



Arbeitskreis METEORE = Informationen für Beobachter

1. Draconiden 8.-9. Oktober 1986
(nach Ignasio FERRIN (Universidad de los
Andes, Merida, Venezuela): The great meteor
shower of the Draconids, October 8-9th, 1986,
übersetzt und bearbeitet von J. Rendtel.)

1. Einleitung

Komet Gancobini-Zinner ist der Mutterkomet der Draconiden. 1933 und 1946 wurden sehr intensive Schauer beobachtet, auch 1985 war die Aktivität erhöht. Wie hier gezeigt wird, durchquerte die Erde nicht den Hauptteil des Stromes, so daß der tatsächliche Schauer 1986 nicht finden kann. Der Weg der Vorhersage geht aus der Abb. hervor. Die vertikale Achse gibt die Zeit (Tage) zwischen dem Durchgang des Kometen durch den absteigenden Knoten seiner Bahn und der Passage der Erde an. Die x-Achse gibt die minimale Distanz zwischen den Bahnen von Komet und Erde im absteigenden Knoten der Kometenbahn im All an. In diesem Diagramm befindet sich der Komet im Koordinatenursprung (0,0). Die eingetragenen Punkte stellen frühere Durchgänge dar (mit Jahr und ggf. ZHR). Die wichtigsten Punkte sind die von 1933 und 1946: Beide sind mit intensiven Schauern gekoppelt und liegen fest auf einer Geraden (durch (0,0)). Der Punkt für 1986 liegt ebenfalls auf dieser Geraden, er liegt so die Vermutung eines starken Stromes nahe.

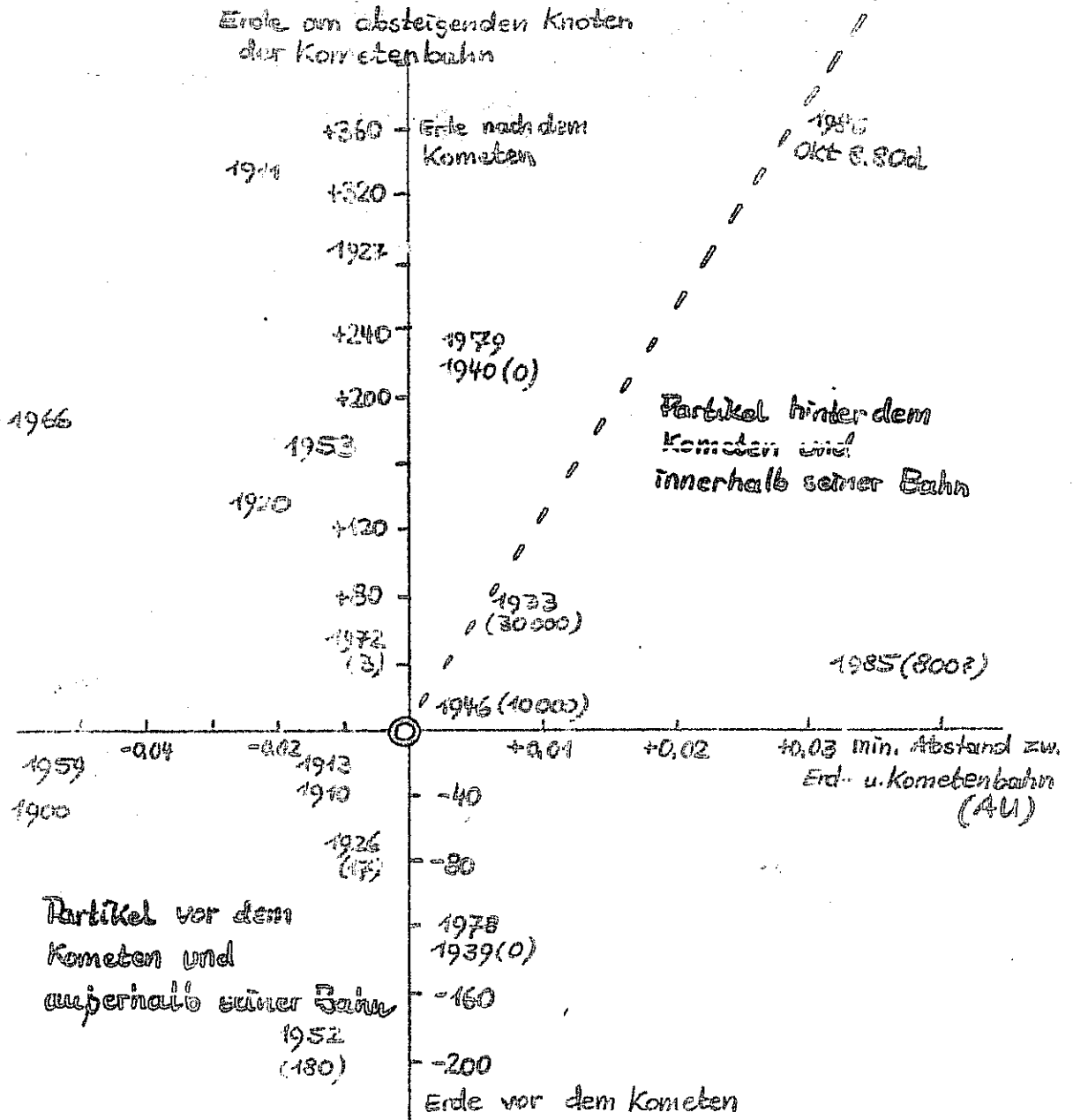
2. Mögliche Interpretation

Entsprechend der Theorie der Staubschweif nach PINSON und PROBSTEIN (1958) erfahren kleine Partikel eine starke Kraftwirkung durch Strahlungsdruck und bewegen sich vorzugsweise von der Sonne weg. Größere Partikel erfahren nur vernachlässigbare Kräfte durch Strahlungsdruck. Wegen ihrer Anfangsgeschwindigkeit, die aufgrund der Sonneneinstrahlung auf den Kometen und der daraus resultierenden einseitigen Aufheizung in Richtung zur Sonne weisen sollte, können sich die Partikel sonnenwärts ausbreiten. /Dies ist eine vereinfachte Betrachtung, da Wechselwirkungen mit dem Plasma und mögliche Aufschalte in der Koma vernachlässigt werden, J.R./ Infolge der Streuung von Partikelgröße, Freisetzungsgeschwindigkeit und -richtung verteilen sich die Teilchen fächerartig über einen Quadranten. Dieser Fächer sollte eine Linie maximaler Intensität aufweisen. 1986 durchquert die Erde ziemlich genau die Mitte des Fächers, obwohl sogar 1987 die Chance für einen intensiven Schauer größer sein könnte. Diese Jahre stellen die einmalige Gelegenheit dar, die großräumige Staubverteilung um einen Kometen festzustellen. Daher soll die Aufmerksamkeit auf diese Ereignisse gelenkt werden, um umfangreiche Beobachtungen zu erhalten. Das Resultat stimmt mit dem von FROSKIMOV (1972) überein, der aus der starken säkulären Abkürzung des Kometen auf die Freisetzung einer großen Menge größerer Meteoroiden schloß. /In der Tat zeigten die ICE-Messungen eine sehr staubreiche Umgebung des Kometen, J.R./

3. Die Vorhersage

Die Position der Erde in der Abb. läßt für 1986 einen Schauer erwarten. Die berechnete Zeit ist Okt. 08, 19.2 h UT. In dieser Zeit sollte der Radiant bei RA 17 h 23 min (261°), D +57° sein und ist am günstigsten abends zu beobachten.

Abb. zu Draconiden 1986



Die genaue Zeit ist jedoch unsicher, da die Vorhersage für 1986 eine weite Extrapolation darstellt und von der Annahme ausgeht, daß die Staubpartikel in der Bahnebene des Kometen liegen. Trifft dies nicht zu, kann der Schauer früher oder später liegen. Aus Daten von KRESAK und SLANCIKOVA (1975) leiten wir ab, daß der Hauptstrom bis zu 15,5 h nach dem Bahndurchgang erfolgen kann, d.h. Oct. 09, 10,7 h UT. Linear gemittelt, mag der Schauer 7,5 h nach Bahnpassage auftreten, also Okt. 09, 02,7 h UT. Die Schauer von 1953 und 1946 dauerten etwa 1h. Wenn die Streuung der Partikel etwa linear mit ihrem Abstand und der Zeit erfolgt, kann die Gesamtdauer 5h erreichen oder übertreffen. Da die gleiche Anzahl von Partikeln in einem längeren Zeitraum durchquert wird, kann man mit einer um den Faktor 25 verringerten Intensität rechnen. Aus dem oberen Grenzwert (30000) würden 1200, aus 6800 dann 272. Die Raten von 1985 lassen eine ZHR über dem unteren Wert erwarten. Störungen durch Planeten können die Meteoroidenwolke ablenken und dadurch die Schauerzeit unsicher machen.

1. Draconiden 1986 (Schluß)

Wir wissen, daß die Erde die aus dem Kometen Giacobini-Zinner freigesetzte Partikelwolke zwischen Okt. 08, 19.2 h UT und Okt. 09, 10.7 h UT durchquert und daß der Strom 5 h oder länger dauern kann. In Abhängigkeit von den Mechanismen, die den Strom verbreitern, kann die Rate zwischen 300 und 1200 pro Stunde für einige Zeit liegen. Der Mond stört kaum (1 Tag vor 1. Viertel). Von 1946 wird berichtet, daß viele helle Meteore auftraten. /Weiteres und Beobachtungshinweise vgl. MM 58, J.R./

2. Die Beta-Hydrusiden

(J. Wood, aus NAO-MS Bulletin 121 (Mai 1986), übersetzt und bearbeitet von A. Knöfel.)

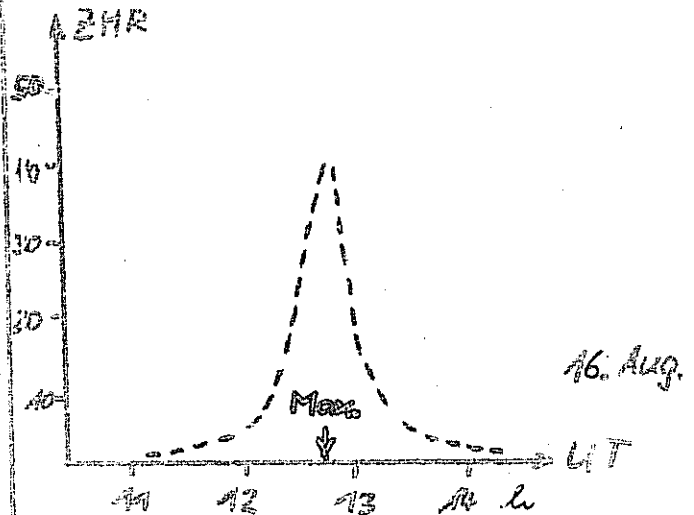
In der Nacht vom 16. zum 17. August 1985 wurde die Bevölkerung von Westaustralien angenehm von einem total unerwarteten, kurz andauernden Sternschnuppenregen aus einem Radianten nahe Beta Hydri überrascht. Die Meteore waren sehr hell. Die mittlere Helligkeit betrug +1.6. Die Farbe der Meteore war hauptsächlich gelb-or. Es ergab sich folgende Farbverteilung:

| gelb | orange | rot | grün | sonstige |
|-------|--------|------|------|----------|
| 55.8% | 44.3% | 1.3% | 1.3% | 27.3% |

Es traten nur wenige Meteore mit Nachleuchten auf (4 von 116). Die Meteore wurden von vielen zufälligen Augenzeugen beobachtet, die mit ihren Beobachtungen und Fragen die Medien, die offiziellen Regierungstellen, den Wetterdienst und die Flugplätze überschütteten. Leider sind die daraus gewonnenen Informationen wenig wertvoll. Die meisten Meteore wurden um etwa 21.30 WAST (West Aust. Standard Time) gesichtet. Eine halbe Stunde vor und nach diesem Termin war kaum noch etwas zu bemerken.

Glücklicherweise waren in dieser Nacht einige erfahrene Meteor-Beobachter der NAO-MS aktiv. Eine Anzahl von guten Beobachtungen war der Erfolg. Anhand dieser Ergebnisse konnten folgende Aussagen zu diesem neuen Radianten getroffen werden:

Das scharfe Max. trat um 21 h 42 m WAST (12h42mUT), bei $-323^{\circ}48$ (1950.0) ein. Die maximale ZHR betrug 40-40. Ein Beobachter konnte in 20min 19 Meteore dieses Radianten beobachten. Die gesamte Aktivitätsdauer betrug nicht mehr als 3-4 Stunden. Aus den Eintragungen wurde folgende Radiantenposition bestimmt: RA $1h32m$, $\delta = -75^{\circ}$.



Dieser Punkt liegt nahe beim Stern Beta Hydri, nicht fern der kleinen Magellanschen Wolke. Ohne eine gute Simultanaufnahme eines Beta-Hydrusiden ist es unmöglich, einen genauen Wert für die geozentrische Geschwindigkeit zu finden. Die Beobachter vermerkten, daß die Meteore auffallend langsamer als die Tauriden (28 km/s), aber schneller als die langsamsten Meteore (14 km/s) waren. Es wurde daher eine geozentrische Geschwindigkeit von 14 bis 22 km/s angenommen.

/Dieses Beispiel zeigt, daß es wichtig ist, auch außerhalb von "großen Strömen" zu beobachten. Solche Sternschnuppenregen sind zwar selten, aber durchaus auch bei uns möglich. A.K./