

Skorpiiden-Sagittariiden-Komplex

Beschreibung:

Die Antihelion-Quelle bewegt sich kontinuierlich durch die Ekliptik: Im Mai durch die Sternbilder Skorpion (Scorpius) und den unteren Teil von Ophiuchus, im Juni durch den Schützen (Sagittarius), im Juli durch den Steinbock (Capricorn) und im August durch den Wassermann (Aquarius). Während dieser Periode können ekliptikale Ströme vom Typ Apollo beobachtet werden. Cuno Hoffmeister (1948) nannte (einen Teil davon) den Skorpiiden-Sagittariiden-Komplex.

Nach Aufzeichnen der Radianten dieser Meteoriden aus fotografischen Studien und unter Berücksichtigung der 2003 IAU Meteor-Datenbank ist klar, dass es sich beim Skorpiiden-Sagittariiden-Komplex um keinen auffälligen Meteorstrom handelt. Die hauptsächlichlichen Sommer-Ströme sind die Delta-Aquariiden, die Alpha-Capricorniden, die Perseiden und die Kappa-Cygniden. Das scheinbar fehlende Auftreten der Antihelion-Meteore entlang der Ekliptik-Ebene folgt aus der Tatsache, dass sich die Ekliptik-Ebene im Juli, von der Nordhemisphäre der Erde aus betrachtet, auf ihrem südlichsten Punkt befindet und die Beobachtung dieser Meteore entsprechend ungünstig ist.

Das Aktivitätszentrum der Antihelion-Quelle wird im Monat Mai als **Alpha-Skorpiiden** bezeichnet ($\alpha = 247^\circ$, $\delta = -24^\circ$, $V_\infty = 32$ km/s). Aus dieser Richtung werden mittel-schnelle Meteoroiden aufgezeichnet, die gegenüber den sonst langsameren Antihelion-Meteore auffallen. Aus diesem Grunde wird ein Mutterkörper postuliert, wobei unter den Kometen-Kandidaten mit inaktivem Kern einer besonders hervorsticht: 2004 BZ₇₄ (Entdeckung durch LINEAR, Bahnelemente s. Kasten). Mit den theoretischen Koordinaten $\alpha = 249.2^\circ$, $\delta = -34.0$ und $V_\infty = 32.2$ km/s am Mai 20.1 ergibt sich eine gute Übereinstimmung mit dem Alpha-Skorpiiden-Strom. Gemäss Bottke handelt es sich mit 91%iger Wahrscheinlichkeit um einen inaktiven Kometenkern mit einer Grösse von ca. 1.2 km. Sein 5.32 Jahre dauernder Umlauf mit einer Bahnneigung von 16° erstreckt sich über die Jupiter-Bahn hinaus. Sein Knoten befindet sich ausserhalb der Erdbahn. Die Alpha-Skorpiiden beinhalten jedoch auch Meteore mit erheblich geringeren Inklinationen.

Im Monat Juni sind die Meteorströme bekannt als Ophiuchiden oder Skorpiiden-Sagittariiden. Trotz fehlender Beobachtungen wurden von diversen Autoren verschiedene Namen für dieselben Ströme eingeführt, was zu Konfusionen führt. Peter Jenniskens fasst diese Ströme wie folgt zusammen:

- Nördliche und Südliche Omega-Skorpiiden (Perihel-Länge ca. 329° , Periheldistanz ca. 0.68 AE)
- Nördliche und Südliche My-Sagittariiden (Perihel-Länge ca. 5° , Periheldistanz ca. 0.4–0.6 AE)
- Nördliche und Südliche Sigma-Sagittariiden (Perihel-Länge ca. 20° , Periheldistanz ca. 0.35 AE)

Potentielle Mutterkörper könnten 2001 ME₁ (NSS) und 1996 JG (NSC) darstellen. Duncan Steel vermutete den Kometen 72P/Denning-Fujikawa als Urheber der Sagittarius-Aktivität, jedoch liegt der Komet zu weit ausserhalb der Erdbahn. Dasselbe gilt für den Kometen 15P/Finlay. Der Komet Lexell deponierte bei seinen zwei letzten Erdbpassagen zuwenig Material, als dass er für den My-Sagittariiden-Strom verantwortlich zeichnen könnte. Es ist glaubhafter, dass der mit 55%iger Wahrscheinlichkeit inaktive Kometenkern 2001 ME₁ die Quelle der **Nördlichen Sigma-Sagittariiden**, oder zumindest ein sog. Tracer für früher entstandene Fragmente ist.

In den Monaten Juli und August dominieren die **Delta-Aquariiden** (Teil des Marsden Sungrazers Complex) und die **Alpha-Capricorniden** die ekliptikalen Ströme. Zusätzliche treten zu dieser Zeit zahlreiche sporadische Meteore aus den Radianten des Schützen (Sagittarius), Steinbocks (Capricorn) und des Wassermanns (Aquarius) auf, die mit ihnen jedoch nicht assoziiert sind. Potentielle Quellen könnten auch 2000 QS₇ mit niedriger Inklination umfassen, dessen Radiant sich im späteren August am Rand der Sternbilder Sagittarius und Capricorn befindet.

Im frühen September befindet sich die Antihelion-Quelle im Wassermann (Aquarius). Diverse Autoren leiten davon die **Kappa-Aquariiden** ab. Interessanterweise zeigt der Kleinplanet 2004 NL₈ gute Übereinstimmung mit den mittleren Orbit-Daten dieses Stroms (Zekanina). Der Kleinplanet hat eine grössere Masse als der Strom und sein Durchmesser beträgt rund 2.4 km. Ohne gegenteilige Beweise wird vermutet, dass dies ein weiteres Beispiel eines Stromes ist, welcher aus der Fragmentation eines Kometen entstand.

Weitere potentielle Quellen aus inaktiven Kometen-Kernen könnten der relativ grosse Komet 1979 VA (4015 Wilson-Harrington) mit Radiant vom 6. September, sowie der Kleinplanet 2001 HA₄ mit Radiant in der Nähe von Beta-Ceti am 22. September, sein.

Orbitale Elemente:

Äquinoktium: J2000.0

	a	ε	i	Ω	ω	q	P
	Grosse Halbachse	Exzentrizität	Inklination (Winkel zw. Ekliptik und Bahnebene)	Länge des aufsteigenden Knotens	Winkel zw. Perihel und aufsteigendem Knoten	Perihel-Distanz	Umlaufzeit
	[AU]	[-]	[°]	[°]	[°]	[AU]	[Jahre]
2004 BZ74 (2004)	3.046	0.892	16.57	234.208	120.91	0.330	5.32
Alpha-Skorpiiden (1954)	2.640	0.875	9.8	236.8	116.5	0.330	
2001 ME1 (2001)	2.654	0.865	5.78	86.891	299.87	0.357	
Nördl. Sigma-Sagittariiden (1954)	1.72	0.779	4.5	86.6	296.6	0.38	
Nördl. Sigma-Sagittariiden (1976)	1.133	0.707	8.2	92.3	309.4	0.332	
2004 NL8 (1976)	2.601	0.708	4.93	163.17	265.00	0.760	
Kappa-Aquariiden (1976)	2.606	0.716	7.6	179.5	247.8	0.741	

Quelle:

Peter Jenniskens: „Meteor Showers and their parent comets“ (2006)
Cambridge University Press (ISBN 978-0-521-07635-7)