



Mitteilungen des
Arbeitskreises METEORE
im Kulturbund der DDR

58

Potsdam, den 23.9.85

Arbeitskreis METEORE - Informationen für Beobachter

VOR **100 Jahren:**

Der Sternschnuppenregen des 27. November 1885 (aus SIRIUS 19 (1886), 33-40).

Der Bielätsche Meteorstrom wurde am 27. November zwischen 5 1/2 und 7 Uhr abends, sowie auf kurze Zeit auch gegen 10 Uhr abends zu Freiwalde in der Nähe von Lübbehn beobachtet. Der Himmel hatte sich zu der genannten Zeit aufgeklärt und war vollständig wolkenlos und nach der durch den Regen veranlaßten Reinigung der Luft sehr sternklar. Der Lauf des Meteorstroms durch unsere Atmosphäre war von außerordentlicher Pracht durch die große Anzahl der Meteore, welche in sehr langsamer Bewegung (oft 3-4 Sekunden dauernd), aber in rascher Folge das ganze Firmament durchzogen, teils bis zu Sternen 1. Größe aufleuchtend und dann einen hellen Schweif nach sich ziehend, teils als glänzende Steine ohne Schweif auftretend.

Der Radiationspunkt der Meteore konnte leicht festgestellt werden, da er sich wiederholt in der Weise markierte, daß viele Meteore gleichzeitig von ihm aus nach allen Richtungen hin auseinanderliefen.

Eine Zählung der Meteore, welche während eines bestimmten Zeitmaßes auftraten, machte große Schwierigkeiten, da zu viele gleichzeitig liefen und der Eindruck des glänzenden Schauspiels am Himmel überwältigend war.

Während viele Zählungen mißlingen, konnten einmal 215, ein zweites Mal 265 Meteore in einer Minute gezählt werden.

Dabei muß indes hervorgehoben werden, daß die Anzahl der gleichzeitig sichtbaren Meteore sehr verschieden war.

Während zuweilen 2-3 Sekunden vergingen, ohne daß ein Meteor zog, waren stellenweise - und zwar dann meistens in der Nähe des Ausstrahlungspunktes - 10 bis 15 Meteore gleichzeitig sichtbar.

... und 1985?

Wie wir wissen, gibt es eine ganze Reihe von Komet - Meteorstrom - Beziehungen (vgl. AuR 2/85 bzw. 5/85). Die Wiederkehr des jeweiligen "Mutterkometen" bedeutet stets erhöhte Aufmerksamkeit für die Meteorbeobachter.

Die Orioniden und Eta-Aquariden werden von der Erde nicht zentral durchquert (AuR 2/85). Außerdem sind die Strompartikel nicht auf der "Original-Halley-Bahn", sondern auf einer engeren Ellipse, Hoffnungen auf großartige Sternschnuppenregen

sind daher nicht angebracht. So teilte auch J. Wood (Nat. Association of Planetary Observers, Meteor Section, West Australia) in einem Brief vom 23.07.85 mit: "Der Vollmond und teilweise wolkiger Himmel beeinträchtigten teilweise die Eta-Aquariden-Beobachtungen. ... wir erhielten eine gute Reihe von Ergebnissen. ... Die Eta-Aquariden verursachten 1985 keinerlei ungewöhnliche Aktivität und zerstörten damit die Hoffnungen aller derer, die einen möglichen Meteorsturm mit der Annäherung des Kometen Halley voraussagten."

Nach den Beobachtungen einer 5-köpfigen sowjetischen Gruppe, die bei Aschhabad beobachtete, waren die Eta-Aquariden sehr aktiv. Die Raten sind aber wegen der sehr geringen Radianzenhöhe unsicher (Mitteilung V.V. Martynenko, Simferopol 4.6.85). Für die Orioniden werden wir wohl kaum einen Meteorsturm erwarten können.

Die Orioniden-Beobachtungen bitte zusätzlich in Form der IHW-Meldebögen einsenden (vgl. MM43)!

Dennoch gibt es 1985 einen "Meteorakarm". Der Grund: Die Erde erreicht 27 Tage nach dem Kometen Giacobini-Zinner den Ort des geringsten Bahnabstandes (MM 51, S.7). Dazu stellte P. Roggemann umfangreiche Angaben zusammen (WGN 4/1985, 126-138), aus denen einige Auszüge folgen. (Bearbeitung: J. Rendtel).

Der Komet Giacobini-Zinner (GZ) wurde am 20. 12. 1900 von Giacobini in Nizza entdeckt, am 23. 10. 1913 von Zinner in Bamberg wiederentdeckt. Seine Umlaufzeit schwankt zwischen 6 und 7 Jahren. Alle 13 Jahre durchläuft er sein Perihel in Erdnähe. Mit einem Aphel um 6,0 AE kommt er Jupiter immer wieder nahe. So passierte der Komet am 27. 11. 1898 den Jupiter in 0,19 AE, sein Perihel verringerte sich von $q=1,22$ AE auf $q=0,932$ AE. Erst so kam es zu einer nahen Begegnung mit der Erde, die nach etwas durch einen erneuten Jupitervorübergang (1 AE, 1910) "verbessert" wurde. ($q=0,976$ AE).

Davidson sagte einen möglichen Meteorstrom für den 10. 10. voraus. Aus Beobachtungen von Denning ergab sich aus den Vorjahren eine fragliche Aktivität zwischen 4. und 17. 10. (langsame Meteore, Radiant R 270° , $D+46^{\circ}$). Jedoch gab es keine bemerkenswerte Erscheinung und die Angelegenheit geriet in Vergessenheit. 1926 wies Crommelin erneut auf einen möglichen Meteorstrom hin. Zwar gab es keinen "Regen", aber die Aktivität war merklich. So durfte man auf die Wiederkehr 1933 gespannt sein. Allerdings waren wohl nur die britischen Beobachter auf die Draconiden vorbereitet, die übrigen warteten auf die angekündigte "Leonidenshow", die aber 1933 ausfiel. Schade nur, daß das Wetter in England keine Beobachtungen zuließ. So stammen viele Beobachtungen lediglich von unverbereiteten Beobachtern. Maximal wurden 90-150 Meteore pro Minute (1 Beobachter) festgestellt. Insgesamt dauerte der Regen nur 2 Stunden.

Ein weiterer Draconidenregen trat 1946 auf, so daß die bereits anfangs erwähnte 13jährige Periode der günstigen Periheldurchgänge auch für Meteorschauer zu sorgen schien.

Jedoch machte sich wieder Jupiter bemerkbar ($q=0.936$ AE). Vorausgesagte Schauer für 1972 und 1979 blieben aus. Das theoretische Maximum ist für 1985: Oktober 8, 549 UT, d.h. 14 h 11 min MEZ. Die Erde befindet sich dann 8.0329 AE innerhalb der Kometenbahn. Der Komet selbst passierte den absteigenden Knoten 26,5 Tage vorher. Der theoretische Radiant befindet sich bei $R = 260.03$, $D = +57.09$. Die Chancen für einen großen Schauer sind allerdings nach Betrachtung aller Gegebenheiten gering! Die Partikel befinden sich in einem räumlich sehr schmalen Bereich von rund 10^7 km Durchmesser (Kern) bzw. 3×10^7 km Gesamtdurchmesser bei vielleicht nur 2×10^6 km Gesamtlänge (hinter dem Kometen). Immerhin beträgt der minimale Abstand diesmal 4.9×10^6 km! Nur wenn die Meteoroiden inzwischen so weit verteilt werden, tritt ein merklicher Meteorstrom auf. Störungen durch Jupiter (die in diesem Jahr erfolgten) bringen uns in den inneren Teil des Stromes, der noch nicht untersucht werden konnte. (vgl. Abb. S.4)

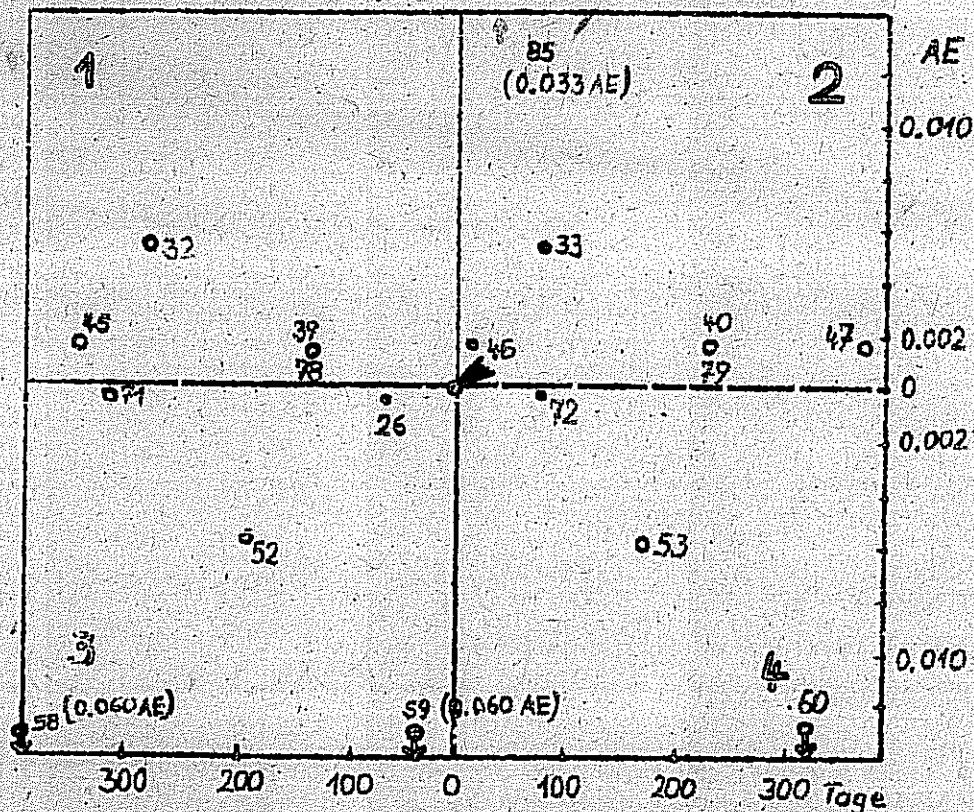
Wie beobachtet man bei extremer Aktivität?
Erfahrungen mit solcher Ereignissen hat niemand von uns.
Nachfolgende Tipps daher mehr nach "Gefühl":

Rate klein weniger 50 /h	Rate hoch 50 ... 300 /h	"Feuerwerk" mehr als 300 /h
übliche Beobachtung, d.h. Karte (bis 20/h) oder Rolle genaue Zeiten der Intervalle sorgfältige Helligkeitsangaben Grenzhelligkeit während der Intervalle bestimmen!	Rolle (nur z.B. D5, D3, D6, 35...) genaue Zeitangaben der Intervalle, wenn möglich, auch Grenzhelligkeit bestimmen, zumindest vorher und nachher!	Recorder, wohl nur Schätzungen, Angabe von Anzahl in kurzen Zeitabständen (1-5 min), Grenzhelligkeit vorher und nachher bestimmen! Wenn Recorder benutzt wird, ist vielleicht auch Helligkeitsangabe möglich!

Da die Draconiden langsame Meteore produzieren, ist eine Fotografie sicher lohnend. Belichtungsdauer je nach Aktivität 15" - 5 min!

Lassen wir uns als Überraschen, auch wenn die astronomischen Bedingungen gegen einen Sternschnuppenregen sprechen!

Beobachtungsergebnisse, auch negative!!!, bitte umgehend einsenden!



Begegnungen der Erde mit dem Kometen Giacobini-Zinner

Geringster Abstand zwischen Erdbahn und absteigendem Knoten der Kometenbahn in AE und Zeitabstand zwischen Durchgang der Erde und Durchgang des Kometen durch den absteigenden Knoten der Kometenbahn.

Quadrant 1: Die Erde durchläuft den Knoten der Kometenbahn vor dem Kometen; Erde innerhalb der Bahn des Kometen.

Quadrant 2: Die Erde durchläuft den Knoten der Kometenbahn nach dem Kometen; Erde durchdringt die Kometenbahnebene innerhalb der Kometenbahn.

Quadrant 3: Erde durchläuft den Knoten der Kometenbahn vor dem Kometen und durchdringt dessen Bahnebene außerhalb der Kometenbahn.

Quadrant 4: Erde durchläuft den Knoten der Kometenbahn nach dem Kometen und durchdringt dessen Bahnebene außerhalb der Kometenbahn.

Die Punkte markieren die perihelnen Durchgänge der Erde durch die Knotennähe. Schwarze Kreise bezeichnen Durchgänge ohne erhöhte Meteoraktivität, rote Punkte diejenigen mit hoher Rate. 1926 und 1972: Aktivität nachweisbar, aber recht gering. Zu den übrigen Jahren siehe Bem. im Text.