

# Geminiden im Dezember 2022 im Vergleich zu den Vorjahren

Der Ursprung der Geminiden geht auf den Asteroid (3200) Phaethon zurück, der in 523.6 Tagen auf einer exzentrischen Bahn (0.889) mit einer Bahnneigung von 22.23° die Sonne umkreist und dabei auch die Erdbahn kreuzt. Die Auswertung von Messungen der STEREO-Raumsonden im Jahr 2013 zeigt Anzeichen von Staubemissionen von Phaethon. Dieser Staub verteilt sich entlang seiner Umlaufbahn. Mitte Dezember bewegt sich die Erde bei ihrem Umlauf um die Sonne durch diesen Staubgürtel. Beim Eintreten von Staubkörnern in die Erdatmosphäre entstehen dann die Meteore. Die Geschwindigkeit der Teilchen gegenüber der Erde beträgt 35 km pro Sekunde.

Die Geminiden starten bereits am 4. Dezember und dauern bis zum 20. Dezember. Das Maximum der Ereignisse ist am 13./14. Dezember.

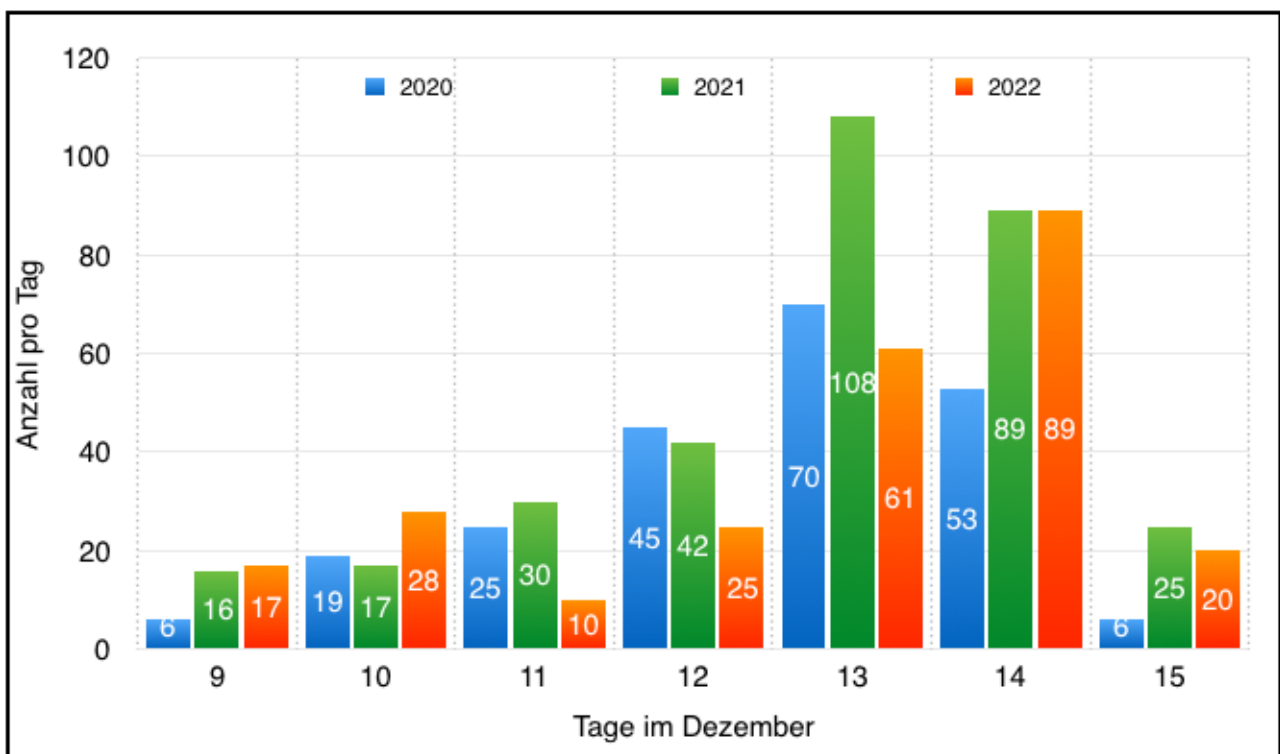
Trotz des schlechten Wetters ist es Remo gelungen, in den Nächten vom 13./14. und 14./15. Dezember 2022 zwischen den Wolken einige Meteore zu fotografieren ([AGO-Galerie](#)).

## Radioastronomie

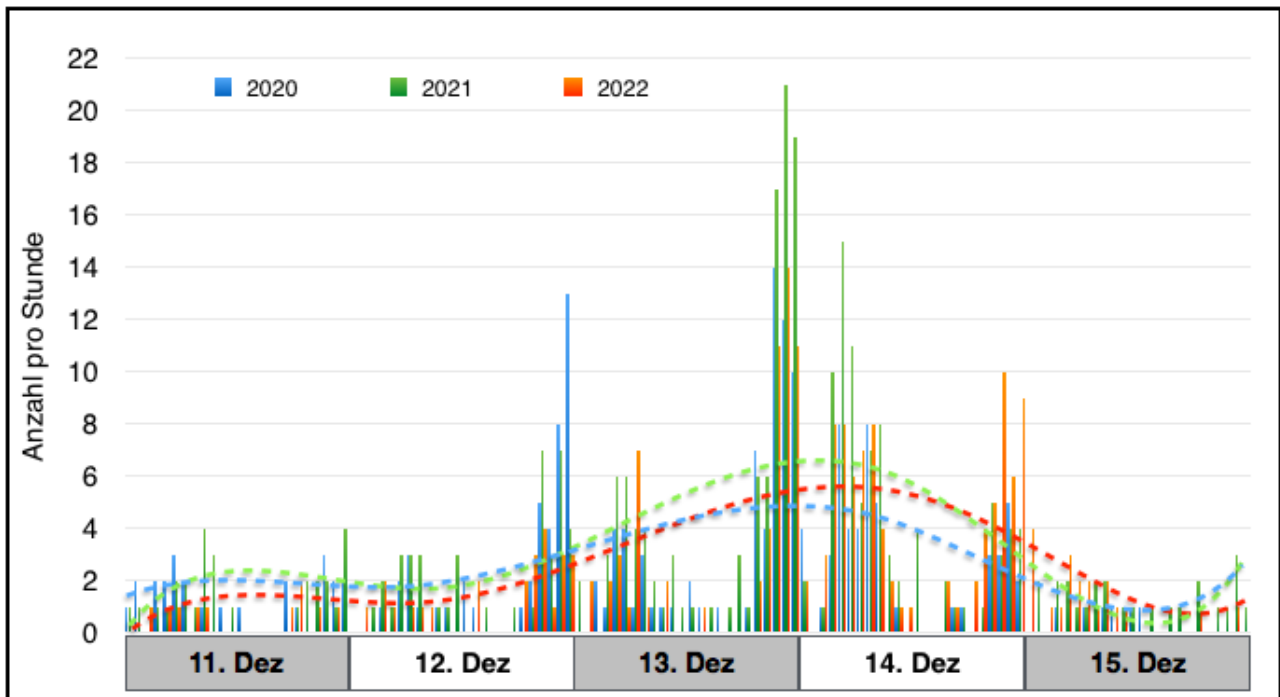
Mittels Radioastronomie (Meteor-Scattering) registriere ich von meinem Balkon aus vollautomatisch die Meteore. Dies hat den Vorteil, dass auch bei schlechtem Wetter und am Tag Ereignisse aufgezeichnet werden. Der Nachteil ist allerdings, dass keine schöne Bilder entstehen und die Richtung der Spuren nicht festgestellt werden kann. ([astro.vallensis.ch/meteor](http://astro.vallensis.ch/meteor))

## Meteorereignisse im Vergleich der Jahre 2020, 2021 und 2022

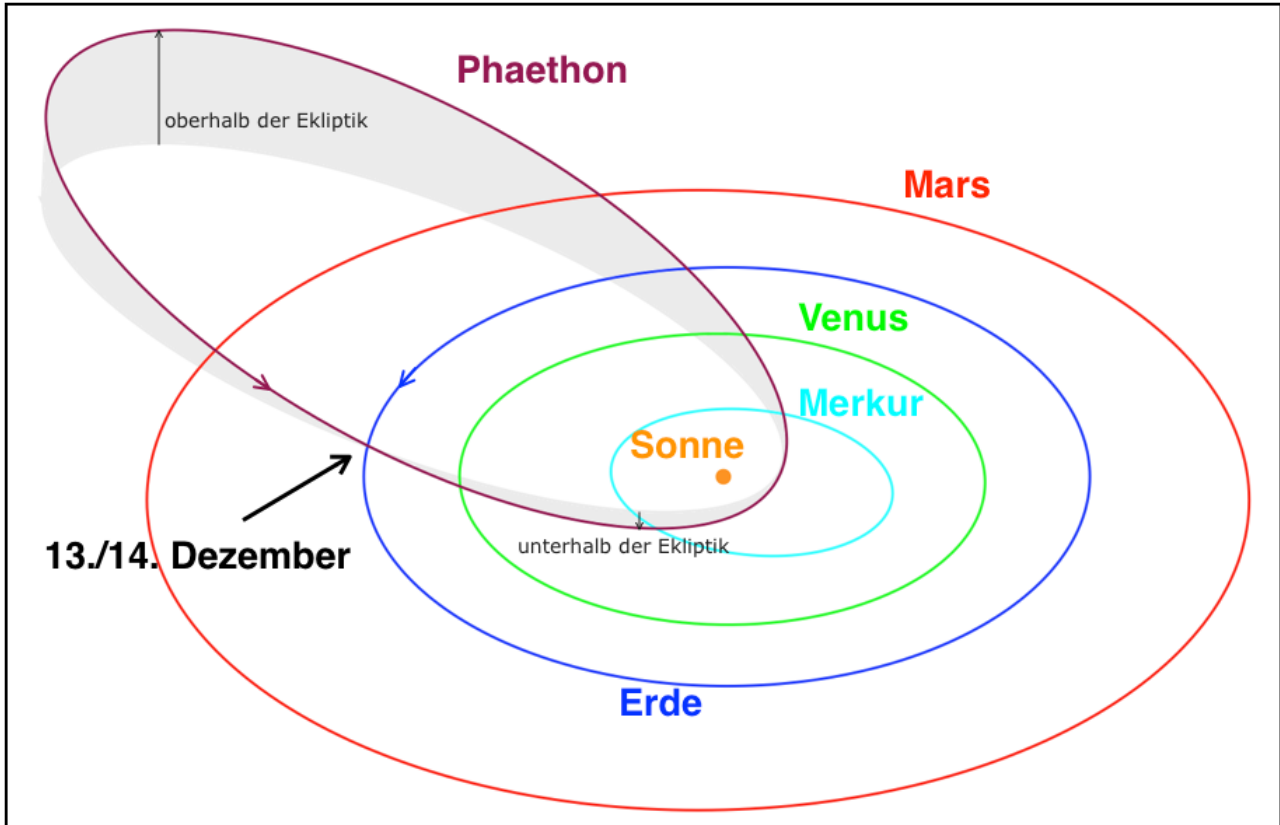
Deutlich erkennt man der «langsamen» Anstieg der Meteore vom 9. Dezember an mit dem Maximum am 13./14. und den raschen Abstieg zum 15. Dezember.



Ein Vergleich der Anzahl Meteore pro Stunde zeigt der Trend (gestrichelte Linien) eine kleine Verschiebung der Maxima von 2020 am 13. kurz vor Mitternacht über 2021 am 14. kurz nach Mitternacht zu 2022 am 14. gegen 3 Uhr morgens.



### Umlaufbahn des Asteroiden



Am 13./14. Dezember trifft die Erde auf auf den Staubgürtel von Phaethon. Der Asteroid ist aber zu diesem Zeitpunkt 1.72 AE (256 Mio km) weit weg. Die grösste Annäherung an die Erde wird für 2093 vorausgesagt (0.019 AE oder 2.8 Mio km).