

# Maanlichtloze Perseïden in 2023

Met nieuwe maan op 16 augustus zijn de waarneemomstandigheden om de Perseïden-meteorenzwerf waar te nemen dit jaar erg gunstig. Rond het maximum van de zwerm zal tegen de ochtendschemering een smal maansikkelje in het oosten zichtbaar zijn. Dit jaar wordt een normale terugkeer van de zwerm verwacht met daarnaast een tweetal kansen op iets verhoogde activiteit.

Door Koen Miskotte en Hans Betlem  
(Dutch Meteor Society)

**D**e Perseïden worden ook wel de Laurentius-tranen genoemd. 10 augustus is de feestdag van de heilige Sint Laurentius, die op die datum in 258 in Rome levend op een rooster zou zijn verbrand. Daarbij zou hij zoveel tranen gelaten hebben dat de Perseïden deze bijnaam hebben gekregen.

## Swift-Tuttle

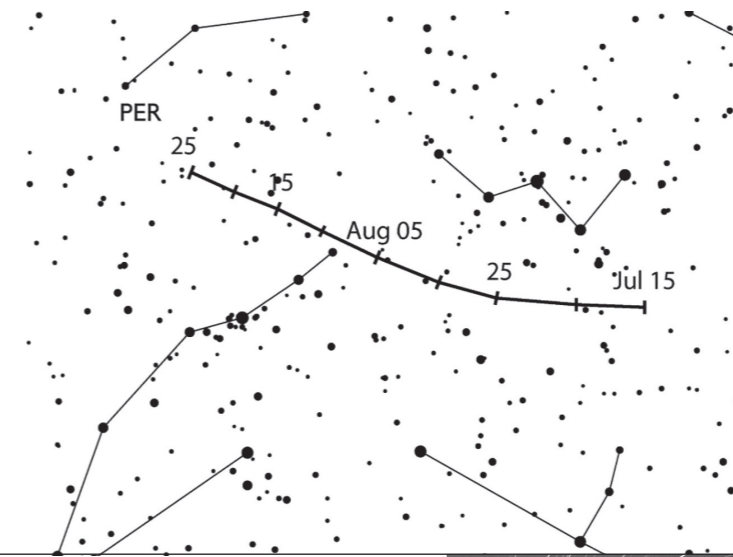
De Perseïden zijn afkomstig van het stof van 109P/Swift-Tuttle, ontdekt in 1862. Astronomen uit die tijd berekenden dat de komeet een elliptische baan volgt met een omlooptijd van 120 jaar en verwachtten de terugkeer van de komeet ergens tussen 1969 en 1972. De Italiaanse astronoom Giovanni Schiaparelli ontdekte de link tussen de komeet en de bekende Perseïdenzwerm in 1867. Komeet 109P/Swift-Tuttle beweegt in een langgerekte retrograde baan om de zon, waardoor de bewegingsrichting van de komeet en de Per-



Figuur 1. Fraaie compositiefoto gemaakt door Peter van Leuteren in de nacht van 12 op 13 augustus 2013 vanuit het Provençaalse Revest du Bion. Op de voorgrond is een aantal meteorenwaarnemers van de DMS actief. Camera: Canon EOS 40D met een Canon EF 15 mm F2,8 fisheye-lens.

seïden tegen de beweging van de planeten in gaat. De baaninclinatie (hoek van de Perseïdenbaan met de ecliptica) bedraagt ongeveer 114 graden. De baan wordt sterk beïnvloed door de zwaartekracht van Jupiter. Vrij re-

cent werd ontdekt dat de komeet in een 1:11 resonantie met Jupiter beweegt. Eén omloop van 109P/Swift-Tuttle valt samen met 11 omlopen van Jupiter. Daardoor is de omlooptijd van 109P/Swift-Tuttle niet constant en va-

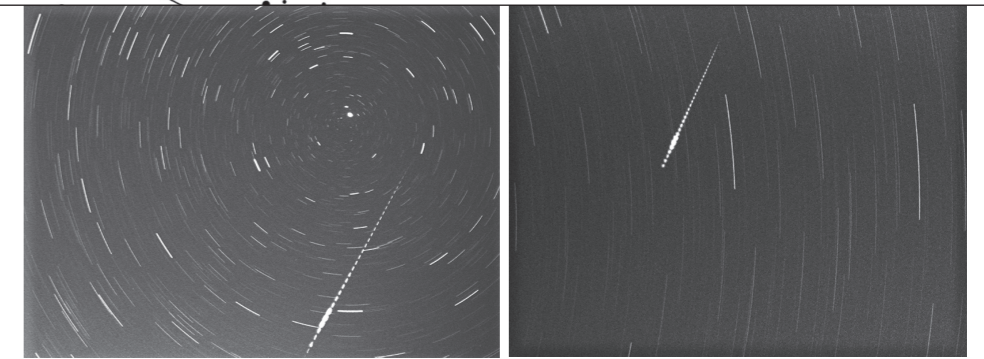


Figuur 2. In de activiteitsperiode van de Perseïden beweegt de radiant door de sterrenbeelden Cassiopeia, Perseus en Camelopardalis. Deze verplaatsing wordt veroorzaakt door de beweging van de aarde om de zon. Daardoor verandert de richting waaruit de Perseïden vandaan lijken komen.

riert ruwweg tussen de 128 en 133 jaar. In 1992 herontdekte de Japanse amateurastronoom Tsuruhiko Kiuchi 109P/Swift-Tuttle. Dit leverde in de periode 1989-1997 een aantal meteoreuitbarstingen op door de aanwezigheid van stofsporen van komeet 109P/Swift-Tuttle met ZHR's tussen de 150 en 500. Deze serie uitbarstingen is nu voorbij, maar dankzij de zwaartekrachtinvloed van Jupiter en Saturnus worden we zo nu en dan nog wel eens verrast met een hogere activiteit zoals in 2016.

## Extra activiteit?

De Perseïdenzwerm is flink uitgestrekt; het kost de aarde zes weken om de zwerm te doorkruisen. De eerste Perseïden zijn al zichtbaar tussen 10 en 15 juli, de laatste eind augustus. Perseïden zijn snelle meteoren (59 km/s) en laten vaak *flares* (helderheidsopvlammingen) zien. Ook hebben de heldere exemplaren regelmatig nalichtende sporen. De zwerm is het beste waar te nemen in het tweede deel van de nacht bij een hoge stand van de radiant aan de hemel. Het maximum van de zwerm wordt dit jaar in de vroege ochtenduren van 13 augustus tussen 9 en 12 uur verwacht, als de zon alweer op is in Europa. Dat houdt in dat we in de ochtend van de 13de vanuit Nederland maximale aantallen kunnen zien. Hoeveel, hangt onder meer af van de aanwezigheid van bewolking, de hoeveelheid lichtvervuiling, hoe goed de ogen van de waarne-



Figuur 3. Simultaanopname van een Perseïdevuurbol met een flare van magnitude -4, gefotografeerd op 13 augustus 2004 om 3:16:04 UT, tijdens een Perselidenexpeditie in Spanje. Beide opnamen met een Canon T-70 camera met Canon FD f/1,8-50 mm. De roterende sector voor de lenzen maakte 50 afdekkingen van het meteoorspoor per seconde. (Hans Betlem, Jean Marie Biets)

mer zijn en of hij/zij volledig uitzicht heeft. Vanaf een donkere locatie met vrij uitzicht zou je tegen de ochtendschemering tot 60 meteoren per uur mogen verwachten. Rond 5 uur (de schemering is dan al begonnen) kan er wat extra activiteit zijn als gevolg van een Perseïdenfilament, een verdichting in het komeetstof. In 2018, 2019 en 2021 werd extra Perseïdenactiviteit waargenomen in de nacht van 13 op 14 augustus. In 2021 lag de ZHR zelfs boven de 200. Helaas is in 2022 geen piek waargenomen. Buiten dit filament om wordt er ook nog wat extra activiteit verwacht als gevolg van de passage van de aarde door een oud stofspoor van komeet 109P/Swift-Tuttle uit 68 v. Chr. Hoeveel extra activiteit dit gaat opleveren is moeilijk te zeggen omdat het een zeer oud stofspoor betreft. Duidelijk is dat we dit jaar veel meteoren kunnen zien tussen 10 en 15 augustus.

$1/a$	$e$	$q$	$i$	$\omega$	$\Omega$	$\pi$	RA	DEC	$V_g$	$V_h$	$V_{inf}$	N
(AE)		(AE)					(2000.0)	(2000.0)	(km/s)	(km/s)		
0,026	0,97	0,954	113,2	151,9	139,19	291,42	45,87	57,78	59,4	41,6	60,6	378
0,064	0,04	0,013	1,6	3,2		6,55	3,91	1,91	0,6	0,5	0,6	

Tabel 1. Gemiddelde waarden van baangegevens van 378 meervoudig gefotografeerde Perseïden uit de DMS fotografische database. De tweede regel geeft de standaarddeviatie in de gegeven waarden.

## Database

Tussen medio jaren 1970 en 2019 werden door de Dutch Meteor Society grote fotografische simultaancampagnes opgezet. Veel Perseïden campagnes werden in Zuid-Europa gehouden vanwege de veel gunstiger weersomstandigheden (*Zenit* mei 2023, blz. 34-35). Uit simultaanopnamen (dezelfde meteor gefotografeerd vanuit verschillende plaatsen op zo'n 80 tot 100 km afstand van elkaar) kunnen traject, radiant en baanelementen van een meteor nauwkeurig berekend worden. In de DMS fotografische database bevinden zich nauwkeurige baanelementen van 1472 simultaan- en meervoudig gefotografeerde meteoren. De Perseïden zijn hierin vertegenwoordigd met 378 banen. Sinds 2010 is het CAMS-netwerk (Cameras for All-sky Meteor Surveillance) wereldwijd actief. In de Benelux bestaat het netwerk uit een tiental posten die elke nacht de hemel bewaken met kleine videocamera's. Het doel van CAMS is het in kaart brengen van kleine en grotere meteorzwerfmen. In de CAMS-database bevinden zich radiant- en baangegevens van 24928 Perseïden, opgenomen in de periode tot 2016. Zowel de DMS fotografische database als de CAMS-database zijn volledig toegankelijk via de website van de Dutch Meteor Society. ●

## Verder lezen

- 1) *De Perseïden: Ontmoetingen met stof van komeet 109P/Swift-Tuttle*  
<https://www.dutch-meteor-society.nl/perseiden/>
- 2) Online meteoren-databases  
<https://www.dutch-meteor-society.nl/meteor-databases/>