

METEOR 08/2017

AUGUST 2017

STERNSCHNUPPENSTRÖME

August ist PERSEIDENZEIT

Kein anderer Meteorstrom ist so bekannt wie die Perseiden.

Nicht nur das steile Maximum und die hohen Fallraten, auch die jahreszeitliche günstige Lage im Spätsommer ermuntern zur Beobachtung dieses Meteorstroms.

Vergleichbar dem Perseidenstrom sind

die **QUADRANTIDEN** (*Jänner*)

die **GEMINIDEN** (*Dezember*)

Wegen der kalten Witterung wird diesen beiden Strömen jedoch weniger Aufmerksamkeit geschenkt.

Stark aktive Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Perseiden	17.07. - 24.08.	12.08.
Nördliche Iota Aquariden	11.08. - 10.09.	20.08. - 26.08.
Südliche Iota Aquariden	01.07. - 18.09.	04.08. - 07.08.
Alpha Capricorniden	15.07. - 11.09.	01.08. - 02.08.

Gering aktive Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Nördliche Delta Aquariden	16.07. - 10.09.	13.08. - 14.08.
Cepheiden	17.08.	17.08.
Kappa Cygniden	26.07. - 01.09.	18.08.
August Eridaniden	02.08. - 27.08.	11.08. - 12.08.
Ypsilon Pegasiden	25.07. - 19.08.	08.08. - 09.08.
Pi Eridaniden	19.08. - 06.09.	25.08. - 28.08.

Am Tag aktive Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Gamma Leoniden	14.08. - 12.09.	25.08. - 26.08.

Monatsübergreifende Ströme

Radiant	Zeitraum	Maximum
Alpha Aurigiden	25.08. - 06.09.	01.09. - 02.09.
Eta Draconiden	28.08. - 23.09.	12.09. - 13.09.
Gamma Pisciden	26.08. - 22.10.	23.09. - 24.09.
Südliche Pisciden	12.08. - 07.10.	11.09. - 20.09.

PERSEIDEN

PERSEIDENMAXIMUM 11.08.2017

Das Maximum ist in den Morgenstunden des 11.08.2017 zu erwarten.

Die **PERSEIDENNACHT** auf der

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

FREITAG, 12.08.2017, ab 19:00 h

Die **PERSEIDEN**, im Volksmund auch als LAURENTIUS-TRÄNEN bekannt (Märtyrer Laurentius, gest. 258 n. Chr.), mit 60 Km / sec sehr schnelle Objekte, sind der schönste und reichste Meteorstrom des Jahres; kein anderer ist so bekannt wie dieser.

Nicht nur das steile Maximum und die hohen Fallraten, auch die jahreszeitliche günstige Lage im Spätsommer ermuntern zur Beobachtung dieses Meteorstroms.

Es sind etwa 100 Objekte je Stunde zu erwarten, auch sehr helle (um 0^m und heller), Boliden oder Feuerkugeln genannt, sind nicht selten. 2017 kann mit mehr Meteoren gerechnet werden.

Beobachtung	15.07.2017 – 23.08.2017
Maximale Tätigkeit	08.08.2017 - 12.08.2017
Maximum	in den Morgenstunden des 11.08.2017
	Beste Beobachtungszeit
	Zwischen 22:00 h und 04:00 h
Radiant	Perseus (<i>Perseus, Per</i>)
Geschwindigkeit	Recht schnelle Objekte
	Um 60 km/sec
Ursprungskomet	Komet 109P/Swift-Tuttle
	früher: 1862 II
Anzahl/Stunde	bis zu 100 Objekte je Stunde
	auch sehr helle Objekte (um 0 ^m und heller), Feuerkugeln oder Boliden, sind nicht selten
	2017 können mehr Meteore erwartet werden.

Kometenstaub trifft Erdatmosphäre

Wie jedes Jahr im August kreuzt die Erde um den 11.08. /12.08. auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne die Staubschweif des Kometen 109P/Swift-Tuttle (früher: 1862 III). Die **Perseiden** bestehen aus den Auflösungsprodukten, die dieser Komet im All hinterlassen hat.

Alle 133 Jahre kehrt dieser Komet ins innere Sonnensystem zurück, zuletzt im Jahr 1992. Auf seiner Kometenbahn lässt 109P/Swift-Tuttle eine Staubschweif mit winzigen Kometenpartikeln, nicht größer als Sandkörner, zurück.

Wenn die Erde ab Freitag, 11.08.2017, die alte Kometenbahn kreuzt, rast sie mit knapp 30 km/sec auf die kleinen Kometenstaubkörner, **Meteoride** genannt, zu. Diese kollidieren mit der Atmosphäre und treten mit einer Geschwindigkeit von etwa 60 km/sec in die oberen Luftschichten ein.

Was wir als **Meteor** (= Sternschnuppe) am Himmel sehen, sind nicht die Kometenstaubkörner, sondern die vor den Staubteilchen liegende Luft, die so stark zusammengepresst wird, dass sie über 3.000° C heiß wird und dadurch zu leuchten beginnt. Ähnlich wie in einer Neonröhre, in der Gasteilchen ionisiert werden und somit leuchten, beginnen in der Atmosphäre die Luftteilchen vor dem rasenden Staubkorn Licht auszustrahlen.

Das Ergebnis: eine **STERNSCHNUPPE**.

Der gesamte Aktivitätszeitraum der **Perseiden** erstreckt sich vom 15.07.2017 - 23.08.2017.

Kommt die Erde auf ihrer Umlaufbahn der früheren Bahn des Kometen besonders nahe (zuletzt 1992), wird die Zahl der Meteore größer; unter Idealbedingungen (ZHR) erreicht der Meteorschauer ein Maximum von bis zu 100 Meteoren pro Stunde.

In Ostasien sind die Perseiden bereits vor rund 2.000 Jahren beobachtet worden, wie aus chinesischen, koreanischen und japanischen Aufzeichnungen hervorgeht.

In Europa stammt die erste bekannte Beobachtung aus dem Jahr 811.

Dass um den 10.08. herum, dem Namenstag des Märtyrers Laurentius, besonders viele Sternschnuppen auftreten, war auch in Europa schon lange bekannt - im Volksmund wurden die sommerlichen Meteore daher als "Laurentiustränen" bezeichnet.

Der belgische Mathematiker Adolphe Quételet machte im Jahr 1835 darauf aufmerksam, dass dieser Meteorschauer jedes Jahr auftritt.

Die erste systematische Zählung im Jahr 1839 erbrachte eine ZHR von etwa 160, doch in den folgenden Jahren und Jahrzehnten wurden stets viel niedrigere Raten, etwa zwischen 40 und 90, festgestellt. In den Jahren 1861 bis 1864 gingen die Werte dann bis zu 200 hoch. Als Ursache dafür identifizierte der Italienische Astronom **Giovanni Schiaparelli** einen im Jahr 1862 aufgetretenen Kometen, der heute als **109P/Swift-Tuttle** bezeichnet wird. Die Bahn dieses Schweifsterns ist derjenigen der Perseiden sehr ähnlich, und somit lag ein Zusammenhang zwischen dem Kometen und dem Meteorschauer auf der Hand.

In den Jahren nach 1864 ging die ZHR wieder auf Raten um die 50 zurück. Abgesehen von einigen Ausnahmen (1920, 1931, 1945) änderte sich daran bis 1975 auch nichts. Von 1976 bis 1983 gab es einen erneuten Anstieg, den man zunächst mit der für 1981 erwarteten Wiederkehr von 109P/Swift-Tuttle in Zusammenhang brachte. Der Komet blieb jedoch aus. Berechnungen zeigten, dass er erst im Jahr 1992 wieder zu erwarten war, seine Umlaufzeit um die Sonne demnach also 130 Jahre beträgt. Wie vorhergesagt, erschien der Komet und brachte in den Jahren 1991 - 1993 sehr ergiebige Perseiden-Schauer mit stündlichen Raten von über 300 Meteoren.

Anfang August 1993 hatten einige Experten sogar einen Meteorsturm für möglich gehalten. Die Öffentlichkeit in den USA war enttäuscht, als nichts Ungewöhnliches geschah. Tatsächlich war jedoch die Maximum-ZHR von etwa 350 über Europa zu beobachten.

Auch 1994 bis 1997 waren überdurchschnittliche Perseiden-Jahre, die durch kurze heftige Ausbrüche gekennzeichnet waren.

Ende der 90er-Jahre lag eine Fülle von Beobachtungsmaterial vor. Die Auswertungen zeigten, dass der Planet Jupiter die Bahnen der Perseiden-Meteore beeinflusst und diese alle 12 Jahre in Richtung auf die Erdbahn verschiebt. Dies geschah z.B. im Jahr 1992 und war wiederum für das Jahr 2004 vorhergesagt. Tatsächlich kam es zum vorhergesagten Zeitpunkt am 12.08.2004 gegen 23.00 MESZ zu einer ungewöhnlich hohen Perseiden-Aktivität mit einer ZHR von etwa 170.

UNTERSCHIEDUNG

METEORID

METEORIDE nennt man Objekte, die größer als einzelne Moleküle, jedoch kleiner als Kleinplaneten sind und die innerhalb des Sonnensystems die Sonne umkreisen.

METEOR (Sternschnuppe)

Die auftretende Lichterscheinung, wenn Meteoride in die Erdatmosphäre eindringen, wird **METEOR** (Sternschnuppe) genannt.

Meteore mit einer Helligkeit von -4^m werden **FEUERKUGELN**, noch hellere **BOLIDEN** genannt.

METEORIT

Erreicht ein Meteor die Erdoberfläche, wird er als **METEORIT** bezeichnet.

KAPPPA-CYGNIDEN

Die **KAPPPA-CYGNIDEN** sind kein besonders reicher Strom. Der Ursprungskomet dürfte sich aufgelöst haben.

Beobachtung	03.08.2017 – 25.08.2017
Maximum	16.08.2017
Radiant	Schwan (<i>Cygnus</i> , <i>Cyg</i>)
Geschwindigkeit	Langsame Objekte

Anzahl/Stunde	Um 25 km/sec
Ursprungskomet	etwa 4 Meteore je Stunde
Umlaufzeit	Dürfte sich aufgelöst haben
	7 Jahre
	Mit Überraschungen ist zu rechnen

Am 13.08.2007 gab es um Mitternacht einige sehr helle Meteore, einer davon war mit - 6^m heller als Venus, etliche erreichten - 4^m - 5^m.

CEPHEIDEN

Bei den **CEPHEIDEN**, einem wenig bekannten Strom, handelt es sich voraussichtlich ein Zweigstrom der **Cygniden**.

Beobachtung	um den 16.08.2017
Maximum	16.08.2017
Radiant	Kepheus (<i>Cepheus, Cep</i>)
Geschwindigkeit	Langsame Objekte
	Um 25 km/sec
Anzahl/Stunde	etwa 10 Meteore je Stunde
Ursprungskomet	Vermutlich ein Zweigstrom der Cygniden

ALPHA-AURIGIDEN

Nach dem Februar tauchen die **ALPHA-AURIGIDEN** vom 28.08.2017 - 05.09.2017 abermals auf. Es handelt sich um wenige, aber helle und langsame Meteore, das Maximum ist kaum ausgeprägt. In den letzten Jahren ist der Strom praktisch versiegt. Entdeckt 1935, wurden zuletzt 2007 kurzfristig mehr als 100 Meteore im Maximum beobachtet. Der Ursprungskomet Kiess (C/1911 N1) wird erst wieder in mehr als 2000 Jahren ins innere Sonnensystem gelangen.

Beobachtung	28.08.2017 – 05.09.2017
Radiant	Fuhrmann (<i>Auriga, Aur</i>)
	Nahe bei Capella (α Aur, 0,08 ^m , 42 LJ)
Maximum	01.09.2017
	Nicht sehr ausgeprägt
Beobachtung	um Mitternacht
Geschwindigkeit	sehr schnelle Objekte
	Um 65 km/sec
Anzahl/Stunde	etwa 5 - 10 Meteore je Stunde
Ursprungskomet	Kiess (C/1911 N1)

Zusammenstellung

Gerhard Kermer

ANTARES NOE AMATEURASTRONOMEN