
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 17

Nr. 9 / 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 August 2014 | 170 |
| Meteor Kalender 2015..... | 171 |
| Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Oktober 2014 | 172 |
| Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Mai 2014..... | 172 |
| Die Halos im Juni 2014 | 178 |
| Interessante Beiträge aus den AKM-Foren im August 2014..... | 184 |
| Summary | 187 |
| Summary, Titelbild, Impressum | 188 |

Visuelle Meteorbeobachtungen im Juli 2014

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Potsdam

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Im Juli geht es endlich wieder bergan mit der Meteoraktivität und es beteiligten sich mehr Beobachter als in den Vormonaten. Immerhin kamen im Juli 2014 acht Beobachter in 13 Nächten zum Zuge. Innerhalb von 45.83 Stunden effektiver Beobachtungszeit wurden insgesamt 519 Meteore notiert.

Besondere Ereignisse blieben aus: keine späten Juni-Bootiden, keine unerwartete Aktivität, keine Capricorniden-Feuerkugeln.

| Beobachter im Juli 2014 | | T_{eff} [h] | Nächte | Meteore |
|-------------------------|------------------------------|----------------------|--------|---------|
| BADPI | Pierre Bader, Viernau | 7.25 | 4 | 73 |
| GERCH | Christoph Gerber, Heidelberg | 2.30 | 1 | 25 |
| MORSA | Sabine Wächter, Radebeul | 1.25 | 1 | 11 |
| RENIN | Ina Rendtel, Potsdam | 6.28 | 6 | 158 |
| RENJU | Jürgen Rendtel, Marquardt | 11.47 | 6 | 120 |
| SCHSN | Stefan Schmeissner, Kulmbach | 12.39 | 6 | 89 |
| WACFR | Frank Wächter, Radebeul | 1.03 | 1 | 11 |
| WINRO | Roland Winkler, Markkleeberg | 3.86 | 2 | 32 |

| Dt | T_A | T_E | λ_{\odot} | T_{eff} | m_{gr} | $\sum n$ | Ströme/sporadische Meteore | | | | | | | | Beob. | Ort | Meth./ Int. |
|-----------|-------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|----------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|----------|----------------|
| | | | | | | | PER | ANT | CAP | SDA | PAU | JBO | JPE | SPO | | | |
| Juli 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 2235 | 0040 | 99.86 | 2.00 | 6.25 | 21 | 5 | | | | | 1 | 15 | BADPI | 16152 | P | |
| 02 | 2210 | 0015 | 100.78 | 2.00 | 6.25 | 19 | 5 | 2 | | | | – | 12 | BADPI | 16152 | P | |
| 02 | 2220 | 0002 | 100.79 | 1.70 | 6.19 | 15 | 4 | 2 | | | | 1 | 8 | RENJU | 11152 | C | |
| 02 | 2220 | 0010 | 100.79 | 1.72 | 6.16 | 15 | 3 | | | | 0 | 12 | WINRO | 11714 | P | | |
| 03 | 2215 | 0005 | 101.74 | 1.83 | 6.18 | 16 | 2 | 1 | | | | | 13 | RENJU | 11152 | C | |
| 03 | 2230 | 0035 | 101.75 | 2.00 | 6.25 | 19 | 3 | 2 | | | | | 14 | BADPI | 16152 | P | |
| 03 | 2235 | 0050 | 101.76 | 2.14 | 6.15 | 17 | 4 | 1 | | | | | 12 | WINRO | 11714 | P | |
| 12 | 1125 | V o l l m o n d | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 2120 | 2250 | 115.99 | 1.50 | 6.12 | 14 | 3 | 1 | 2 | 0 | / | | 8 | RENJU | 11152 | C | |
| 18 | 2130 | 2300 | 116.00 | 1.43 | 5.65 | 7 | 1 | 0 | 3 | 0 | – | | 3 | SCHSN | 16181 | C, 3 | |
| 19 | 2104 | 2212 | 116.93 | 1.08 | 6.01 | 11 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 | | 3 | MORSA | 11812 | P | |
| 19 | 2105 | 2210 | 116.93 | 1.03 | 6.02 | 11 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | | 7 | WACFR | 11812 | P | |
| 19 | 2118 | 2323 | 116.96 | 2.08 | 6.12 | 18 | 3 | 3 | 1 | 1 | / | | 10 | RENJU | 11152 | C | |
| 19 | 2126 | 2326 | 116.96 | 1.90 | 5.55 | 8 | 2 | 0 | 1 | 0 | – | | 5 | SCHSN | 16181 | C, 4 | |
| 22 | 2235 | 2340 | 119.85 | 1.00 | 6.04 | 16 | – | – | – | 3 | / | | 15 | RENIN | 26531 | (1) C, 2 | |
| 22 | 2240 | 0050 | 119.88 | 2.16 | 6.18 | 26 | 4 | 4 | 2 | 3 | 0 | | 13 | RENJU | 11152 | C | |
| 23 | 2120 | 2320 | 120.78 | 1.90 | 5.80 | 12 | 4 | 0 | 2 | 0 | – | | 6 | SCHSN | 16181 | C, 4 | |
| 24 | 0025 | 0145 | 120.85 | 1.25 | 6.20 | 14 | 7 | 1 | 1 | 2 | 0 | | 3 | BADPI | 16152 | P | |
| 24 | 2130 | 2330 | 121.74 | 1.92 | 5.77 | 11 | 3 | 1 | 1 | 0 | – | | 6 | SCHSN | 16181 | C, 4 | |
| 25 | 2230 | 2335 | 122.72 | 1.00 | 6.05 | 16 | 1 | – | – | 2 | – | | 13 | RENIN | 26531 | (2) C, 2 | |
| 25 | 2240 | 0110 | 122.76 | 2.32 | 5.92 | 14 | 5 | 0 | 3 | 4 | – | | 2 | SCHSN | 16181 | C, 5 | |
| 26 | 2230 | 2315 | 123.66 | 0.73 | 5.94 | 13 | 2 | – | – | 1 | – | | 10 | RENIN | 26531 | (3) C | |
| 28 | 2235 | 2340 | 125.55 | 1.00 | 6.24 | 28 | 4 | – | – | 4 | – | | 20 | RENIN | 26531 | (4) C, 2 | |
| 29 | 2235 | 2345 | 126.51 | 1.05 | 6.21 | 23 | 3 | – | – | 3 | – | | 17 | RENIN | 26531 | (5) C, 2 | |
| 31 | 2115 | 0045 | 128.46 | 3.32 | 5.88 | 37 | 12 | 1 | 1 | 11 | – | | 12 | SCHSN | 16181 | C, 7 | |
| 31 | 2146 | 0100 | 128.47 | 2.30 | 6.40 | 25 | 6 | – | 2 | 3 | – | | 14 | GERCH | 11182 | C, 2 | |
| 31 | 2225 | 0000 | 128.47 | 1.50 | 6.54 | 62 | 10 | – | – | 8 | – | | 44 | RENIN | 26531 | (6) C, 3 | |
| 31 | 2318 | 0130 | 128.51 | 2.20 | 6.33 | 31 | 8 | 3 | 4 | 3 | 1 | | 12 | RENJU | 11152 | C, 2 | |

Berücksichtigte Ströme:

| | | |
|-----|-------------------------------------|---------------|
| ANT | Antihelion-Quelle | 25.11.–31.12. |
| JBO | Juni-Bootiden | 23. 6.– 2. 7. |
| JPE | Juli-Pegasiden | 7. 7.–13. 7. |
| PAU | Pisces Austriniden | 15. 7.–10. 8. |
| PER | Perseiden | 17. 7.–24. 8. |
| SDA | Südliche δ -Aquariiden | 12. 7.–19. 8. |
| SPO | Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet) | |

Beobachtungsorte:

| | |
|-------|---|
| 11152 | Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N) |
| 11182 | Rädigke, Brandenburg (12°37'42"E; 52°2'42"N) |
| 11812 | Radebeul, Sachsen (13°35'53"E; 51°7'34"N) |
| 16103 | Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N) |
| 16152 | Höchberg, Bayern (9°53' E; 49°47' N) |
| 16181 | Kulmbach, Bayern (11°23' E; 50°9' N) |
| 26531 | (1) Närsholm, Gotland, Schweden (18°41'10"E; 57°13'5"N) |
| 26531 | (2) Furillen-Halbinsel, Gotland, Schweden (19°0'39"E; 57°44'29"N) |
| 26531 | (3) Ekevik, Färö, Gotland, Schweden (19°15'59"E; 57°58'29"N) |
| 26531 | (4) Nyhamn, Gotland, Schweden (18°24'48"E; 57°45'40"N) |
| 26531 | (5) Norra Gattet, Gotland, Schweden (19°1'25"E; 57°54'22"N) |
| 26531 | (6) Gnisvärd, Gotland, Schweden (18°6'32"E; 57°31'20"N) |

Für die visuellen Beobachtungen von der schwedischen Insel Gotland wurde nur ein Code vergeben, da sich die Koordinaten nur wenig unterscheiden. Für die Berechnung der ZHR (Höhe der Radianten) ergeben sich aus den Differenzen keine signifikanten Abweichungen.

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) |
| | Beobachtungsort (IMO-Code) |
| | Beobachtungsmethode. Die wichtigsten sind: |
| | P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting) |
| | P/C = Zählung (großer Strom) kombiniert mit Bahneintragung (andere Ströme) |
| Int. | Anzahl der Intervalle (falls mehr als eins) |

Meteor-Kalender 2015

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Potsdam

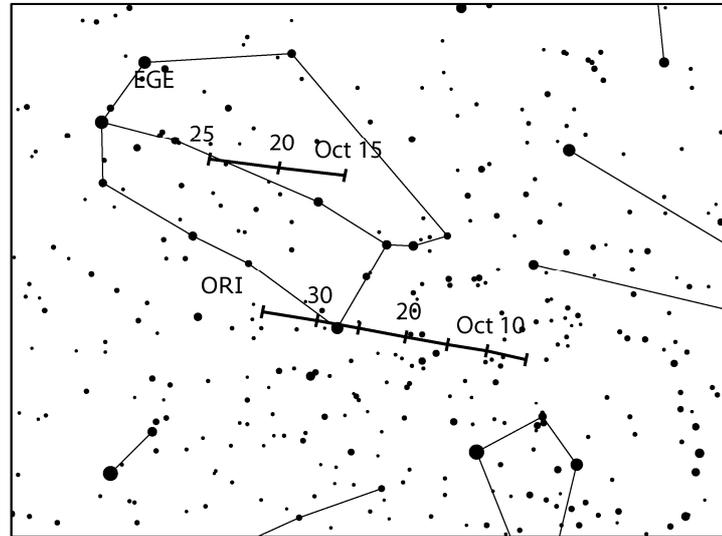
Juergen.Rendtel@meteoros.de

Seit nunmehr 25 Jahren gibt es jährlich den *IMO Meteor Shower Calendar* mit Hinweisen auf die "normale" sowie besondere Aktivität von Meteorströmen und deren Beobachtungsmöglichkeiten. Der Kalender für 2015 – es ist erst die zweite deutschsprachige Version – ist dieser Ausgabe von *Meteoros* beigelegt. Er richtet sich einerseits an die regelmäßigen Meteorbeobachter, aber genauso an alle, die etwas neugierig sind und vielleicht nur ein besonderes Ereignis verfolgen möchten. Der Kalender kann beliebig weitergereicht werden – das ist sogar erwünscht. (Das PDF kann sowohl von unserer meteoros.de-Webseite als auch von der IMO-Webseite geladen werden.) Auf der IMO-Webseite gehört der jeweilige Kalender zu den am meisten aufgesuchten Informationen. Durch den Kalender können wir auch als *Arbeitskreis Meteore* neue Interessenten oder Beobachter erreichen. Also unbedingt: lesen, kopieren, weitergeben, selber beobachten – viel Erfolg!

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Oktober 2014

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Der Oktober bietet bei geeigneten Bedingungen den Blick auf zahlreiche Ströme die in diesem Monat aktiv sind. Mit den Orioniden (ORI) startet der erste Strom am 2.10. seine Aktivität, das Maximum am 21.10. lässt sich durch die günstige Mondphase (Neumond am 23.10.) sehr gut verfolgen, nach Mitternacht Ortszeit erreicht der Radiant ausreichende Höhe. Die Raten liegen dann zwischen 15 und 25 Meteoren je Stunde, in den Jahren 2006 bis 2009 konnten erhöhte Raten um 40 bis 70 Meteore je Stunde an jeweils zwei oder drei Tagen beobachtet werden.



Die Draconiden (DRA) als zweiter erwähnenswerter Strom beginnen am 6.10. ihren kurzen Aktivitätszeitraum. Das potentielle Maximumintervall liegt zwischen 8.10. gegen 15h UT und 9.10. 08h UT. Leider fällt dieses Maximum in diesem Jahr mit dem Vollmond zusammen, so dass eine erhöhte Aktivität nur schwer nachweisbar ist. Auffällig sind die langsamen Meteore, dabei können unter günstigen Beobachtungsbedingungen ZHRs zwischen 10 und 20 Meteoren auftreten. Ausbrüche sind nicht ausgeschlossen.

Parallel zu den Orioniden sind ab 14.10. die Epsilon-Geminiden (EGE) aktiv, welche bis zum 27.10. beobachtet werden können. Aufgrund der Nähe zum Orioniden-Radianten ist hier Sorgfalt bei der Zuordnung gefordert. Das Maximum am 18.10. lässt sich durch den abnehmenden Mond mit Einschränkungen verfolgen. Es gibt aber Unsicherheiten bei den Stromparametern. So kann das Maximum bis zu 4 Tage später als hier angegeben liegen. Seine Raten liegen bei ca. 3 Meteoren je Stunde.

Der kleine Strom der Leonis Minoriden (LMI) beginnt ab 19.10. seine kurze Aktivität, bisher sind nur wenige Beobachtungen in der Datenbank vorhanden.

Das Maximum wird am 24.10. erreicht, die Raten bewegen sich im Bereich um 2 Meteore je Stunde. Der Neumond bietet sehr günstige Bedingungen für Beobachtungen.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Mai 2014

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

Das freundliche Frühlingswetter setzte sich auch im Mai 2014 fort. Überall in Europa konnten die Beobachter viele klare Nächte genießen. Am 5. Mai waren 75 Kameras aktiv und immerhin 47 der insgesamt 81 eingesetzten Kamerasysteme brachten es auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächte. Enrico Stomeo fehlte mit SCO38 nur eine Nacht und Carl Hergenrother (der aktuell die Beobachtungsstatistik 2014 mit 5 Nächten Vorsprung anführt) musste mit seiner Kamera SALSA3 in Tucson nur zwei Nächte pausieren. Bei so gutem Wetter verwundert es nicht, dass wir mit knapp 7.500 über 20% mehr Beobachtungsstunden sammeln konnten als im Mai 2012, dem bisherigen Spitzenreiter. Auch die Meteorzahl lag mit gut 18.000 etwa 20% über dem Ergebnis von 2012.

Neue Kameras kamen im Mai nicht zum Einsatz – aber dafür stellte Maciej Maciejewski einen großen Teil seines Equipments für eine Camelopardaliden-Expedition nach Kanada bereit. Dass der erhoffte Outburst ausgeblieben ist (zumindest für visuelle und Videobeobachter) dürfte inzwischen jedem bekannt sein – trotzdem lohnt ein kurzer Blick auf die von diesem Strom vorliegenden Daten. Peter Brown berichtete, dass die Camelopardaliden im kanadischen CMOR-Radar sehr gut sichtbar waren, was den vorhergesagten Ausbruch bestätigte. Allerdings waren es hauptsächlich underdense-Echos, d.h. der Ausbruch war reich an schwachen Meteoriten. Die visuelle ZHR lag auf Basis der quick-look-Analyse der IMO selbst im Maximum knapp unter 20 und auch die vor Ort eingesetzten Videokameras nahmen nur wenige Exemplare auf. Selbst die Flugzeugkampagne von Peter Jenniskens musste sich mit gut zwanzig aufgezeichneten Camelopardaliden begnügen. Die Kameras des IMO-Netzwerks konnten am 23./24. Mai in Summe etwa 30 Strommeteore aufzeichnen. Ein Aktivitätsprofil lässt sich aus so einem kleinen Datensatz aber nicht ableiten.

Besser waren die eta-Aquariiden und eta-Lyriden zu sehen. Der erstgenannte Strom stellt für die Beobachter im IMO-Netzwerk immer eine besondere Herausforderung dar, weil er für den größten Teil der Kameras nur kurz in den Morgenstunden sichtbar wird und die meisten Meteore bei sehr tiefstehendem Radianten aufgezeichnet werden.

Werfen wir zunächst einen Blick auf ein zeitlich gering aufgelöstes Gesamtprofil des Stroms, errechnet aus über 5.000 Strommitgliedern der letzten vier Jahre (Abbildung 1). Es zeigt sich ein nahezu symmetrisches Profil mit einem Maximum bei $46,3^\circ$ Sonnenlänge und einer maximalen Flussdichte von fast 50 Meteoroiden pro 1.000 km^2 und Stunde (bei $\gamma=1.5$).

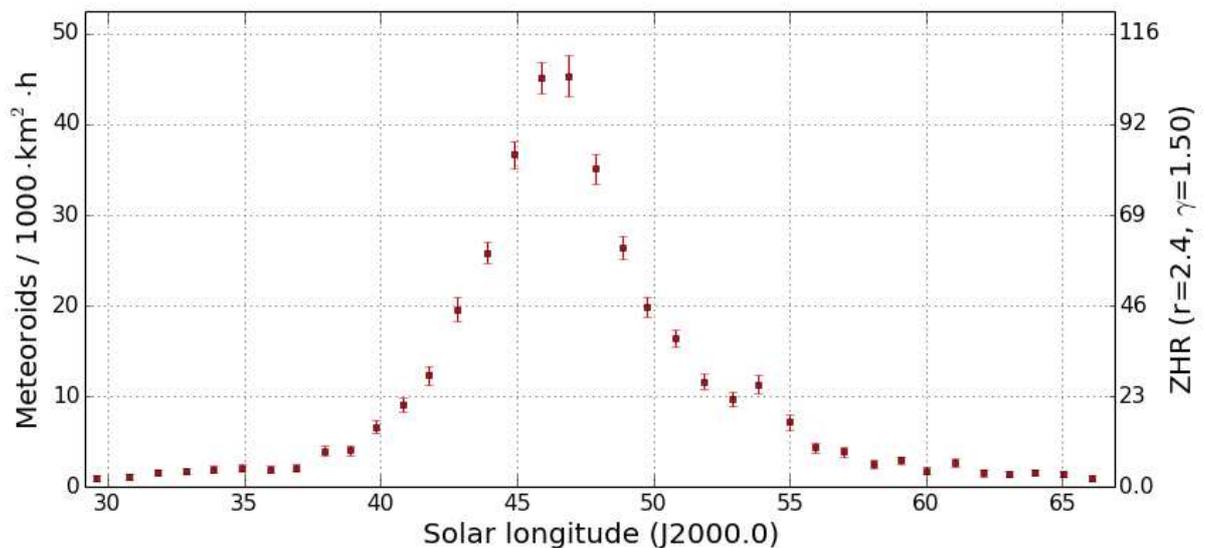


Abbildung 1: Gesamt-Aktivitätsprofil der eta-Aquariiden aus Flussdichtemessungen im IMO Video Meteor Network 2011 bis 2014.

Schaut man sich die Jahre einzeln an, wird das Bild schon differenzierter (Abbildung 2). Man erkennt schnell das ungewöhnlich hohe Maximum aus dem Jahr 2013, aber auch eine Verschiebung des Aktivitätsprofils von 2014. Sowohl der ansteigende als auch der abfallende Aktivitätsast sind in diesem Jahr etwas später dran als sonst.

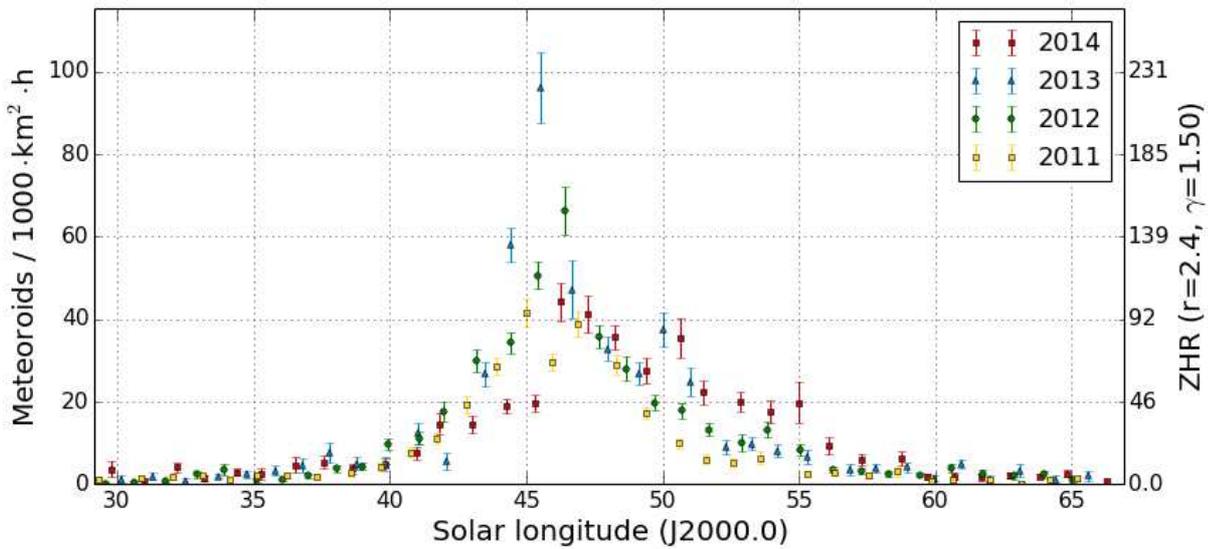


Abbildung 2: Aktivitätsprofil der eta-Aquariiden, für die Jahre 2011 bis 2014 getrennt dargestellt.

Die Grenzen zeigen sich schließlich, wenn man auf das zeitlich hochaufgelöste Flussdichteprofil von Maximum in 2014 blickt (Abbildung 3). Während die Messdaten zum Beginn des Beobachtungsfensters, wenn der Radiant noch am tiefsten steht, nur wenig streuen, steigt die Rate gegen Ende des jeweiligen Beobachtungsfensters massiv an. Mit dem Zenitexponenten ist das nicht zu erklären, denn der hat vor allem auf die ersten Intervalle einen großen Einfluss. Da dieser Anstieg in den vergangenen Jahren nicht beobachtet wurde, liegt die Vermutung nahe, dass es sich lediglich um einen Auswahleffekt handelt (d.h. dass zum Ende der Nacht andere Kameras dominierten als zu Beginn). Leider bietet der Fluxviewer derzeit noch nicht die Möglichkeit, einzelne Kameras gezielt auszuwählen oder auszublenden, um diese Hypothese zu untermauern.

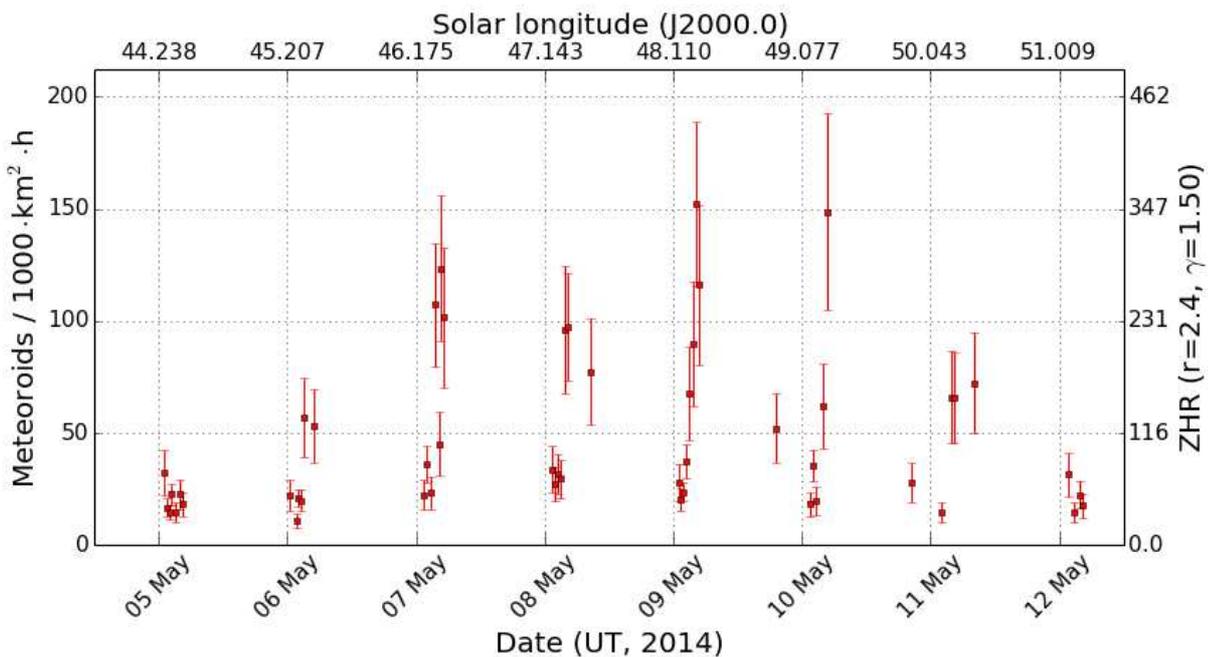


Abbildung 3: Hochaufgelöstes Aktivitätsprofil vom Maximum der eta-Aquariiden 2014.

Die nur wenige Tage später aktiven eta-Lyriden zeigen ein ungewohntes Aktivitätsprofil, das aber über die letzten vier Jahre konsistent und mit in Summe über 1.000 Strommeteoren statistisch schon recht gut abgesichert ist. Bis zu einer Sonnenlänge von 49° hebt sich der Strom kaum vom sporadischen Hintergrund ab. Danach steigt die Flussdichte schlagartig um einen Faktor zwei an – statt eines klaren Peaks bleibt die Aktivität aber für etwa zwei Tage nahezu konstant (Abbildung 4). Mit etwas Fantasie kann man lediglich im gemittelten Aktivitätsprofil (Abbildung 5) bei etwa $49,4^\circ$ Sonnenlänge einen kleinen Peak ausmachen.

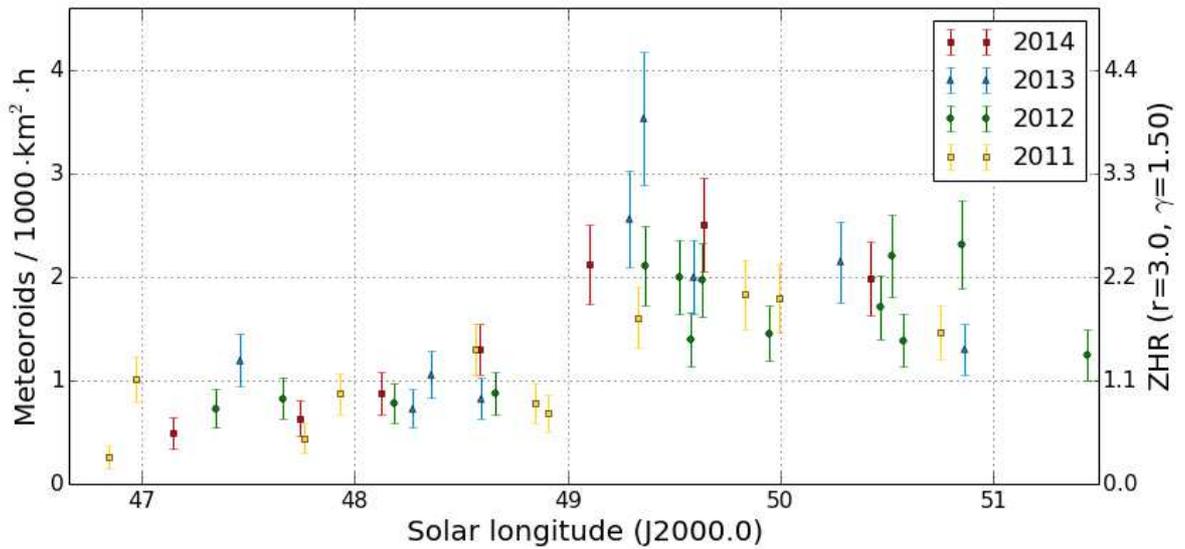


Abbildung 4: Aktivitätsprofil der eta-Lyriden, für die Jahre 2011 bis 2014 getrennt dargestellt.

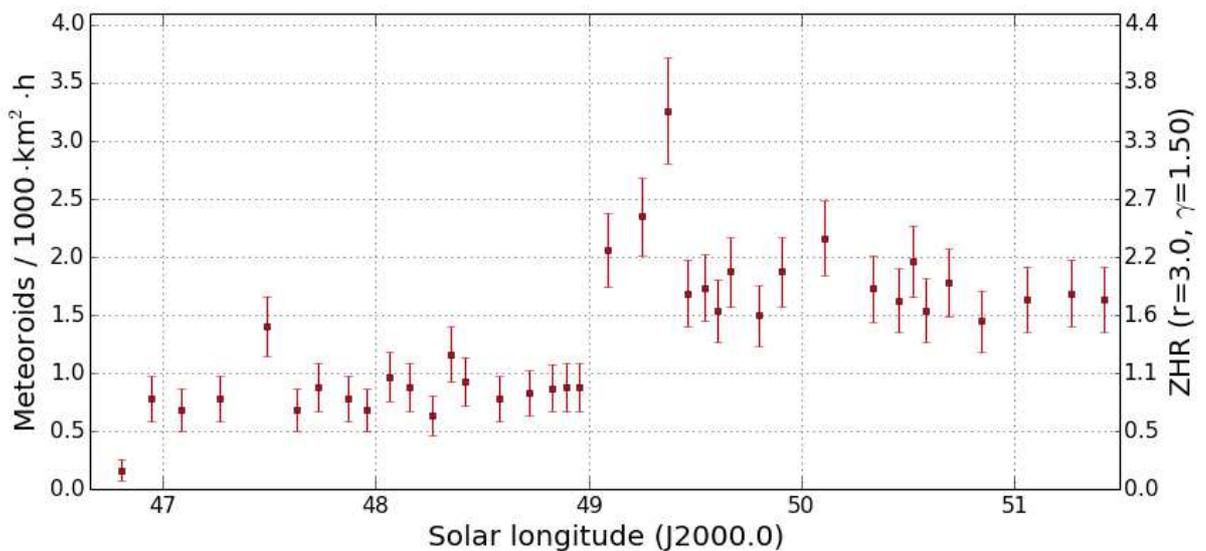


Abbildung 5: Gesamt-Aktivitätsprofil der eta-Lyriden aus den Jahren 2011 bis 2014.

1. Beobachterübersicht

| Code | Name | Ort | Kamera | Feld [$^{\circ}$] | St.LM [mag] | Eff.CA [km 2] | Nächte | Zeit [h] | Meteore |
|-------|--------------|----------------------|--------------------|------------------------|----------------|----------------------|--------|-------------|---------|
| ARLRA | Arlt | Ludwigsfelde/DE | LUDWIG2 (0.8/8) | 1475 | 6.2 | 3779 | 22 | 87.9 | 411 |
| BERER | Berkó | Ludanyhalaszi/HU | HULUDI (0.8/3.8) | 5542 | 4.8 | 3847 | 12 | 68.2 | 226 |
| | | | HULUD3 (0.95/4) | 4357 | 3.8 | 876 | 6 | 31.9 | 27 |
| BOMMA | Bombardini | Faenza/IT | MARIO (1.2/4.0) | 5794 | 3.3 | 739 | 24 | 107.4 | 426 |
| BREMA | Breukers | Hengelo/NL | MBB3 (0.75/6) | 2399 | 4.2 | 699 | 12 | 55.5 | 75 |
| | | | MBB4 (0.8/8) | 1470 | 5.1 | 1208 | 20 | 85.8 | 100 |
| BRIBE | Klemt | Herne/DE | HERMINE (0.8/6) | 2374 | 4.2 | 678 | 12 | 60.9 | 110 |
| | | Berg. Gladbach/DE | KLEMOI (0.8/6) | 2286 | 4.6 | 1080 | 22 | 98.4 | 166 |
| CASFL | Castellani | Monte Baldo/IT | BMH1 (0.8/6) | 2350 | 5.0 | 1611 | 24 | 127.7 | 228 |
| | | | BMH2 (1.5/4.5)* | 4243 | 3.0 | 371 | 22 | 111.5 | 152 |
| CRIST | Crivello | Valbrenvena/IT | BILBO (0.8/3.8) | 5458 | 4.2 | 1772 | 24 | 135.1 | 276 |
| | | | C3P8 (0.8/3.8) | 5455 | 4.2 | 1586 | 26 | 108.9 | 148 |
| | | | STG38 (0.8/3.8) | 5614 | 4.4 | 2007 | 26 | 146.6 | 337 |
| DONJE | Donati | Faenza/IT | JENNI (1.2/4) | 5886 | 3.9 | 1222 | 27 | 152.9 | 618 |
| ELTMA | Eltri | Venezia/IT | MET38 (0.8/3.8) | 5631 | 4.3 | 2151 | 19 | 91.4 | 205 |
| FORKE | Förster | Carlsfeld/DE | AKM3 (0.75/6) | 2375 | 5.1 | 2154 | 15 | 51.5 | 113 |
| GONRU | Goncalves | Tomar/PT | TEMPLAR1 (0.8/6) | 2179 | 5.3 | 1842 | 18 | 115.2 | 362 |
| | | | TEMPLAR2 (0.8/6) | 2080 | 5.0 | 1508 | 25 | 167.7 | 337 |
| | | | TEMPLAR3 (0.8/8) | 1438 | 4.3 | 571 | 26 | 160.7 | 191 |
| | | | TEMPLAR4 (0.8/3.8) | 4475 | 3.0 | 442 | 25 | 161.1 | 339 |
| | | | TEMPLAR5 (0.75/6) | 2312 | 5.0 | 2259 | 27 | 140.7 | 314 |
| GOVMI | Govedic | Sredisce ob Dr./SI | ORION2 (0.8/8) | 1447 | 5.5 | 1841 | 20 | 105.4 | 234 |
| | | | ORION3 (0.95/5) | 2665 | 4.9 | 2069 | 18 | 63.5 | 95 |
| | | | ORION4 (0.95/5) | 2662 | 4.3 | 1043 | 21 | 90.5 | 141 |
| HERCA | Hergenrother | Tucson/US | SALSA3 (1.2/4)* | 2198 | 4.6 | 894 | 29 | 238.3 | 376 |
| HINWO | Hinz | Schwarzenberg/DE | HINWO1 (0.75/6) | 2291 | 5.1 | 1819 | 13 | 50.5 | 117 |
| IGAAN | Igaz | Baja/HU | HUBAJ (0.8/3.8) | 5552 | 2.8 | 403 | 21 | 111.4 | 117 |
| | | Debrecen/HU | HUDEB (0.8/3.8) | 5522 | 3.2 | 620 | 21 | 110.7 | 145 |
| | | Hodmezovasar./HU | HUHOD (0.8/3.8) | 5502 | 3.4 | 764 | 21 | 105.4 | 100 |
| | | Budapest/HU | HUPOL (1.2/4) | 3790 | 3.3 | 475 | 8 | 38.4 | 22 |
| JONKA | Jonas | Budapest/HU | HUSOR (0.95/4) | 2286 | 3.9 | 445 | 21 | 96.7 | 102 |
| KACJA | Kac | Kamnik/SI | CVETKA (0.8/3.8) | 4914 | 4.3 | 1842 | 16 | 81.1 | 255 |
| | | Kostanjevec/SI | METKA (0.8/12)* | 715 | 6.4 | 640 | 6 | 40.8 | 89 |
| | | Ljubljana/SI | ORION1 (0.8/8) | 1402 | 3.8 | 331 | 19 | 85.5 | 71 |
| | | Kamnik/SI | REZIKA (0.8/6) | 2270 | 4.4 | 840 | 19 | 100.2 | 379 |
| | | | STEFKA (0.8/3.8) | 5471 | 2.8 | 379 | 14 | 73.8 | 151 |
| KISSZ | Kiss | Sulysap/HU | HUSUL (0.95/5)* | 4295 | 3.0 | 355 | 16 | 59.3 | 41 |
| KOSDE | Koschny | Izana Obs./ES | ICC7 (0.85/25)* | 714 | 5.9 | 1464 | 25 | 182.5 | 1340 |
| | | La Palma / ES | ICC9 (0.85/25)* | 683 | 6.7 | 2951 | 26 | 182.1 | 1514 |
| | | Noordwijkerhout/NL | LIC4 (1.4/50)* | 2027 | 6.0 | 4509 | 22 | 79.2 | 170 |
| LOJTO | Łojek | Grabniak/PL | PAV57 (1.0/5) | 1631 | 3.5 | 269 | 13 | 58.3 | 50 |
| MACMA | Maciejewski | Chelm/PL | PAV35 (0.8/3.8) | 5495 | 4.0 | 1584 | 7 | 26.8 | 70 |
| | | | PAV36 (0.8/3.8)* | 5668 | 4.0 | 1573 | 8 | 32.7 | 91 |
| | | | PAV43 (0.75/4.5)* | 3132 | 3.1 | 319 | 20 | 86.2 | 83 |
| MASMI | Maslov | Novosibirsk/RU | NOWATEC (0.8/3.8) | 5574 | 3.6 | 773 | 20 | 56.4 | 176 |
| MOLSI | Molau | Seysdorf/DE | AVIS2 (1.4/50)* | 1230 | 6.9 | 6152 | 19 | 70.0 | 513 |
| | | | MINCAM1 (0.8/8) | 1477 | 4.9 | 1084 | 19 | 85.5 | 164 |
| | | Ketzür/DE | REMO1 (0.8/8) | 1467 | 6.5 | 5491 | 23 | 101.9 | 437 |
| | | | REMO2 (0.8/8) | 1478 | 6.4 | 4778 | 23 | 99.9 | 297 |
| | | | REMO3 (0.8/8) | 1420 | 5.6 | 1967 | 17 | 64.1 | 58 |
| | | | REMO4 (0.8/8) | 1478 | 6.5 | 5358 | 24 | 102.1 | 414 |
| MORJO | Morvai | Fülöpszallas/HU | HUFUL (1.4/5) | 2522 | 3.5 | 532 | 20 | 113.8 | 101 |
| MOSFA | Moschini | Rovereto/IT | ROVER (1.4/4.5) | 3896 | 4.2 | 1292 | 26 | 49.5 | 185 |
| OCHPA | Ochner | Albiano/IT | ALBIANO (1.2/4.5) | 2944 | 3.5 | 358 | 21 | 130.4 | 143 |
| OTMI | Otte | Pearl City/US | ORIE1 (1.4/5.7) | 3837 | 3.8 | 460 | 20 | 62.5 | 180 |
| PERZS | Perkó | Becsehely/HU | HUBEC (0.8/3.8)* | 5498 | 2.9 | 460 | 21 | 110.5 | 295 |
| PUCRC | Pucer | Nova vas nad Dra./SI | MOBCAM1 (0.75/6) | 2398 | 5.3 | 2976 | 23 | 99.8 | 177 |
| ROTEC | Rothenberg | Berlin/DE | ARMEFA (0.8/6) | 2366 | 4.5 | 911 | 17 | 83.7 | 67 |
| SARAN | Saraiva | Carnaxide/PT | RO1 (0.75/6) | 2362 | 3.7 | 381 | 27 | 160.8 | 215 |
| | | | RO2 (0.75/6) | 2381 | 3.8 | 459 | 27 | 169.3 | 269 |
| | | | RO3 (0.8/12) | 710 | 5.2 | 619 | 27 | 183.0 | 452 |
| | | | SOFIA (0.8/12) | 738 | 5.3 | 907 | 25 | 162.9 | 181 |
| SCALE | Scarpa | Alberoni/IT | LEO (1.2/4.5)* | 4152 | 4.5 | 2052 | 17 | 70.3 | 102 |
| SCHHA | Schremmer | Niederkrüchten/DE | DORAEMON (0.8/3.8) | 4900 | 3.0 | 409 | 22 | 83.0 | 157 |
| SLAST | Slavec | Ljubljana/SI | KAYAK1 (1.8/28) | 563 | 6.2 | 1294 | 11 | 38.9 | 26 |
| STOEN | Stomeo | Scorze/IT | MIN38 (0.8/3.8) | 5566 | 4.8 | 3270 | 28 | 99.5 | 374 |
| | | | NOA38 (0.8/3.8) | 5609 | 4.2 | 1911 | 27 | 111.2 | 321 |
| | | | SCO38 (0.8/3.8) | 5598 | 4.8 | 3306 | 30 | 120.4 | 437 |
| STORO | Štork | Kunzak/CZ | KUN1 (1.4/50)* | 1913 | 5.4 | 2778 | 3 | 14.2 | 113 |
| | | Ondřejov/CZ | OND1 (1.4/50)* | 2195 | 5.8 | 4595 | 3 | 14.5 | 124 |
| STRJO | Strunk | Herford/DE | MINCAM2 (0.8/6) | 2354 | 5.4 | 2751 | 20 | 78.4 | 167 |
| | | | MINCAM3 (0.8/6) | 2338 | 5.5 | 3590 | 22 | 77.4 | 180 |
| | | | MINCAM4 (1.0/2.6) | 9791 | 2.7 | 552 | 18 | 69.3 | 83 |
| | | | MINCAM5 (0.8/6) | 2349 | 5.0 | 1896 | 20 | 75.6 | 146 |
| | | | MINCAM6 (0.8/6) | 2395 | 5.1 | 2178 | 19 | 71.0 | 113 |
| TEPIS | Tepliczky | Agostyan/HU | HUAGO (0.75/4.5) | 2427 | 4.4 | 1036 | 19 | 85.2 | 89 |
| | | Budapest/HU | HUMOB (0.8/6) | 2388 | 4.8 | 1607 | 19 | 82.4 | 153 |
| TRIMI | Triglav | Velenje/SI | SRAKA (0.8/6)* | 2222 | 4.0 | 546 | 20 | 40.3 | 151 |
| YRJIL | Yrjölä | Kuusankoski/FI | FINEXCAM (0.8/6) | 2337 | 5.5 | 3574 | 5 | 13.1 | 29 |
| ZELZO | Zelko | Budapest/HU | HUVCSE03 (1.0/4.5) | 2224 | 4.4 | 933 | 7 | 15.4 | 33 |
| | | | HUVCSE04 (1.0/4.5) | 1484 | 4.4 | 573 | 6 | 15.5 | 26 |
| Summe | | | | | | | 31 | 7448.0 | 18062 |

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

| Mai | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ARLRA | - | - | 6.6 | 5.0 | 6.4 | 5.3 | 4.5 | - | 3.9 | - | 0.9 | 2.1 | 4.9 | 0.8 | 5.8 |
| BRIBE | - | - | - | - | 6.4 | - | - | - | - | - | - | - | 6.2 | 3.6 | 6.0 |
| | - | 1.3 | 6.1 | 6.5 | 6.7 | - | 4.2 | - | 3.2 | 3.7 | - | 0.5 | 6.1 | 5.6 | 6.1 |
| FORKE | 4.8 | - | 2.7 | 3.8 | 5.9 | - | 3.3 | - | - | - | 1.1 | 0.4 | - | - | - |
| HINWO | - | - | 4.3 | 5.5 | 6.6 | - | 1.0 | - | 1.1 | - | 1.6 | - | - | - | - |
| KOSDE | 8.8 | 8.3 | 7.7 | 6.7 | 6.2 | 4.6 | 6.1 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | - | 7.3 | - | 3.0 | 2.0 |
| | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 8.9 | - | 8.9 | 6.5 | 8.3 | 7.8 | 6.8 | 6.2 | 5.7 | 4.2 | - | - |
| | 1.2 | 5.8 | 5.8 | 5.4 | 0.3 | 1.6 | - | - | 4.5 | - | 0.2 | - | 3.4 | 3.4 | 5.1 |
| MOLSI | 0.8 | - | - | 6.5 | 6.5 | 1.6 | 1.6 | - | 1.7 | 0.3 | 1.4 | - | - | 3.2 | 1.3 |
| | 1.7 | - | - | 7.3 | 7.2 | 1.1 | 2.5 | - | 2.4 | - | 1.3 | - | - | 3.5 | 1.6 |
| | - | 2.8 | 6.7 | - | 6.5 | 3.7 | 4.1 | - | 3.2 | - | 1.2 | 2.3 | 5.7 | - | 5.7 |
| | - | 2.2 | 6.7 | - | 6.5 | 3.7 | 4.0 | - | 3.6 | 0.5 | - | 1.2 | 5.3 | - | 5.8 |
| | - | 2.3 | - | - | - | - | 3.5 | - | 3.1 | - | - | 2.5 | 5.7 | - | 5.8 |
| | - | 2.9 | 6.7 | - | 6.6 | 3.4 | 3.8 | - | 3.3 | 0.6 | 0.8 | 1.9 | 5.4 | - | 5.8 |
| ROTEC | - | 2.8 | 6.5 | 6.5 | 6.4 | 4.6 | 5.1 | - | - | - | - | - | 5.0 | - | 5.6 |
| SCHHA | - | 0.9 | 6.9 | 5.9 | 3.4 | 1.5 | 2.3 | - | 4.1 | 3.9 | 0.5 | 2.4 | - | 5.5 | 5.9 |
| STRJO | - | 3.6 | 6.2 | 5.4 | 5.9 | - | - | - | 4.1 | 1.3 | - | - | 2.5 | 1.3 | 3.9 |
| | 0.8 | 2.8 | 6.3 | 4.5 | 5.8 | - | - | - | 4.3 | 1.5 | - | - | 2.8 | 1.5 | 3.7 |
| | - | 2.9 | 6.5 | 5.4 | 6.3 | - | - | - | 1.5 | - | - | - | 2.2 | 1.1 | 3.7 |
| | - | 3.1 | 6.3 | 5.2 | 5.6 | - | - | - | 4.0 | 1.7 | - | - | 2.4 | 1.1 | 3.6 |
| | - | 2.5 | 6.2 | 5.2 | 5.5 | - | - | - | 4.4 | - | - | 0.3 | 2.6 | 1.2 | 3.8 |
| Summe | 275.7 | 192.6 | 236.5 | 455.4 | 456.6 | 235.4 | 172.1 | 297.3 | 329.6 | 233.0 | 179.3 | 169.8 | 214.7 | 195.9 | 176.1 |

| Mai | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ARLRA | 2.2 | 0.4 | - | 5.5 | - | - | 5.3 | 2.6 | 3.5 | 5.1 | 4.5 | - | - | 4.9 | 3.4 | 4.3 |
| BRIBE | 5.7 | 5.9 | 5.9 | 5.6 | 3.9 | 0.7 | - | 5.5 | 5.5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 6.0 | 6.0 | 5.8 | 5.6 | 2.4 | 2.7 | - | 5.0 | 5.6 | 0.9 | - | - | - | - | 5.2 | 3.2 |
| FORKE | - | - | - | 4.5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 0.5 | 3.9 | 2.6 | - | - | - | - | - | 3.0 |
| HINWO | - | - | - | 5.7 | 5.7 | 0.7 | 5.6 | - | 3.0 | 4.6 | - | - | - | - | - | 5.1 |
| KOSDE | 8.4 | 8.4 | 8.4 | 7.6 | - | - | 6.2 | - | 8.2 | - | 8.2 | 8.1 | 8.2 | 8.1 | 8.1 | 8.1 |
| | 3.4 | 3.4 | 4.6 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.9 | - | 5.7 | 8.4 | 8.4 | 8.4 | - | 8.3 | 8.3 |
| | 5.1 | 5.0 | 4.9 | 4.8 | - | - | 1.4 | 3.0 | 3.8 | 4.4 | - | - | - | 3.2 | 4.1 | 2.8 |
| MOLSI | - | - | 5.6 | 5.6 | 5.5 | 5.5 | - | 4.5 | 4.6 | 4.0 | - | - | - | - | 5.0 | 4.8 |
| | - | - | 6.5 | 6.4 | 6.4 | 6.3 | 5.8 | 5.0 | 5.0 | 4.2 | - | - | - | - | 5.9 | 5.4 |
| | 5.6 | - | 1.5 | 5.4 | 5.4 | 5.4 | 5.2 | 4.0 | 3.7 | 5.1 | 4.4 | - | - | 4.8 | 4.8 | 4.7 |
| | 5.7 | - | 1.3 | 5.6 | 5.5 | 5.4 | 5.3 | 4.3 | 3.5 | 5.2 | 4.0 | - | - | 4.9 | 4.9 | 4.8 |
| | 5.7 | - | 1.9 | 5.6 | 4.0 | 2.1 | 1.0 | 3.8 | 3.3 | 5.2 | 4.2 | - | - | 4.4 | - | - |
| | 5.8 | - | 2.2 | 5.6 | 5.5 | 5.3 | 5.3 | 4.0 | 3.4 | 5.2 | 3.8 | - | - | 5.0 | 4.9 | 4.9 |
| ROTEC | - | - | - | 5.3 | 5.3 | 4.0 | 5.1 | - | 3.9 | 4.8 | 3.7 | - | - | - | 4.7 | 4.4 |
| SCHHA | 6.0 | 1.8 | 5.6 | 5.3 | - | 0.4 | 0.6 | 5.5 | 5.5 | - | - | - | - | - | 5.1 | 4.0 |
| STRJO | 2.4 | 5.1 | - | 5.0 | 4.9 | 4.7 | - | 4.7 | 1.5 | 4.5 | 3.0 | - | - | - | 4.2 | 4.2 |
| | 2.4 | 5.1 | - | 5.0 | 4.9 | 4.6 | - | 4.4 | 1.7 | 3.6 | 2.6 | - | - | 0.7 | 4.2 | 4.2 |
| | - | 5.5 | - | 5.3 | 5.3 | 4.9 | - | - | 1.6 | 4.9 | 2.8 | - | - | 0.6 | 4.6 | 4.2 |
| | 2.3 | 5.1 | - | 5.0 | 4.9 | 4.6 | - | 4.4 | 1.5 | 3.6 | 2.8 | - | - | - | 4.2 | 4.2 |
| | 2.3 | 5.1 | - | 5.0 | 4.9 | 4.8 | - | 4.7 | 1.8 | - | 2.5 | - | - | - | 4.2 | 4.0 |
| Summe | 226.9 | 219.2 | 222.1 | 284.6 | 310.3 | 322.2 | 201.4 | 303.7 | 325.1 | 224.8 | 174.7 | 114.8 | 112.2 | 142.8 | 215.7 | 227.5 |

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

| Mai | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ARLRA | - | - | 33 | 29 | 25 | 29 | 22 | - | 15 | - | 2 | 4 | 20 | 2 | 24 |
| BRIBE | - | - | - | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - | 14 | 8 | 7 |
| | - | 3 | 15 | 10 | 6 | - | 6 | - | 7 | 8 | - | 1 | 13 | 6 | 9 |
| FORKE | 4 | - | 10 | 8 | 9 | - | 11 | - | - | - | 2 | 2 | - | - | - |
| HINWO | - | - | 16 | 7 | 12 | - | 4 | - | 3 | - | 4 | - | - | - | - |
| KOSDE | 50 | 55 | 57 | 69 | 66 | 50 | 50 | 69 | 69 | 77 | - | 40 | - | 10 | 22 |
| | 46 | 62 | 80 | 92 | - | 91 | 32 | 96 | 88 | 81 | 70 | 65 | 49 | - | - |
| | 3 | 15 | 10 | 11 | 1 | 5 | - | 8 | - | 1 | - | 3 | 4 | 9 | 9 |
| MOLSI | 2 | - | - | 61 | 53 | 4 | 7 | - | 3 | 1 | 4 | - | - | 9 | 2 |
| | 3 | - | - | 11 | 7 | 2 | 4 | - | 2 | - | 2 | - | - | 6 | 2 |
| | - | 15 | 29 | - | 24 | 10 | 20 | - | 14 | - | 2 | 6 | 22 | - | 37 |
| | - | 12 | 25 | - | 16 | 12 | 10 | - | 14 | 3 | - | 3 | 8 | - | 14 |
| | - | 2 | - | - | - | - | 4 | - | 4 | - | - | 1 | 5 | - | 6 |
| | - | 19 | 31 | - | 20 | 13 | 11 | - | 7 | 1 | 2 | 4 | 21 | - | 25 |
| ROTEC | - | 1 | 8 | 1 | 3 | 3 | 5 | - | - | - | - | - | 4 | - | 8 |
| SCHHA | - | 2 | 11 | 13 | 2 | 5 | 2 | - | 7 | 8 | 2 | 11 | - | 12 | 11 |
| STRJO | - | 10 | 26 | 16 | 6 | - | - | - | 6 | 1 | - | - | 4 | 1 | 5 |
| | 1 | 8 | 21 | 8 | 5 | - | - | - | 15 | 1 | - | - | 9 | 2 | 4 |
| | - | 3 | 9 | 6 | 6 | - | - | - | 3 | - | - | - | 6 | 2 | 3 |
| | - | 13 | 9 | 8 | 9 | - | - | - | 10 | 2 | - | - | 1 | 1 | 3 |
| | - | 6 | 11 | 11 | 4 | - | - | - | 6 | - | - | 1 | 4 | 4 | 7 |
| Summe | 495 | 494 | 669 | 1323 | 1157 | 611 | 532 | 842 | 828 | 553 | 526 | 410 | 508 | 386 | 331 |

| Mai | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ARLRA | 3 | 1 | - | 30 | - | - | 32 | 6 | 8 | 22 | 20 | - | - | 32 | 27 | 25 |
| BRIBE | 7 | 18 | 6 | 13 | 6 | 3 | - | 6 | 15 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 10 | 12 | 8 | 12 | 2 | 2 | - | 10 | 10 | 1 | - | - | - | - | 8 | 7 |
| FORKE | - | - | - | 12 | 10 | 4 | 16 | 1 | 11 | 4 | - | - | - | - | - | 9 |
| HINWO | - | - | - | 13 | 11 | 1 | 15 | - | 8 | 9 | - | - | - | - | - | 14 |
| KOSDE | 78 | 63 | 60 | 48 | - | - | 38 | - | 54 | - | 42 | 54 | 63 | 45 | 61 | 50 |
| | 11 | 24 | 25 | 23 | 32 | 48 | 56 | 69 | - | 61 | 51 | 55 | 66 | - | 75 | 66 |
| | 9 | 11 | 8 | 13 | - | - | 2 | 6 | 9 | 7 | - | - | - | 15 | 14 | 6 |
| MOLSI | - | - | 45 | 44 | 36 | 39 | - | 49 | 33 | 27 | - | - | - | - | 37 | 57 |
| | - | - | 15 | 14 | 15 | 14 | 10 | 15 | 8 | 13 | - | - | - | - | 14 | 7 |
| | 11 | - | 1 | 26 | 24 | 11 | 31 | 16 | 15 | 24 | 10 | - | - | 29 | 40 | 20 |
| | 10 | - | 1 | 19 | 20 | 10 | 15 | 11 | 12 | 18 | 17 | - | - | 20 | 15 | 12 |
| | 3 | - | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 10 | 3 | - | - | 5 | - | - |
| | 8 | - | 2 | 30 | 31 | 8 | 27 | 19 | 16 | 31 | 11 | - | - | 26 | 30 | 21 |
| ROTEC | - | - | - | 5 | 4 | 2 | 7 | - | 2 | 8 | 2 | - | - | - | 1 | 3 |
| SCHHA | 8 | 4 | 5 | 14 | - | 1 | 1 | 13 | 7 | - | - | - | - | - | 12 | 6 |
| STRJO | 6 | 14 | - | 18 | 5 | 5 | - | 14 | 1 | 4 | 5 | - | - | - | 10 | 10 |
| | 4 | 8 | - | 20 | 18 | 9 | - | 11 | 4 | 6 | 2 | - | - | 3 | 16 | 5 |
| | - | 7 | - | 10 | 2 | 3 | - | - | 2 | 4 | 3 | - | - | 1 | 9 | 4 |
| | 6 | 14 | - | 10 | 12 | 5 | - | 9 | 4 | 8 | 4 | - | - | - | 14 | 4 |
| | 1 | 9 | - | 7 | 4 | 4 | - | 10 | 3 | - | 1 | - | - | - | 13 | 7 |
| Summe | 492 | 516 | 451 | 727 | 638 | 592 | 438 | 718 | 781 | 548 | 367 | 258 | 289 | 373 | 634 | 575 |

Die Halos im Juni 2014

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

Im Juni wurden von 23 Beobachtern an 30 Tagen 431 Sonnenhalos und an 4 Tagen 6 Mondhalos beobachtet. Auf der Zugspitze (KK51) wurde zudem am 26. Ein 22°-Ring auf der frisch gefallenen Schneedecke registriert.

Im Gegensatz zu den Vormonaten wurde die mittlere Haloaktivität um das Doppelte überboten. „Schuld“ war die noch nie dagewesene hohe Anzahl an beobachteten Zirkumhorizontalbögen, von denen insgesamt 21 registriert wurde. Ansonsten verlief auch dieser Monat sehr ruhig und ZHB-externe Höhepunkte waren die Ausnahme.

Mitteleuropa lag im Juni häufig in einer mäßig warmen, zeitweise auch kühleren Nordströmung. Nur über Pfingsten gab es ein kurzes, aber extrem heißes sommerliches Gastspiel mit teils sehr heftigen Gewittern. Insgesamt war der Monat etwas zu warm, viel zu trocken mit leicht überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer.

Die erste Monathälfte wurde von den Tiefs VINKO und XERXES beherrscht. Zwischenhoch WOLFGANG sorgte vom 04.-07. für frühlommerliche Temperaturen und eine zeitweise erhöhte Haloaktivität. Neben Zirkumhorizontalbogen (KK51 am 04., KK53 am 06., KK13 am 07.) zeigten sich vielfach helle Nebensonnen und im oberösterreichischen Schlägl ein großer Teil des Horizontalkreises (KK53).



05.06.14: Zirkumhorizontalbogen in Kämpfelbach. Fotos: Michael Großmann



07.06.14.: 22°-Ring und Nebensonne in Schwarzenberg/Erzgebirge. Fotos: Wolfgang Hinz

WOLFGANG verabschiedete sich am 12. endgültig mit einer separaten 120°-Nebensonne in einer einzelnen Cirre, die schon über den tiefen Wolken von XERXES auf der Zugspitze (KK51) auftrat.



12.06.14: Nebensonne nach Sonnenaufgang und 120°-NS in einzelner Cirre. Fotos: Claudia Hinz

XERXES zog sich ab 16. auf den Nordatlantik zurück. In der zweiten Monatshälfte wurde Norddeutschland vom sich abschwächenden Islandtief GISELA und der Alpenraum vom feuchten iberischen Tief IMELDA beeinflusst. In der Mitte Deutschlands gab es am häufigsten Sonne und die meisten Halos. 18 mal wurde der Zirkumhorizontalbogen beobachtet, auch sehr helle und farbige Nebensonnen und der Horizontalkreis zeigten sich. Andreas Möller postete am 16. im Forum ein kleines Halophänomen über Berlin, was aber leider nicht in die SHB-Statistik eingeht. Er konnte kurz vor 18:00 folgendes beobachten: 22°-Ring, linke Nebensonne (sehr hell), oberer Berührungsbogen (zeitweise hell), 120°-Nebensonne, Teile des Horizontalkreises.



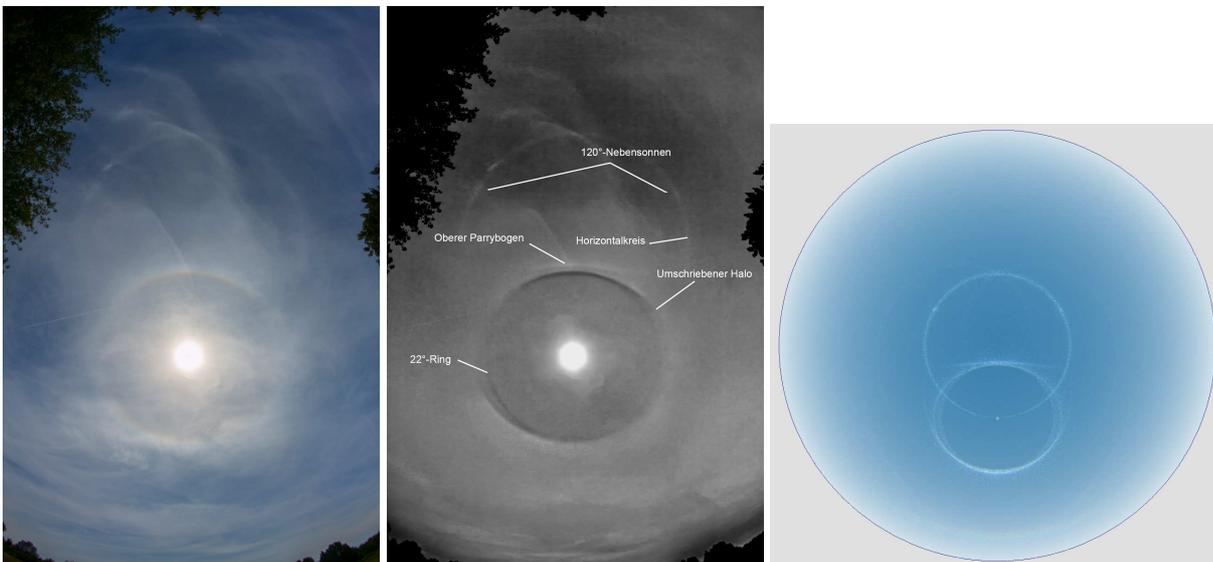
16.06.14: Kleines Halophänomen in Berlin (USM-Maske). Fotos: Andreas Möller

Auch am 18. hatte Andreas Möller Glück und erwischte bei einer Sonnenhöhe von ca. 60° ein weiteres Halophänomen mit 22°-Ring, umschriebenen Halo, Horizontalkreis, beiden 120°-Nebensonnen sowie

oberen und eventuell auch unteren konkaven Parrybogen. Auch andere Beobachter aus Berlin erfreuten sich am fast kompletten Horizontalkreis.

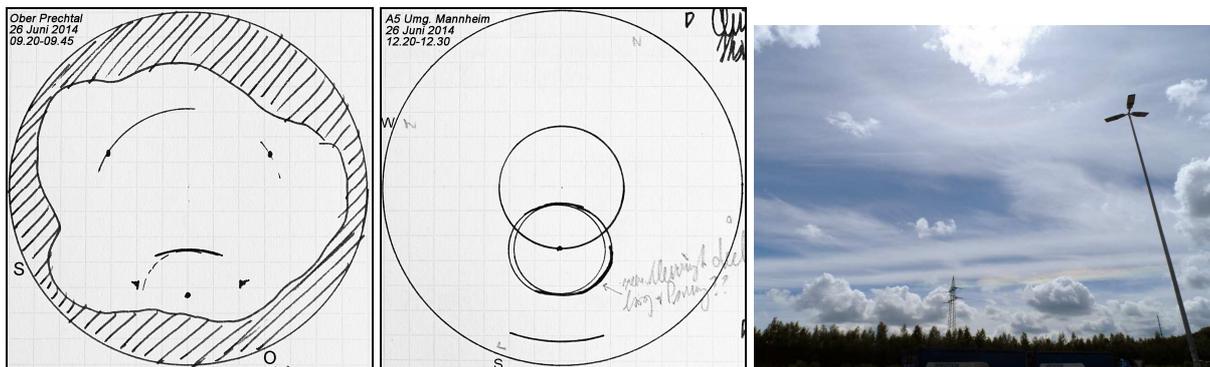


18.06.14: Heller 22°-Ring über Berlin. Fotos: Andreas Möller (li), Andreas Zeiske (re).



18.06. Halophänomen über Berlin und Simulation mit HaloSim von Les Cowley. Foto: Andreas Möller

Ein ähnliches Phänomen mit Zirkumhorizontalbögen beobachtete der niederländische Halochef Peter-Paul Hattinga-Verschure am 26.06. in Mannheim und Montabaur.



Halophänomen in Mannheim und Montabaur. Skizzen und Foto: Peter-Paul Hattinga-Verschure

Und hier noch die Galerie der besten Zirkumhorizontalbögen in Baden Württemberg und Bayern.



19.06.14: ZHB in Baden-Württemberg (links, Michael Großmann, Kämpfelbach; rechts, Jürgen Krieg, Ettlingen)



26.06.14: Zirkumhorizontalbogen in Bad Schönborn. Foto: Elmar Schmidt



26.06.14: Zirkumhorizontalbogen im Odenwald. Fotos: Werner Krell



26.06.14: Zirkumhorizontalbogen in Bilfingen. Fotos: Michael Großmann



26.06.14: Zirkumhorizontalbogen in Rheinstetten. Fotos: Hans-Richard Henkes



26.06.14: Zirkumhorizontalbogen in Heidelberg (links, Christoph Gerber) und Saarburg (rechts, Sven Aulenberg)



26.06. Zirkumhorizontalbogen auf der Zugspitze (Foto: Claudia Hinz) und Karte aller Beobachtungen über SAT-Bild gelegt (Dank an Stefan Krause und Elmar Schmidt)

Am 28.06. wurde der ZHB nochmals in Sachsen (KK31/38/77) und in Berlin (KK75) beobachtet, während sich in Berlin (KK75) ein letzter Horizontalkreis zeigte, bevor Tiefausläufer Jutta dem sonnigen Wetter ein Ende bereitete.

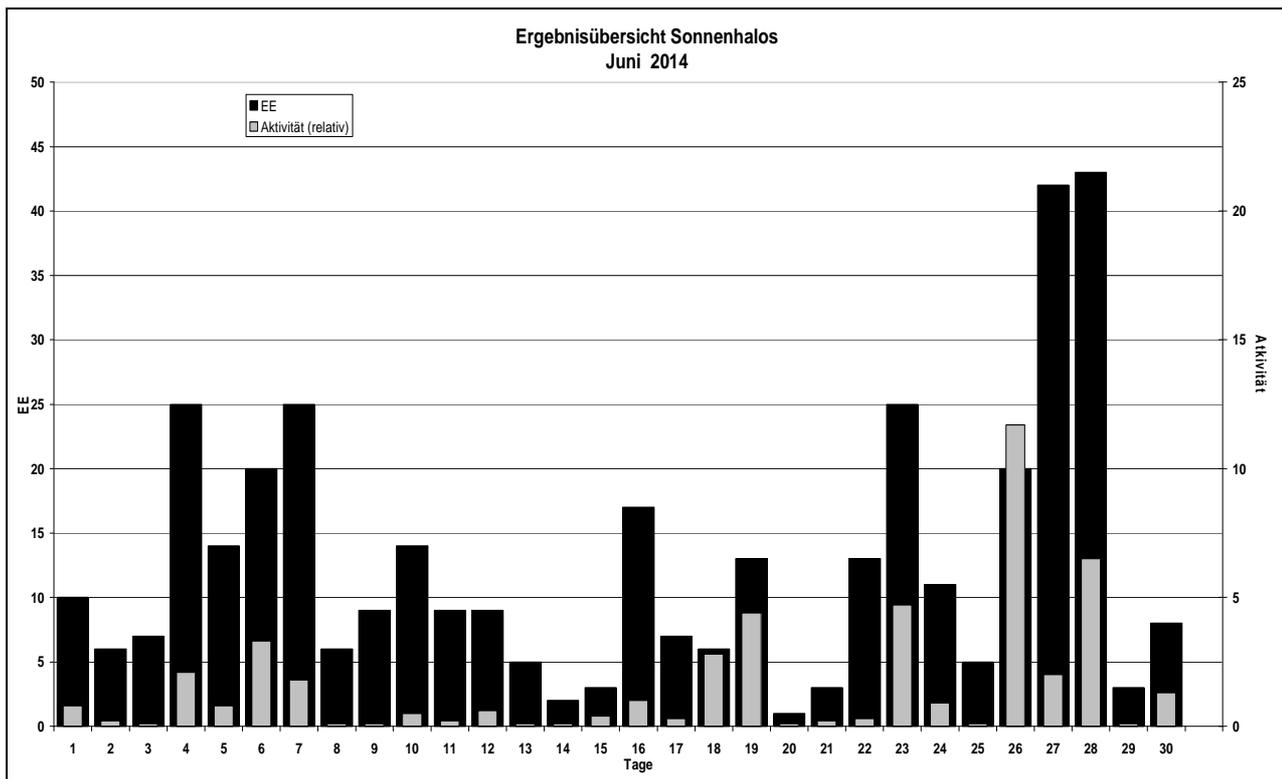
| Beobachterübersicht Juni 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| KKGG | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 1) | 2) | 3) | 4) | | | | | | | | | | | | | |
| 5602 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 6 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 5702 | Kein Halo | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| 7402 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | 1 | 1 | 8 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 0604 | 1 | | 3 | | 2 | 1 | 1 | 1 | X | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 29 | 16 | 2 | 17 | | | | | | | | | | |
| 7504 | 4 | | 3 | | 1 | | 1 | | 3 | 1 | | 2 | | 1 | 4 | 5 | 1 | 4 | 30 | 12 | 0 | 12 | | | | | | | | | | |
| 1305 | | | | 2 | | 1 | | | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | | | 9 | 7 | 0 | 7 | | | | | | | | | | |
| 2205 | 1 | 1 | | | 2 | | | | 1 | 1 | | | 1 | 3 | 1 | 1 | | | 12 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | | | |
| 6906 | | | | 1 | | | 1 | 2 | | 1 | | | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 14 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | |
| 6407 | | | | 1 | 1 | | | | 5 | 1 | 1 | | 3 | 2 | 2 | | | | 16 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | | |
| 0408 | 2 | 1 | | | 2 | | | | 1 | | | | | 2 | | | | | 8 | 5 | 0 | 5 | | | | | | | | | | |
| 3108 | | 2 | 1 | | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 7 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | | | |
| 3808 | | 1 | 4 | 1 | | 4 | | 2 | | | | 1 | 2 | 5 | 2 | | 6 | 4 | 1 | 33 | 12 | 0 | 12 | | | | | | | | | |
| 4608 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | 9 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | | |
| 5508 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | 3 | 2 | 0 | 2 | | | | | | | | | |
| 7708 | 2 | 5 | 1 | | 4 | | 1 | | | 3 | | | 3 | 5 | | 5 | 6 | | | 35 | 10 | 0 | 10 | | | | | | | | | |
| 6110 | | | | 3 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 2 | | | | | 12 | 8 | 0 | 8 | | | | | | | | | |
| 6210 | | 1 | 1 | | | | | | | X | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | | | 12 | 9 | 1 | 10 | | | | | | | | | |
| 7210 | | 1 | | 1 | 3 | | 2 | 1 | | | 3 | | 1 | | 2 | 1 | 2 | | | 17 | 10 | 0 | 10 | | | | | | | | | |
| 0311 | 4 | | 1 | 4 | 2 | 1 | | 1 | X | X | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 31 | 14 | 2 | 16 | | | | | | | | |
| 4411 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | | | 3 | 2 | 0 | 2 | | | | | | | | |
| 5111 | | 5 | 1 | 3 | 1 | 3 | | 3 | | | 2 | | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | | 24 | 11 | 0 | 11 | | | | | | | | |
| 5317 | | 5 | 1 | 5 | | X | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | | 18 | 10 | 1 | 11 | | | | | | | | |
| 9524 | | | | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | 11 | 9 | 0 | 9 | | | | | | | | |
| 9335 | 5 | | | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | | | 2 | 1 | 4 | 3 | | | | | 34 | 12 | 1 | 12 | | | | | | | | |

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

| Ergebnisübersicht Juni 2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|-----|
| EE | 1 | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | ges | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 3 | 2 | 2 | 8 | 10 | 5 | 6 | 2 | 2 | 7 | 6 | 5 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 7 | 2 | 2 | 8 | 13 | 19 | 3 | 4 | 138 |
| 02 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 5 | 7 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 9 | 5 | 1 | 1 | 2 | 9 | 5 | 1 | 67 | |
| 03 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 4 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 6 | 2 | 1 | 2 | 8 | 5 | 1 | 1 | 2 | 8 | 5 | 1 | 63 |
| 05 | 1 | | 1 | 2 | | 1 | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | | | 2 | | | | 2 | 4 | | | | | | | 18 | |
| 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 07 | 2 | | | 1 | 1 | 3 | | 1 | 3 | | 1 | | 5 | | 1 | | | 1 | 2 | | 3 | 5 | 2 | | | | | 31 | | |
| 08 | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | | 2 | 1 | 1 | | 3 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 13 | |
| 09 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| 11 | | 1 | 3 | | 3 | | | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | 3 | 2 | | 2 | 4 | 3 | | | | | | | | 25 | |
| 12 | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | 10 | 7 | 14 | 23 | 9 | 9 | 5 | 3 | 7 | 10 | 2 | 22 | 5 | 42 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | 6 | 24 | 18 | 6 | 14 | 9 | 2 | 17 | 5 | 1 | 13 | 11 | 16 | 37 | 8 | | | | | | | | | | | | | | 358 | |

| Erscheinungen über EE 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|
| TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG | TT | EE | KKGG |
| 04 | 23 | 5111 | 12 | 18 | 5111 | 21 | 23 | 38 | 25 | 13 | 9335 | 28 | 13 | 3808 | 28 | 23 | 7708 |
| 06 | 13 | 5317 | 18 | 13 | 0604 | 23 | 23 | 3808 | 26 | 23 | 5111 | 28 | 13 | 7504 | 28 | 23 | 7708 |
| 06 | 23 | 5317 | | | | 23 | 23 | 3808 | 26 | 23 | 6210 | 28 | 13 | 7708 | 30 | 13 | 0604 |
| | | | 19 | 23 | 6210 | 23 | 23 | 3808 | 26 | 23 | 6906 | 28 | 23 | 3108 | | | |
| 07 | 23 | 1305 | 19 | 23 | 6407 | 23 | 23 | 6407 | 26 | 23 | 7210 | 28 | 23 | 3808 | | | |
| | | | 19 | 23 | 7210 | 23 | 23 | 7708 | 28 | 23 | 7708 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|----|------------------------------|----|------------------------------|----|--------------------------------|
| 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/Erzg. |
| 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 |



Interessante Beiträge aus den AKM-Foren im Juni 2014

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

Tertiärer Regenbogen 04.08.2014 (04.08.2014 von Michael Großmann)

Michael Großmann erlebte am 04. August „eine Wettersituation wie ich es noch NIE erlebt habe. Zur richtigen Zeit öffnete ich ein Fenster links und rechts der Sonne und das großflächig, sodass diese ungehindert durchscheinen konnte. An meinem Standort schüttete es wie blöd und ich hatte Mühe die Linse sauber zu behalten, aber es klappte.

Das erste Mal überhaupt, habe ich die 3. Ordnung als kompletten Bogen drauf, sogar Ansatzweise die 4. Ordnung. [...] Außerdem bin ich mir heute auch zu 100% sicher, den Bogen auch tatsächlich visuell gesehen zu haben. Ich richtete den Blick sogar mehrmals von der Sonne weg um ihn dann gleich wieder zu finden. Also definitiv IST er mit bloßem Auge zu erkennen, bei meiner Erstbeobachtung 2011 war das nur ein "Erahnern".“

Elmar Schmidt beschrieb Michael Großmanns Sichtung als „ein[en] Durchbruch, Du schreibst Geschichte: der "komplette" (halbrunde) Tertiäre mit eindeutiger Kaustikscheibe im Zero Order Glow!!! Und da geht sicher noch was in Richtung Quartären, wenngleich wohl auf die Bogenfüße beschränkt.“



Das linke Bild des tertiären Regenbogens ist unbearbeitet, um den visuellen Eindruck zu bewahren, das rechte Bild wurde mit der USM nachbearbeitet. © Michael Großmann.

Viele der Forenbesucher beglückwünschten Michael Großmann zu dieser einmaligen Sichtung und Ablichtung des tertiären Regenbogens. Uwe F. fügt noch hinzu: „Im ersten Bild Deines Beitrages kann ich die 3. Kaustik schon erkennen, wenn ich etwas von oben / unten auf meinen LCD- Bildschirm gucke.“

Am Tag darauf hat auch Chris Kranich „in Bühl/Baden mein Glück versucht, bin mir allerdings nicht bombensicher, ob ich wirklich erfolgreich war. Es sieht aber ganz danach aus.

Der auf den Bildern sichtbare Bogen ist nur in der Verlängerung der Sonnenstrahlen vorhanden, nicht aber dazwischen.“



Bei dem im Bild sichtbaren Bogen oberhalb der Sonne könnte es sich durchaus um den tertiären Regenbogen handeln. © Chris Kranich.

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54976>

Schöner Regenbogen (Roßhaupten/Ostallgäu 13.8.14 ca. 20 Uhr) (14.08.2104 von Manfred Laudahn)

Manfred Laudahn konnte am Abend des 13. August ein recht schönes Exemplar eines Regenbogens ablichten.

Elmar Schmidt schrieb ein paar interessante Zeilen dazu, dass er „mal angefangen [hat] mit meinem Mondfinsternisphotometer Leuchtdichtemessungen an Regenbögen zu machen, zunächst anhand von Fotos am Bildschirm, dann gestern auch erstmals im Freien. Die Kontraste selbst des Primären sind erstaunlich klein, er ist gegenüber Stellen 3-4 Grad abseits im Dunkelband in meinen bisherigen Exemplaren höchstens etwa doppelt so hell. Der Sekundäre liegt bestenfalls 10-15% über dem benachbarten Untergrund, in Manfreds erstem Bild noch nicht mal das, wird also dort nur durch den Farbkontrast wahrnehmbar.“

Manfred Laudahn „fällt auf, dass der sekundäre Bogen mehr nach oben ausbeult.“ Elmar Schmidt antwortet auf diese Frage, dass „das [...] wohl nur eine Sache von Projektion und Verzerrung durch starke Weitwinkeloptiken“ ist.



Heller Hauptregenbogen mit schwachem sekundärem Bogen. © Manfred Laudahn

„Nach Simulationen gilt der Nebenregenbogen m.W. als ziemlich formstabil.“ Manfred Laudahn meint, dass vielleicht „die Mittelpunkte nicht genau übereinanderliegen.“ Doch Elmar Schmidt klärt auf: „der Mittelpunkt (soweit von kreisförmigen Bögen auszugehen ist) ist immer der Sonnengegenpunkt unter dem Horizont (in Halosprache: Subanthelium). Mit einer Ausnahme, wenn die Sonnenstrahlen über den Horizont gespiegelt werden. Dann können SPIEGEL(ungs)BÖGEN mit dem Anthelium als Mittelpunkt hinzutreten [...]. Die schneiden bzw. treffen sich am Fuß mit den normalen Bögen; denn unter dem Horizont ist normalerweise Schluss. Von Deinem gelegentlichen "Ausguck" kann so was mithilfe eines hinter Dir liegenden Sees oder Flusses schon mal vorkommen. [...]"

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=54988>

NLCs - Allsky-Display (26.08.2014 von StefanK)

StefanK schreibt, dass „nach allgemein akzeptierter Meinung NLCs erst bei einer Sonnendepression von mindestens 6° sichtbar [sind]. In Ausnahmefällen waren sehr helle Strukturen auch einmal bei 5° gerade noch erkennbar. Doch ein Allsky-Display sollte eigentlich nicht möglich sein, weil bei einer Sonnendepression von 6° NLCs, welche deutlich weiter als 10° südlich des Zenits stehen, sich bereits im Erdschatten befinden. Nun wurden alleine in dieser Saison in Deutschland 3 Displays beobachtet, welche teils deutlich weiter nach Süden reichten: 19./20.07.2014: 120° ; 21./22.07.2014: 150° ; 27./28.07.2014: 160° . Irgendwas stimmt also mit der Theorie nicht. Dass bei einer Sonnendepression von weniger als 6° ein solches Display nun wirklich nicht sichtbar wäre, dürfte feststehen. Noch nie wurde bei (visuell sichtbaren) NLCs eine andere Höhe als 82.5 +/- km gemessen. Demnach müsste m.E. auch die Erdschattenregel unumstößlich sein. Ergo: Beobachtungen wie am 21./22.07.2014 und vor allem am 27./28.07.2014 kann es gar nicht geben.“ Somit muss eine Erklärung her, „welche die Theorie wieder mit der Realität in Einklang bringt“.

Als erstes meldete sich Chris Kranich zu Wort: „Ich habe ja auch eine solche Beobachtung dieses Jahr gemacht und habe dazu meine eigene Theorie, die meiner Ansicht nach die bestehende nicht wirklich umstößt.“ Bei dieser Beobachtung reichten die NLCs „nicht bis ganz hinunter zum Südhorizont. Außerdem wandert das Display erst nach Süden [...]. Gleichzeitig werden bei immer fortschreitender südlicher Ausdehnung die Konturen generell schwächer, besonders in Sonnennähe nimmt der Kontrast am stärksten ab. So konnte ich bei meinen Beobachtungen auch zu dem Zeitpunkt, an dem die NLCs am weitesten südlich standen, kaum noch Konturen über dem Nordhorizont ausmachen.“

Also hat sich einfach der gesamte Bereich der Beobachtbarkeit (am Himmel) weiter nach Süden verschoben, damit sind sie am südlichen Teil des Firmaments besser sichtbar als in Blickrichtung Norden. [...] Ich habe sie jedenfalls definitiv schon bei einem Sonnenstand über -6° beobachtet [...]. Und am Südhimmel geht es dann vermutlich noch ein wenig länger, da ja dort die Atmosphäre noch nicht so stark ausgeleuchtet ist. [...] bei klarem Himmel ist der Unterschied in der Ausleuchtung von Nord- und Südhimmel vermutlich ausreichend für eine Beobachtbarkeit bei nennenswert weniger als 6° Sonnendepression - aber nur am Südhimmel.

Sonst fällt mir noch der Refraktionseffekt durch den Dichtegradienten der Atmosphäre ein, der ja dafür sorgt, dass horizontnahe Objekte höher zu stehen scheinen als sie es wirklich tun. Das Sonnenlicht dürfte also etwas weiter nach Süden refraktiert [...] werden und so einen etwas größeren Teil des Himmels ausleuchten [...]"

Claudia Hinz' „erster Gedanke ging auch in Richtung Refraktion. Man müsste den Refraktionseffekt in dieser Höhe mal ausrechnen, aber ich denke, die Lichtbrechung der Atmosphäre und vielleicht zusätzliche Streuungseffekte sollten die Hauptursache sein. Außerdem muss man den Ort mit Sonnenhöhe betrachten, über dem die NLC entstehen.“

Zum Schluss schrieb StefanK noch ein paar Gedanken dazu: „Ich denke schon, dass der "Literatur-Wert" 6° prinzipiell korrekt ist. NLCs stehen ja nun meistens im Dämmerungsbogen und dort ist beim Übergang bürgerliche/nautische Dämmerung wirklich das Ende der Sichtbarkeit erreicht. [...] Auf der dem Dämmerungsbogen gegenüberliegenden Himmelsseite ist es bei 6° Sonnendepression schon/noch deutlich dunkler. Ich finde, dass ist eine plausible Erklärung und letztlich nur ein Ausnahmefall von der Faustregel. Auch die maximale Sichtbarkeit bis -16° Sonnendepression kann offenbar in Ausnahmefällen gebrochen werden. Ich habe mir noch mal die Arbeit von Andreas Wünsche angeschaut; theoretisch ist erst bei -18° (Ende der astronomischen Dämmerung) Schluss. Praktisch wird das in Folge der starken Extinktion und der selten absolut dunst- und staubfreien Luft kaum möglich sein; -17° halte ich aber für denkbar und meine ich auch schon mal in alten AKM-/Schröder-Auswertungen gesehen zu haben.

Refraktion möchte ich ausschließen: Die Standard-Refraktion am Horizont beträgt 0.5° , in Ausnahmefällen werden insbesondere in sehr hohen nördlichen Breiten auch einmal 2 oder 3 Grad erreicht. Dabei geht mir gerade durch den Kopf, dass früh in der Abenddämmerung nahe dem Südhorizont auftauchende NLCs gut Chancen haben, übersehen zu werden. Zum einen beginnt man seine Beobachtung zumeist ja nicht so früh und zum anderen richtet sich die Aufmerksamkeit zumeist nach Norden.“

=> gesamter Beitrag: <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=55013>

English summary

Visual meteor observations in July 2014:

eight observers recorded data of 519 meteors within 45.8 hours effective observing time (13 nights).

Hints for the visual meteor observer in October 2014:

the Orionids are the main shower of the month with a maximum on October 21 occurring close to the new moon. The Draconids are spoiled by moonlight but may show some activity either on October 8/9 or in the evening of October 6 when two dust trails are crossed. Further, the minor epsilon-Geminids and the Leonis Minorids can be observed in the second half of the month.

Video meteor observations in May 2014:

47 of the 81 cameras recorded data in at least 20 nights and on May 5, 75 cameras were active. During a total observing time of more than 7500 hours, more than 18000 meteors have been recorded. Details of the eta-Aquariid activity are presented, based on more than 5000 shower meteors observed over the past four years, including the dense 2013 return.

Halo observations in June 2014:

431 solar haloes on were observed on 30 days and six lunar haloes on four days by 23 observers. Contrary to the previous months, the halo activity index was exceeded by a factor of two. The reason was the large number (21) of circumhorizontal arcs.

Short summaries of contributions in the AKM forums - August:

describe the observation and photography of a third order rainbow on August 4, another impressive rainbow on August 13 and thoughts concerning an observed all-sky display of Noctilucent Clouds.

Unser Titelbild...

... zeigt Leuchtende Nachtwolken am Morgen des 4. Juli 2014 über dem Flughafen Berlin-Schönefeld.
© Thomas Krause (Mittenwalde)

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: BEVODE33)

Anfragen zum Bezug an AKM, c/o Ina Rendtel, Mehlsbeerenweg 5, 14469 Potsdam oder per E-Mail an: Ina.Rendtel@meteoros.de