | 1 | | | | 3 | 2 | 1 | | 1 | | | | | 23 |
| 09 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 10 | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 4 |
| 11 | 3 | | 1 | 1 | | | | | 2 | | | | 2 | 6 | 2 | | | | | 1 | 1 | | | 2 | 1 | | 22 |
| 12 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 40 | 27 | 3 | | 20 | 7 | | 7 | 1 | 1 | 65 | 6 | 12 | 9 | 4 | | 9 | 0 | | | | | | | | | |
| | | 16 | 17 | | 13 | 8 | 0 | 18 | 4 | 7 | 12 | 7 | 10 | 16 | 9 | 5 | 7 | | | | | | | | | | 360 |

| Erscheinungen über EE 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|------|
| TT | EE | KKG | TT | EE | KKG | TT | EE | KKG | TT | EE | KKG | TT | EE | KKG | | |
| 01 | 13 | 0604 | 02 | 13 | 9524 | 16 | 13 | 9335 | 17 | 31 | 7402 | 18 | 27 | 6407 | | |
| 01 | 13 | 6110 | 02 | 19 | 9524 | 16 | 18 | 9335 | | | | | | | | |
| 01 | 13 | 7504 | | | | | | | 18 | 27 | 5107 | 24 | 13 | 9335 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 30 | 13 | 0311 |

| KK | Name / Hauptbeobachtungsort | KK | Name / Hauptbeobachtungsort | KK | Name, Hauptbeobachtungsort | KK | Name, Hauptbeobachtungsort |
|----|-----------------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|--------------------------------|
| 03 | Thomas Groß, München | 38 | Wolfgang Hinz, Schwarzenberg | 56 | Ludger Ihendorf, Damme | 72 | Jürgen Krieg, Ettlingen |
| 04 | H. + B. Bretschneider, Schneeberg | 44 | Sirko Molau, Seysdorf | 57 | Dieter Klatt, Oldenburg | 74 | Reinhard Nitze, Barsinghausen |
| 06 | Andre Knöfel, Lindenbergl | 46 | Roland Winkler, Schkeuditz | 61 | Günter Busch, Fichtenau | 75 | Andreas Zeiske, Woltersdorf |
| 13 | Peter Krämer, Bochum | 51 | Claudia Hinz, Schwarzenberg | 62 | Christoph Gerber, Heidelberg | 77 | Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg. |
| 22 | Günter Röttler, Hagen | 53 | Karl Kaiser, A-Schlägl | 64 | Wetterwarte Neuhaus/Rennw. | 93 | Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent |
| 31 | Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz | 55 | Michael Dachsel, Chemnitz | 69 | Werner Krell, Wersau | 95 | Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta |



Die Halos im Mai 2014

von Claudia und Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg
 Claudia.Hinz@meteoros.de Wolfgang.Hinz@meteoros.de

Im Mai wurden von 24 Beobachtern an 31 Tagen 435 Sonnenhalos und an 4 Tagen 8 Mondhalos beobachtet. Mit einer Haloaktivität von nur 16,5 reiht sich der Monat unter die Top 5 der schlechtesten Maimonate in der SHB-Statistik ein. Es gab kaum seltene Halos und nur der 22°-Ring hielt sich mal etwas länger. Helle Halos waren eher die Ausnahme und selbst das eine Halophänomen wurde als sehr schwach beschrieben.

Der Mai brachte nach der Trockenheit der letzten Monate verbreitet viel Regen und Gewitterschauer. Tiefdruckgebiete mit ihren Ausläufern lieferten reichlich Wolken, aus denen sich häufig kräftige Gewitter mit Starkregen, Sturm und gelegentlich sogar Hagel entluden. Anders als in den Vormonaten blieben die Temperaturen zunächst deutlich unter dem Soll. Besonders Hoch REINHOLD, das sich von Grönland aus rasch über Deutschland hinweg nach Südosteuropa verlagerte, führte am 3. und 4. nochmals verbreitet zu Nachtfrösten. Im Erzgebirge sank das Quecksilber bis $-4,5^{\circ}\text{C}$. Auch „Bonifatius“ und die „Kalte Sophie“ zeigten am 14. und 15. mit Bodenfrösten, dass die „Eisheiligen“ doch noch existieren. Eine kurze hochsommerliche Phase in der zweiten Hälfte ließ den Mai schließlich trotzdem am Ende geringfügig wärmer als üblich ausfallen. Gegenüber der jüngsten Vergleichsperiode 1981 bis 2010 betrug die Abweichung dagegen $-0,5$ Grad.

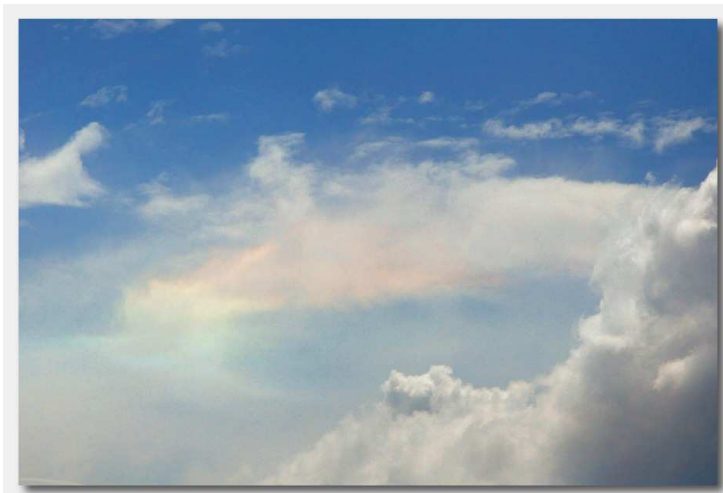
Die am 06. das Hoch REINHOLD abdrängende Frontalzone sorgte u.a. mit verbreitetem und länger andauernden 22°-Ring (KK06: 420min), hellen Nebensonnen und Horizontalkreisfragmenten (KK04/06) für die höchste Haloaktivität des Monats, bevor mehrere rasch ostwärts ziehende Tiefdruckwirbel dem eh schon spärlichem Haloreigen ein vorläufiges Ende setzten.

Zwischen den zahlreichen Trops schaute kurz Hoch STEFFEN bei uns vorbei und brachte kurz vor der Halbzeit wenigstens etwas Wonne zurück. Am 17. beobachtete Andreas Zeiske Fragmente des Horizontalkreises: "Obwohl an diesem Tag viele Cirren den Himmel schmückten, reichte es erst am Nachmittag zu schwachen Halos. Um 16.10 Uhr war neben schwachem 22°-Ring, rechter Nebensonne und umschriebenem Halo ein Stück Horizontalkreis zu sehen. Er reichte rechts der Sonne von ca. 100° bis 130° , die 120° Nebensonne war aber nicht dabei."



17.05. Horizontalkreisfragmente in Woltersdorf. Fotos: Andreas Zeiske

Am 19. und 20. zeigten sich in Bergamo in Italien und Neuhaus/Rennweg in Thüringen (KK51/64) die ersten Zirkumhorizontalbögen des Monats, letzterer war allerdings sehr schwach und nur als rötliche Cirre auszumachen.



19.05. Zirkumhorizontalkreis in Bergamo, Lombardei, Italien. Foto: Bertram Radelow

Nach weiteren Tiefdruckwirbeln brachte Zwischenhoch URS am 25. und 26. vor allem über Norddeutschland freundliches Frühsommerwetter und etwas Farbe an den Himmel. Neben länger andauernden 22°-Ringern (KK06/75 je 410min) gab es am 25. das einzige Halophänomen des Monats, beobachtet von Peter Krämer in Bochum: "Nach langer Zeit (mehr als ein Jahr) gab es in Bochum endlich mal wieder ein Halophänomen. Allerdings nur für 5 Minuten, und es war auch kaum zu erkennen. Bereits den ganzen Nachmittag über war der 22°-Ring zu sehen gewesen. Ich war an diesem Tag in Mülheim an der Ruhr, aber das Ding verfolgte mich dann am Abend noch bis nach Bochum. Helligkeit war um Stufe 1 schwankend. Kurz bevor ich zu Hause ankam, sichtete ich um 18.35 MEZ beim Aussteigen aus der Straßenbahn eine linke Nebensonne, ebenfalls in H=1. Um 18.40 Uhr erschien auch noch ein schwacher ZZB, zuerst in Stufe 1, der aber schnell wieder auf 0 verblasste. Doch trotzdem bildete sich links unterhalb noch ein schwacher, farbiger Bogen, ebenfalls nur in Helligkeitsstufe 0 - der lange nicht mehr gesehene Supralateralbogen. Gleichzeitig erschien dazu der Obere Berührungsbogen in H=1. Der linke Teil des Supralateralbogens verschwand bereits um 18.45 Uhr wieder, jedoch wurde der ZZB zu einem schwach farbigen diffusen Gebilde, das ungewöhnlich breit wurde. Möglicherweise war der oberste Teil des Supralateralbogens da noch vorhanden. Um 18.50 Uhr verschwand das Gebilde jedoch, kurz darauf auch die linke Nebensonne. Der 22°-Ring hielt immerhin noch bis 19 Uhr durch, dann war es vorbei. Erst später realisierte ich, dass ich ein (allerdings sehr mickriges) Halophänomen gesehen hatte, bestehend aus 22°-Ring, Oberem Berührungsbogen und linker Nebensonne (H=1) sowie ZZB und Supralateralbogen (H=0)."

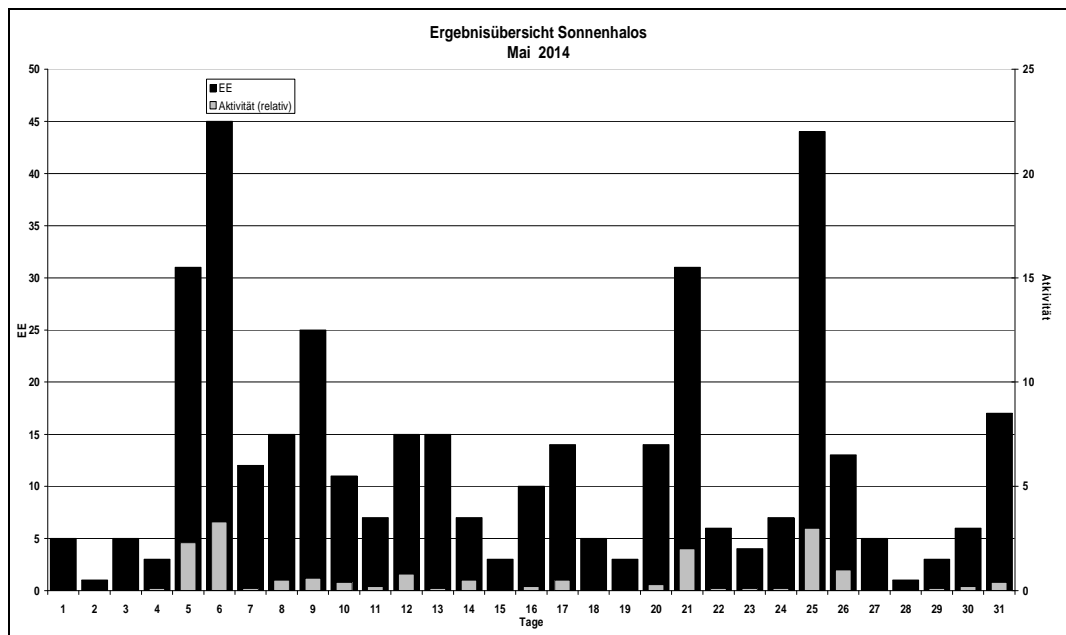
| Beobachterübersicht Mai 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| KKG | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 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 | X | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | | 2 | 1 | 10 | 9 | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| 5702 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 4 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 7402 | | | 5 | | | 1 | 3 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | | 1 | 15 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 0604 | 1 | | 2 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 29 | 16 | 0 | 16 | | | | | | | | | | | | |
| 7504 | | | | 2 | | | | | 5 | | 1 | | 1 | 5 | 1 | 3 | 18 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 1305 | | | 1 | 1 | | | | | | 1 | 1 | 1 | 5 | | 1 | 11 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 2205 | | | 2 | 1 | | 1 | | 3 | | 5 | 1 | 1 | 6 | | 1 | 21 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 6906 | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | | | 1 | 4 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 6407 | 1 | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | | | 1 | 6 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 0408 | | | 3 | | 2 | | | | | 3 | | | 5 | | 1 | 14 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 3108 | | | 1 | 5 | | 1 | 1 | | | | | 1 | 3 | | | 12 | 6 | 0 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 3808 | | | 1 | 2 | | 2 | | | | | 5 | | 5 | | 1 | 16 | 6 | 0 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 4608 | | | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | 2 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 13 | 10 | 0 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 5508 | | | 1 | 1 | 2 | | | | | | 3 | | 1 | 1 | 1 | 10 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 7708 | | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 23 | 14 | 0 | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 6110 | | | 1 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 13 | 10 | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 7210 | | | 2 | 4 | 1 | 1 | | 2 | | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 21 | 12 | 1 | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 0311 | | | 5 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 28 | 17 | 1 | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 4411 | | | 5 | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 7 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 5317 | | | 4 | 2 | 4 | 4 | | 4 | 1 | 1 | | | 1 | | | 21 | 8 | 2 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9524 | | 1 | 1 | | 5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | 1 | 15 | 10 | 0 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 9335 | 2 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | | 3 | 3 | 3 | 6 | 2 | 3 | 2 | 57 | 20 | 0 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| 51// | 2 | | 1 | 2 | | 3 | | 1 | 1 | | 2 | 1 | | | | 13 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 62// | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | 3 | 3 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | |

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

| Ergebnisübersicht Mai 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 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 | 2 | 1 | 10 | 17 | 4 | 9 | 13 | 8 | 4 | 6 | 5 | 2 | 3 | 7 | 2 | 1 | 5 | 9 | 5 | 3 | 3 | 15 | 8 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 | 158 |
| 02 | | 1 | 4 | 8 | 3 | 1 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 60 | |
| 03 | | 1 | 1 | 6 | 7 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | | | | 1 | 3 | 61 | |
| 05 | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 1 | 29 | |
| 06 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 07 | 1 | 1 | | 4 | 6 | 1 | 2 | | 1 | 1 | 2 | | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37 | | |
| 08 | 2 | | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 10 | | |
| 09 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 10 | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 11 | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | 2 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | 5 | 5 | 31 | 12 | 25 | 7 | 15 | 3 | 13 | 3 | 30 | 4 | 42 | 5 | 3 | 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 3 | 43 | 15 | 11 | 15 | 7 | 10 | 5 | 12 | 6 | 7 | 13 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | | 375 | |

| Erscheinungen über EE 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|
| TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG |
| 01 | 13 | 9335 | 06 | 13 | 0408 | 17 | 13 | 7504 | 20 | 23 | 5107 | 21 | 13 | 0604 | 25 | 15 | 2205 |
| | | | 06 | 13 | 0604 | | | | 20 | 23 | 6407 | | | | 25 | 21 | 1305 |

| KK | Name / Hauptbeobachtungsort | KK | Name / Hauptbeobachtungsort | KK | Name, Hauptbeobachtungsort | KK | Name, Hauptbeobachtungsort |
|----|-----------------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|----------------------------------|
| 03 | Thomas Groß, München | 38 | Wolfgang Hinz, Schwarzenberg | 56 | Ludger Ihendorf, Damme | 72 | Jürgen Krieg, Ettlingen |
| 04 | H. + B. Bretschneider, Schneeberg | 44 | Sirko Molau, Seysdorf | 57 | Dieter Klatt, Oldenburg | 74 | Reinhard Nitze, Barsinghausen |
| 06 | Andre Knöfel, Lindenberg | 46 | Roland Winkler, Schkeuditz | 61 | Günter Busch, Fichtenau | 75 | Andreas Zeiske, Woltersdorf |
| 13 | Peter Krämer, Bochum | 51 | Claudia Hinz, Schwarzenberg | 62 | Christoph Gerber, Heidelberg | 77 | Kevin Förster, Carlsfeld/Erzgeb. |
| 22 | Günter Röttler, Hagen | 53 | Karl Kaiser, A-Schlägl | 64 | Wetterwarte Neuhaus/Rennw. | 93 | Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent |
| 31 | Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz | 55 | Michael Dachsel, Chemnitz | 69 | Werner Krell, Wersau | 95 | Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta |



Die Polarlichter im 2. Quartal 2014

von Stefan Krause

Einführung

Im zweiten Quartal des Jahres 2014 fiel die Sonnenaktivität mit 28 M-Class- und 4 X-Class-Röntgenflares deutlich geringer aus als im Vorquartal (89 M-, 3 X-Class-Flares) [1]. 19 der 32 starken Flares ereigneten sich in der ersten Junihälfte, welche durch eine ausgeprägte Aktivitätsepisode unter Beteiligung mehrerer aktiver Regionen (AR 12080, 12087 u.a.) gekennzeichnet war. Wie so oft im aktuellen Sonnenfleckenzyklus hingen die in Mitteleuropa sichtbaren Polarlichter aber nicht mit einer Phase starker Sonnenaktivität zusammen, sondern traten in Folge isolierter bzw. unscheinbarer solarer Events auf. Die 3 Polarlichter des 2. Quartals 2014 waren alle extrem lichtschwach und wurden nur durch wenige fotografische Beobachtungen nachgewiesen.

Polarlicht am 12.04.2014

Am Vormittag des 11.04.2014 setzte eine Unruhe-Phase im Sonnenwind ein, deren Ursache ein Sektorwechsel im HCS war. Möglicherweise spielten auch die Auswirkungen einer äquatorwärtigen Ausbuchtung des semipermanenten südpolaren Coronal Holes eine Rolle. Obwohl die Sonnenwindgeschwindigkeit im Laufe der folgenden Nacht nicht stieg, sondern auf etwa 350 km/s absackte, führten eine leicht erhöhte Sonnenwind-Dichte sowie ein lange Zeit mit bis zu -9nT nach Süden gerichtetes IMF zu einem geomagnetischen Sturm der Kategorie G1. Ab 03:00 MESZ zeichnete die automatische Webcam von MICHAEL GREEN in Büdelsdorf am 12.04.2014 für etwa 15 Minuten sehr schwache Polarlicht-Beamer am nördlichen Horizont auf [2]. Weitere Nachweise dieser extrem unscheinbaren Aurora sind nicht bekannt geworden.

Polarlicht am 21.04.2014

Am 18.04.2014 ereignete sich in der Aktiven Region 11236 ein Röntgenflare der Kategorie M 7.3, welcher von einer erdgerichteten CME begleitet war. Diese erreichte die Erde nach etwa 48 Stunden Laufzeit am Mittag des 20.04.2014 und löste dort einen schwachen geomagnetischen Sturm der Kategorie G1 aus. Das Interplanetare Magnetfeld (IMF) war in der Folge bei rasch abnehmender Gesamtstärke (von anfänglich 12nT bis auf etwa 6nT gegen Mitternacht) überwiegend nach Norden ausgerichtet, schwenkte

aber immer wieder kurzzeitig nach Süden. Trotz geringer Dichte des Sonnenwinds wurde das Polarlicht-oval dadurch soweit nach Süden verschoben, dass am 21.04.2014 zwischen 00:30 und 02:15 MESZ CHRISTIAN GRENTZ und DENNY HAAK bei Husum horizontnahes Polarlicht fotografisch nachweisen konnten. Neben einem rötlichen Glimmen wurden auch einige rote Beamer registriert [3].

Polarlicht am 01.05.2014

Am späten Abend des 29.04.2014 setzte ein Sektorwechsel im HCS ein, in dessen Verlauf das IMF für etwa 20 Stunden permanent nach Süden gerichtet war. Nach Abschluss des Sektorwechsels am Nachmittag des 30.04.2014 nahm die Geschwindigkeit des Sonnenwinds allmählich von etwa 300 auf rund 350 km/s zu, während die Dichte auf bis zu 10 Protonen/cm³ anstieg. Zugleich begann eine Phase, in der das IMF bei einer Gesamtstärke von bis zu knapp 10nT in rascher Folge immer wieder seine Ausrichtung änderte. Dadurch wurde eine geomagnetische Unruhe ausgelöst, welche das Polarlichtoval am frühen Morgen des 01.05.2014 während eines kleineren Substorms etwas nach Süden verschob. Unmittelbar nördlich der deutschen Grenze konnte MOGENS WINTHER in Sønderborg zwischen 03:02 und 03:21 MESZ fotografisch ein rötliches Glimmen sowie schwache violette Beamer nachweisen. Während an den Webcams des IAP kein Polarlicht zu sehen war, zeichnete die automatische Wetterkamera von MICHAEL GREEN in Büdelsdorf von 03:08 bis 03:21 MESZ ebenfalls einige Beamer auf [4]. In diesem Zeitraum lag der globale Kp-Index lediglich bei 2, der in Potsdam ermittelte Wert sogar nur in der Kategorie 2-.

Quellenangaben (Stand: 17.07.2014)

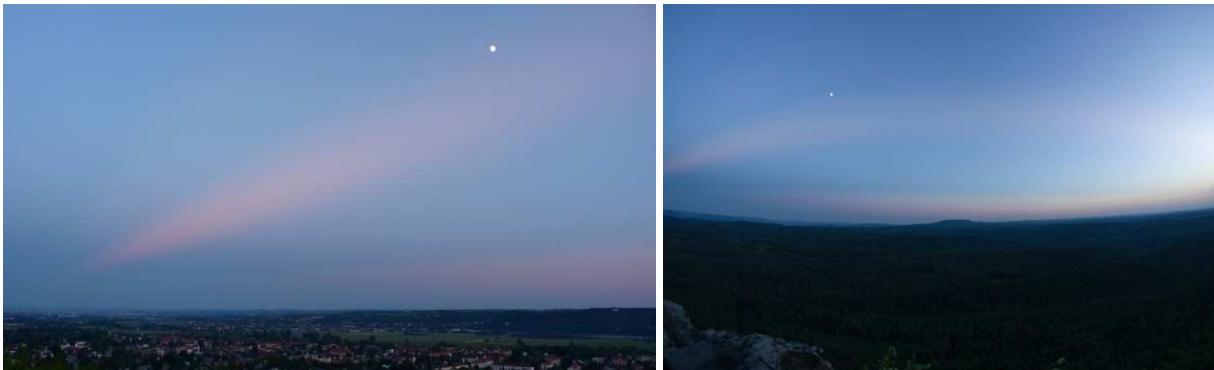
- [1] www.polarlichter.info/zyklus24.htm
- [2] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=54666
- [3] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=54688
- [3] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=54718

Interessante Beiträge aus den AKM-Foren im Juni 2014

von Kevin Förster, Carlsfelder Hauptstraße 80, 08309 Eibenstock OT Carlsfeld

Lehrbuchbeispiel Gegenstrahl (08.06.2014 von Heiko Ulbricht)

Heiko Ulbricht konnte am 08. Juni über Radebeul einen sehr schönen Gegenstrahl beobachten. „Wahrscheinlich verursacht durch entfernte Gewitter.“



Der Gegenstrahl von Heiko Ulbricht (links) und Alexander Haußmann (rechts).

Wolfgang Hinz schrieb dazu: „Über Nordwestdeutschland gab es heftige Gewitter. Habe mir auch die entsprechenden SAT-Bilder (alle 15min) angeschaut. Bei tiefstehender Sonne reichten die Schatten der Gewitter über Niedersachsen bis nach Sachsen in den Dresdener Raum. Habe auch darauf gewartet, dass sie Schwarzenberg erreichen, leider nicht. [...]“

Auch Alexander Haußmann konnte den Strahl „Sonntagabend auf dem Großen Zschirnstein in der Sächsischen Schweiz“ „unter besten Bedingungen beobachten“. Die Fachbegriffe für solche Erscheinungen lauten Crepuscularstrahlen und Anticrepuscularstrahlen.

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54791>

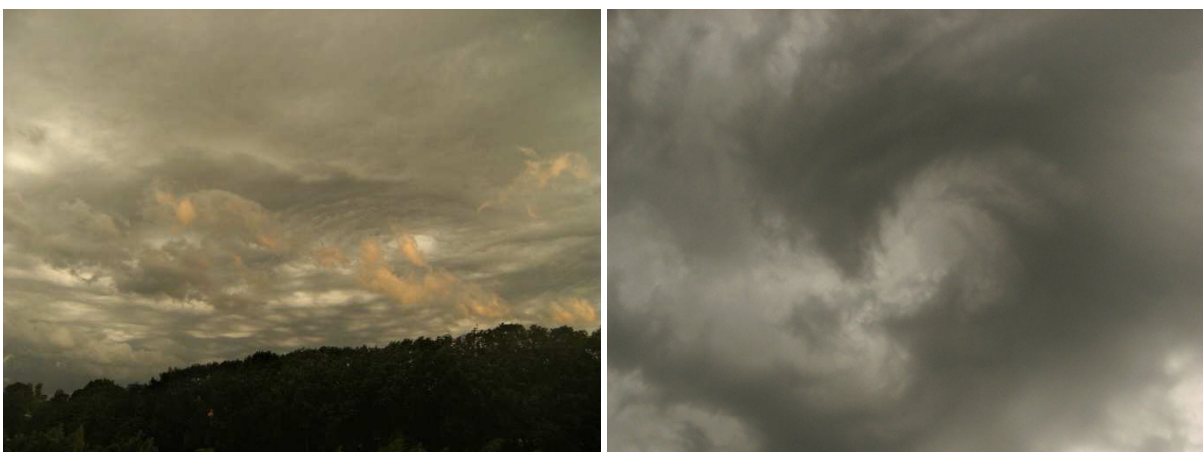
Shelfcloud 9. Juni und Rotation in Gewitternetz 10. Juni (11.06.2014 von Peter Krämer)

Über Pfingsten gab es viele Gewitter über Deutschland: „Bochum war am Pfingstmontag dran. Dabei gab es zwar keine optischen Erscheinungen, die meteorologischen Erscheinungen waren aber durchaus sehenswert. Es begann am Montagabend kurz nach 21 Uhr mit einer imposanten Shelfcloud.“



Imposante Shelfcloud über Bochum. © Peter Krämer

Peter Krämer schreibt weiter: „Wenige Sekunden später nahm der Wind in Sekundenschnelle von Stärke 5 auf Stärke 12 zu. Es folgte ein einstündiger Gewittersturm mit Orkanböen, Starkregen und pausenlosem Blitzgeflicker. Vor dem Fenster sah es durch den Regen aus wie in einer Autowaschanlage. Am nächsten Morgen zog im Nordwesten ein weiteres Gewitter vorbei, das hier für sehr ungewöhnliche Wolkenstrukturen sorgte, beispielsweise ein von konzentrischen Ringen umgebenes Wolkenloch. Als das Gewitternetz über mich hinwegzog, gab es einige starke Windböen der Stärke 7. Und dann begann eines der Gewitternetzlöcher zu rotieren. Die Rotation war zwar langsam, aber deutlich sichtbar. Die umgebenden Strukturen ließen darauf schließen, daß die Rotation einen größeren Bereich in der Wolke erfasst hatte.“



Gewitternetz mit Wolkenloch, welches von Ringen umgeben ist (links), sowie ein langsam rotierender Wolkenteil. © Peter Krämer

Die Forumsbesucher waren von den Wolkenaufnahmen sehr begeistert. Als sie jedoch die Bilder mit den Schäden des Gewitters sahen, waren sie froh, dass das Gewitter nicht über ihren Wohnort gezogen ist.

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54806>

Third weekend of pyramidal halos. (22.06.2014 von Michael Ellestad)

Michael Ellestad konnte erneut herrliche Pyramidalhalos beobachten: „Well I have lucked out again for more pyramidal halos! In all 9, 18, 20, 23, faint 35d halos and 18d and upper and lower 23d plate arcs.“ Claudia Hinz wollte darauf wissen: „Mit was hast Du Petrus bestochen, dass er Dir immer solche schönen Pyramidalkristalle schleift?“ Elmar Schmidt schreibt weiter: „you're the champion of pyramids here! Another nice one. I like the well-developed plate(?) arcs.“ Michael Ellestad meint, dass das die besten Pyramidalhalos sind, die er seit 2009 fotografieren konnte.



Pyramidalhalos mit 9°, 18°, 20°, 23°- und schwachem 35°-Ring, sowie dem oberen und unteren 23°-parryförmigen Bogen. © Michael Ellestad

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54844>

Großartiger Airglow (25.06.2014 von Michael Theusner)

Michael Theusner konnte „im Urlaub [...] einige sehr schöne Airglowereignisse miterleben“. „Das erste ist vom Morgen des 1. Juni 2014. Aufnahmeort ist nahe Beltana in Südaustralien. Dieser Airglow zeichnete sich durch wunderschöne Wellenstrukturen aus, war visuell aber nur schwach erkennbar. Grün und orange gemischt. Panorama aus 9 Aufnahmen mit Canon 6D und 24 mm @ f/2, ISO 6400 und 15 Sekunden Belichtungszeit (3:16 ACST, UTC+9,5h) . Durch Airglow, Milchstraße und Sterne war die Landschaft noch erstaunlich hell beleuchtet. [...] Links hellt das Zodiakallicht das Bild auf.“



Ausschnitt aus dem Panorama mit dem sehr schönen Airglow. © Michael Theusner

Wenig später konnte er ein weiteres fantastisches Airglow-Ereignis beobachten: „Das zweite große Airglow-Ereignis hatte ich am Cradle Mountain in Tasmanien am Morgen des 8.6.14. Da war der ganze Himmel regelrecht verseucht mit orangenem Airglow. Entsprechend flau sah alles aus. Panorama aus zwei Bildern von 4:04 AEST (UTC+10). Wieder mit 24 mm bei f/2 und ISO 6400. Belichtungszeit diesmal 20 Sekunden. [...]“



Das zweite Airglowereignis auf Tasmanien. © Michael Theusner

Die Forenbesucher waren begeistert von diesen Aufnahmen des Airglows. Mathias Fleischer fragte sich: „Wodurch kommt eigentlich das orange Airglow?“ StefanK antwortet, dass es von der in 92km Höhe gelegenen Matrium-Schicht kommen könnte, denn „die Na-Atome emittieren bei 590 nm“. Um zu beweisen, dass die orange Farbe nicht vom Weißabgleich her kommt, schreibt Michael Theusner weiter: „[...] Eingestellt war ein manueller Weißabgleich. Dazu hatte ich mit einem Teleobjektiv die Milchstraße nahe des Zenits fotografiert und das gemischte Sternenlicht als Vorlage für den Weißabgleich benutzt. Meiner Erfahrung nach gibt das nachts einen schön neutralen Hintergrund.“

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=1&t=54860>

Tertiäres Regenbogensegment 29.06.2014 (30.06.2014 von Michael Großmann)

Michael Großmann hatte „wieder Glück und konnte in einem kleinem Zeitfenster ein Segment des tertiären Regenbogens wieder "dingsfest" machen. Es reichte gerade mal für ca. 1 Minute, ehe die Sonne wieder hinter Wolken verschwand.“ 180° weiter war noch ein „normaler“ Regenbogen zu sehen.



Tertiäres Regenbogensegment unbearbeitet (links) und ein mit USM bearbeitetes Bild (rechts). © Michael Großmann

Dies war dann schon Nummer 5 (4 fotografisch) der tertiären Regenbögen von Michael Großmann. Er schreibt noch ein paar Worte zu einer Vorgehensweise beim Fotografieren: „Ich geh dann immer so vor: Kamera nach unten gerichtet, Linse poliert, schnell anvisieren und abfeuern. Meine Cam macht 8 Bilder in einer Sekunde. Danach das gleiche Spiel.“

Im Forum wurde ihm viel gratuliert zur erneuten Sichtung. Elmar Schmidt schreibt: „Super, DU bleibst der "King" der Dritten! Bislang in einem Bild ungezeigt ist m.W. auch der Tertiäre (geht ja runter bis zum Baum) zusammen mit der Sonne, woraus man (trotz Deiner Kontrastanpassung) mal eine Ahnung von dem Helligkeitsgefälle in der Nullordnungs-Streuscheibe bekommt. [...]“

Auf dem bearbeiteten Bild ist auch ein Teil des Bogens 4. Ordnung auszumachen.

Michael Großmann erstellte noch ein weiteres Bild, bei dem er „eine Kombination aus USM-Bild und "Normal-Bild" ineinanderfließen“ ließ. Diesmal „ist nur der Bereich des Bogens 3. Ordnung unscharf maskiert worden, der Vordergrund und der Himmel im Sonnenbereich entspricht so den Kontrastbedingungen, wie wir es auch tatsächlich sehen.“ Aber auch diesmal war der tertiäre Regenbogen für ihn nicht sichtbar. Vielleicht klappt es ja das nächste Mal.



Bild aus einer Kombination von USM- und normalem Bild. © Michael Großmann

Interessante Beiträge aus den AKM-Foren im Juli 2014

von Kevin Förster, Carlsfelder Hauptstraße 80, 08309 Eibenstock OT Carlsfeld

22°-Ring, ZHB und Bishop'scher Ring 04.07.2014 (05.07.2014 von Michael Großmann)

Michael Großmann: "Nach der Übernachtung durch NLC, gab es am Folgetag deutliche Staubkonzentrationen durch eine Fuhre Saharastaub. Einige Cirren um die Mittagszeit sorgten dann für ca. 5 Minuten für das folgende Komposition: 22° Ring, schwacher ZHB und Bishop'scher Ring."



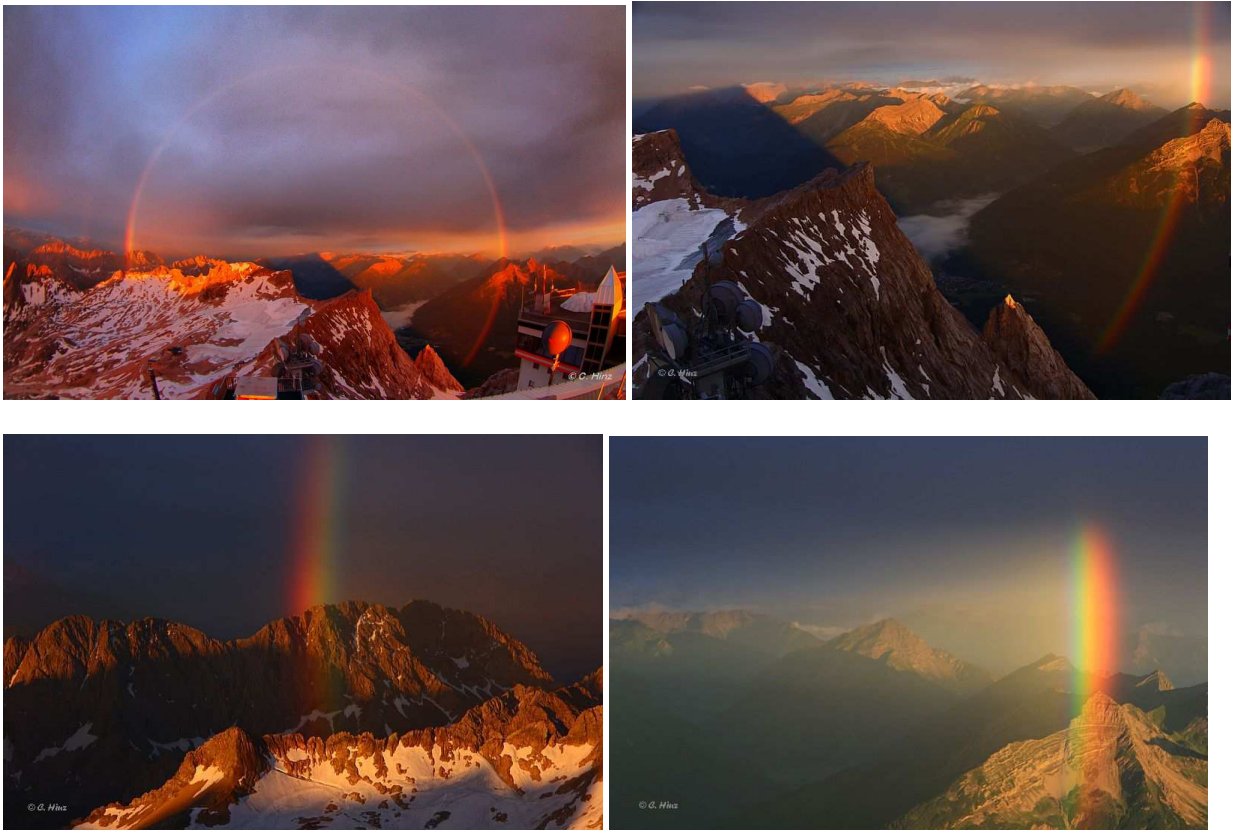
Die Kombination aus 22°-Ring, ZHB und Bishop'schem Ring(unbearbeitet rechts, mit USM links). © Michael Großmann

Claudia Hinz bestätigt von der Zugspitze: "der Saharastaub war an diesem Tag recht heftig und hat am Alpenrand vielfach das Open-Air-Public-Viewing gerettet. Denn ab Mittag waren eigentlich starke Gewitter vorhergesagt, die dank Saharasand komplett ausblieben. Stattdessen wurde jegliche hochreichende Konvektion im mittelhohen Wolkenniveau gedeckelt, die Wolken liefen breit und der Alpenföhn (bis 150 km/h!) trocknete sie aus."

gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54895>

Morgenregenbogen Zugspitze 08.07.2014 (08.07.2014 von Claudia Hinz)

Am Morgen des 08.07. konnte Claudia Hinz "während [des] Sonnenaufgangs an der nahenden Regenfront einen wunderschönen Regenbogen beobachten, der bis nach Ehrwald hinunter reichte."



Morgenregenbogen auf der Zugspitze. Auf dem Bild links unten sieht man einen scheinbaren Knick im Regenbogenverlauf. © Claudia Hinz

Ruben Jakob: "Der ist wirklich schön!" Torsten Serian Kallweit: "Toll!!!" Bertram Radelow: "Wunderschön!" Claudia Hinz schreibt dazu: "Ich danke Euch. Hab mich auch sehr drüber gefreut ... wenn ich schon ständig mit den NLC so ein Pech habe (die sind immer dann, wenn ich im Tal bin und nix sehe bzw. oben Nebel ist)." Elmar Schmidt findet "die etwa 240 Grad Bogenwinkel, und das bei so niedrigem Sonnenstand" sehr faszinierend. Michael Ellestad fügt hinzu: "That is extraordinary!! Mountains are excellent places for rainbows because can almost get the full circle like in the pic's you posted."

gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54907>

English summary

Visual meteor observations in May 2014: six observers recorded data of 338 meteors within 34.4 hours effective observing time (13 nights). The Camelopardalids showed a ZHR of about 20 on May 24 during European daylight hours.

Visual meteor observations in June 2014: three observers recorded data of 176 meteors within 19.9 hours effective observing time (eight nights). As expected, there was no sign of activity from the June-Bootids. In the first nights of June a few meteors of the daytime Arietids were noted from Tenerife.

Hints for the visual meteor observer in September 2014: most of the activity period of the September epsilon Perseids is strongly disturbed by moonlight. Activity from the antihelion source in the Pisces region is moderate.

Video meteor observations in April 2014: 40 of the 81 cameras recorded data in at least 20 nights. During a total observing time of more than 7700 hours, more than 16000 meteors have been recorded. Lyrid data of four years have been combined to investigate the shower's activity. The peak occurred at 32.3° solar longitude. Interestingly, the population index is slightly higher close to the peak ($r=2.1$) than before and after the maximum ($r=1.8$) as found also from visual data.

Halo observations in April 2014: 401 solar haloes on were observed on 29 days and 15 lunar haloes on seven days by 23 observers. The number of haloes resembles the long-term average. Due to the lack of haloes of rare types or long duration, the halo activity index is less than 50% of the average. Complex haloes occurred only on two days.

Halo observations in May 2014: 435 solar haloes on were observed on 31 days and eight lunar haloes on four days by 24 observers. The halo activity index of 16.5 puts the level to the five poorest May totals. There were only few rare haloes and just one complex halo.

Aurora observations from central Europe in the second quarter of 2014: have been made on three days. 19 of the 32 intense flares occurred in the first half of June. However, the faint aurorae were connected to weaker solar phenomena and were observable only photographically (April 12, April 21, May 1).

Short summaries of contributions in the AKM forums - June: describe an observation of an impressive anti-crepuscular ray and a shelf-cloud, both related to thunderstorms. A complex of pyramidal haloes has been documented. Impressive airglow observations from Australia and Tasmania are shown and a segment of the tertiary rainbow was photographed.

Short summaries of contributions in the AKM forums - July: describe an observation of a 22°-halo together with a circumzenithal arc and a ring of Bishop on July 4 as well as an impressive rainbow in the morning of July 8.

Unser Titelbild...

... zeigt einen roten Regenbogen auf der Zugspitze am Morgen des 08.07.2014 kurz vor und während dem astronomischen Sonnenaufgang an einem nahenden Regengebiet. Der rechte Teil des Bogens reichte dabei bis zur Ortschaft Ehrwald hinunter.

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, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

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 2014 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2014 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und

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

(IBAN: DE29100900002355968009 BIC: BEVODEBB)

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

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