

# Ihre Sternschnuppe

gezählt für Max Mustermann

19. Januar 2008

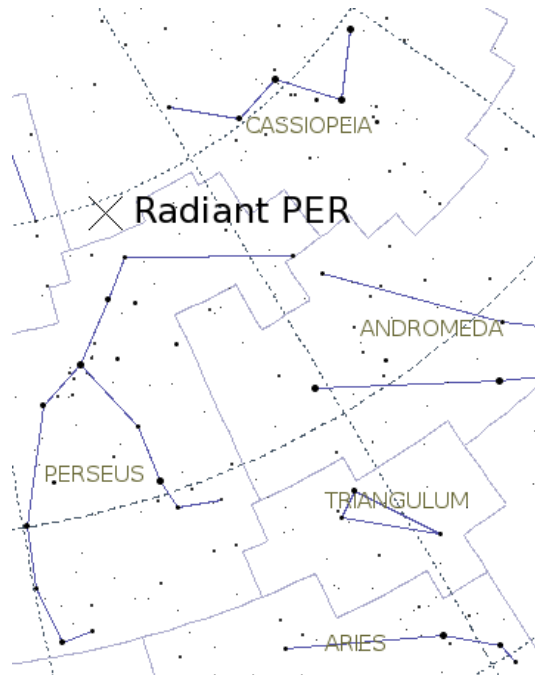
## Zusammenfassung

Die für Sie gezählte Sternschnuppe kam vom Meteorschauer der Perseiden und fiel am 10.8.2005 um 1:51 Uhr MESZ. Sie wurde beobachtet aus Birkmannsweiler bei Stuttgart, hatte die Helligkeit  $-2.0\text{mag}$ , war schnell bis sehr schnell und zeigte eine zwei Sekunden lang nachleuchtende Spur.

## Meteorschauer

Der Meteorschauer der Perseiden, zu dem Ihre Sternschnuppe gehörte, ist einer der stärksten regelmäßigen Meteorschauer im Jahreszyklus.

Die Perseiden-Meteore scheinen, daher ihr Name, aus dem Sternbild Perseus zu kommen, einer Sternkonstellation, die einen Helden der griechischen Sage darstellt. Perseus, von seinem Vater verstoßen, schlägt Medusa das schlangensbesetzte Haupt ab, rettet die Königstochter Andromeda vor dem Opfertod und erfüllt weitere Aufgaben. Der genaue Punkt, von dem die Perseiden auszugehen scheinen (der s.g. Radiant) ist in der folgenden Sternkarte eingezeichnet:



Perseiden-Meteore entstehen jedes Jahr in der Zeit um den 12. August, wenn die Erde eine Stelle ihrer Bahn passiert, in deren Nähe auch der Komet 109P/Swift-Tuttle regelmäßig vorbeifliegt. Kleine Partikel, die sich insbesondere in sonnennaher Position vom Kometen lösen und mehr oder weniger auf der selben Bahn weiter um die Sonne fliegen, werden zu dieser Zeit von der Erde „verschluckt“, wobei sie in der Erdatmosphäre verglühen und dabei als Sternschnuppe sichtbar werden.

Beim Meteorschauer der Perseiden sieht man in der Nacht der stärksten Aktivität oft mehr als 100 Meteore pro Stunde. Dies ist auch ein Grund, warum die Perseiden der älteste bekannte Meteorschauer sind. Die Chinesen haben bereits seit dem Jahr 36 n.Chr. Aufzeichnungen über Perseiden-Meteore. Da das Erscheinen der Perseiden mit dem Namenstag des Märtyrers Laurentius zusammenfällt, werden sie auch häufig *Tränen des Laurentius* genannt.

Perseiden-Meteoroiden sind mit 59km/s recht schnelle Objekte, was auch zu schnellen, hellen Meteoren führt.

## Uhrzeit

Ihren Meteor habe ich am 10.8.2005 um 1:51 Uhr MESZ gezählt. Wissenschaftlich entspricht das dem 9.8.2005 um 23:51 Uhr Universal Time, der Zeit in Greenwich / UK.

## Beobachtungsort

Der Beobachtungsort in Birkmannsweiler bei Stuttgart hat die genauen geografischen Koordinaten 9°26'25“ östlicher Länge und 48°51'57“ nördlicher Breite.

## Helligkeit

Ihr Meteor war mit -2.0mag außergewöhnlich hell. Die Helligkeitsskala der Astronomie für scheinbare Helligkeiten, die sogenannte Magnituden-Skala, ist dem Logarithmus der Flussdichte des einfallenden Lichtes proportional. Sie entspricht damit gut dem Empfinden der menschlichen Sinne.

Je kleiner die Magnitude eines Objektes, desto heller erscheint es. Die leuchtschwächsten Objekte, die ich bei jener Beobachtung noch sehen konnte, hatten etwa Magnitude 5.4. Der hellste Fixstern, Sirius, hat eine Helligkeit von -1.46mag. Ihre Sternschnuppe war somit erkennbar heller als der hellste Fixstern. Ab einer Helligkeit von etwa -3mag bis -4mag spricht man bei Sternschnuppen von den sehr seltenen s.g. *Feuerbällen*.

## Schnelligkeit

Ihr Meteor erschien, wie für Perseiden üblich, verhältnismäßig schnell. Auf einer willkürlichen Geschwindigkeitsskala von 1 bis 5 erreichte er eine Geschwindigkeit von 4.5.

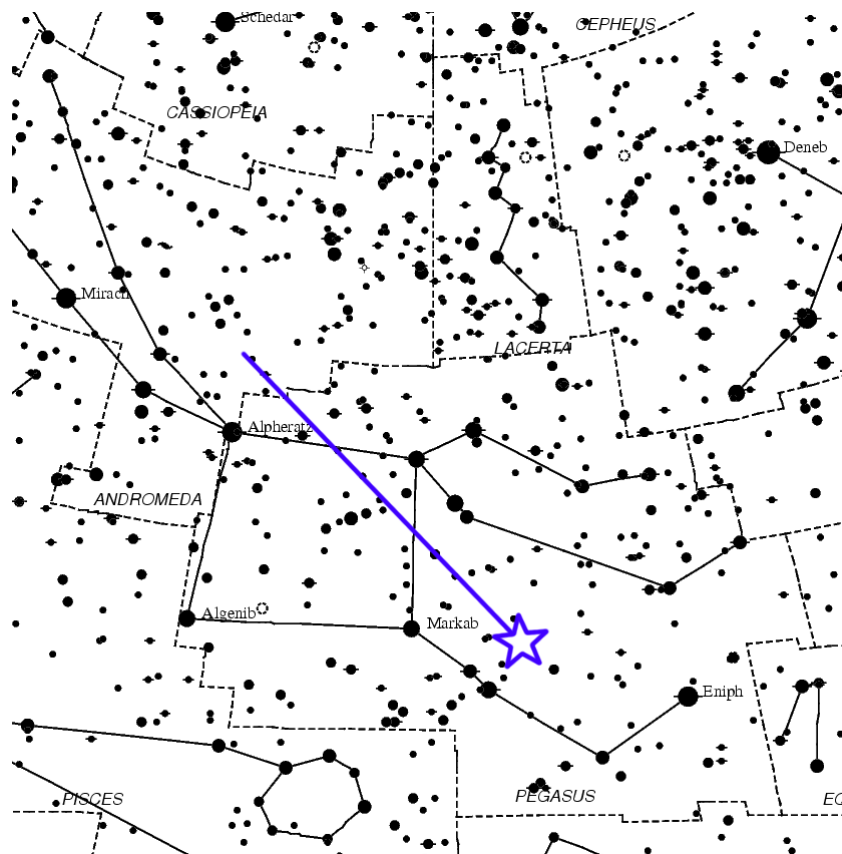
## Nachleuchten

Ein gewisser Anteil der Sternschnuppen zeigt ein Nachleuchten, wenn die eigentliche Erscheinung schon vorbei ist. Die Ursache sind chemische Reaktionen der verglühten Meteoroidensubstanz.

Auch Ihr Meteor zeigte ein Nachleuchten, das mit 2s Dauer ein seltenes und besonders schönes Ereignis darstellt.

## Position am Himmel

Ihre Sternschnuppe wurde sichtbar im Sternbild Pegasus, dem geflügelten Himmels-Ross, rechts der Andromeda und bewegte sich weiter Richtung Süden auf das Sternbild Wassermann zu. Das Sternbild Pegasus ist in der folgenden Sternkarte eingezeichnet. Aufgrund seiner fast quadratischen Form ist es am Nachthimmel leicht aufzufinden. Die Meteor-Spur ist darin eingetragen, wobei das Sternsymbol die Richtung, in die die Sternschnuppe fiel, anzeigt:



## Garantie

Der hier präsentierte Meteor wurde garantiert nur für Sie gezählt. Niemand, auch nicht ich selbst, hat sich aufgrund dieser Zählung etwas gewünscht. Da dies ein Beispieldokument ist, gilt die Garantie in diesem Fall natürlich nicht –

## Beobachtungsdaten

Es folgt der an die International Meteor Organization eingesandte Beobachtungsbericht. Ihr Meteor ist darin mit der Nummer 24 gekennzeichnet.

Day: 09    Month: 08    Year: 2005  
Begin: 22:57 UT            End: 0:00 UT (10.08.)  
Location long. E9d26'25"    latit. N48d51'57"

Site: Winnenden-Birkmannsweiler, near Stuttgart  
Country: Germany

Observer: Daniel GRUEN    IMO code: GRUDA  
Any questions? Mail me (daniel\_gruen@web.de)

Showers:

```
-----  
| Shw.|alpha|delta|veloc.|a.h|HR |eZHR|  
|-----*-----~--|  
| PER | 039 | +57 |59km/s|45d|    |    |  
| ANT+| 329 | -11 |s1-med|30d|    |    |  
| SDA | 347 | -14 |41km/s|23d|    |    |  
| KCG | 283 | +58 |25km/s|66d|    |    |  
| CAP | 315 | -08 |23km/s|33d| 0 | -- |  
| NDA | 333 | -06 |42km/s|34d| 0 | -- |  
| SIA | 336 | -15 |34km/s|25d| 0 | -- |  
| SPO | --- | --- | ---- | - |    | -- |  
-----
```

these figures are taken from the current  
AMS Meteor Activity Outlook by Robert Lunsford  
\* average radiant height (est.)  
~ estimated with  $r=3.0$ ,  $\text{deltalm}=0.0$  and est. radiant height  
+ Antihelion source for unsure shower attribution

Periods:

```
-----  
| Period    |Field    |Teff| F | lm |PER|ANT|SPO|SDA|KCG|SPO|  
| (UT)    |RA    Dec | h |    | m |M|N|M|N|M|N|M|N|M|N|  
|-----*-----|  
|22:57-23:26|345d|+42d|0.46|1.00|5.41|C|3|P|2|P|0|P|0|P|0|C|0|  
|23:30-00:00|345d|+42d|0.43|1.00|5.41|C|5|P|0|P|1|P|1|P|1|C|4|  
-----
```

observed without seeing any shower meteors: CAP, NDA, SIA  
\* these I couldn't plot, might as well be shower meteors

Magnitude Distribution:

```

-----
|Shower | -4| -3| -2| -1|+0| +1| +2| +3| +4| +5|avg.| tot|
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PER   |1.0| - |1.0|0.5|1.5| - |0.5|3.0|0.5| - |0.69| 8|
| ANT   | - | - | - | - | - | - |0.5|0.5|1.0| - |3.25| 2|
| SPO   | - | - |1.0| - | - |2.0|1.0|0.5|0.5| - |1.10| 5|
| SDA   | - | - | - | - | - | - |0.5|0.5| - | - |2.50| 1|
| KCG   | - | - | - | - | - | - | - |1.0| - | - |3.00| 1|
-----

```

Meteor Data:

```

-----
| No| Time| Mag|Vel|Shw|Train|XBeg|YBeg|XEnd|YEnd|Map|Acc|
|---|-----|----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| 12|23:10| 0.0|2.5|PER| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
| 13|23:19|-0.5|4.0|PER| 3.0s| -- | -- | -- | -- | - | - |
| 14|23:21| 4.0|3.0|ANT| --- | 108| 208| 093| 231| 6 | 3 |
| 15|23:23| 2.5|2.0|ANT| --- | 262| 121| 207| 155| 1 | 1 |
| 16|23:26| 3.0|4.5|PER| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
|---|-----|----|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| 17|23:30| 3.5|3.0|SPO| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
| 18|23:30| 1.0|4.0|SPO| 2.0s| -- | -- | -- | -- | - | - |
| 19|23:31| 3.0|5.0|PER| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
| 20|23:37|-4.0|4.5|PER| 4.0s| -- | -- | -- | -- | - | - |
| 21|23:42|-2.0|4.0|SPO| 3.0s| -- | -- | -- | -- | - | - |
| 22|23:43| 3.5|5.0|PER| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
| 23|23:43| 2.5|3.5|PER| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
| 24|23:51|-2.0|4.5|PER| 2.0s| -- | -- | -- | -- | - | - |
| 25|23:53| 2.0|3.0|SPO| --- | 164| 153| 139| 147| 6 | 3 |
| 26|23:56| 1.0|2.5|SPO| --- | -- | -- | -- | -- | - | - |
| 27|23:57| 2.5|2.5|SDA| --- | 102| 256| 106| 291| 6 | 2 |
| 28|23:59| 3.0|3.0|KCG| --- | 113| 217| 230| 303| 6 | 2 |
-----

```

enumeration starts in the 28/07/2005 session  
all coordinates in mm from the lower left corner of the map  
velocity scale:  
1 - very slow; 2 - slow; 3 - medium; 4 - fast; 5 - very fast

Comments:

Weather is very unsteady here, but this night for one it was clear and cold (only 9d C in August!).  
Clear skies to all for the Perseid maximum, here it looks rather cloudy at the moment.

Please note: d = degrees, all times in UT