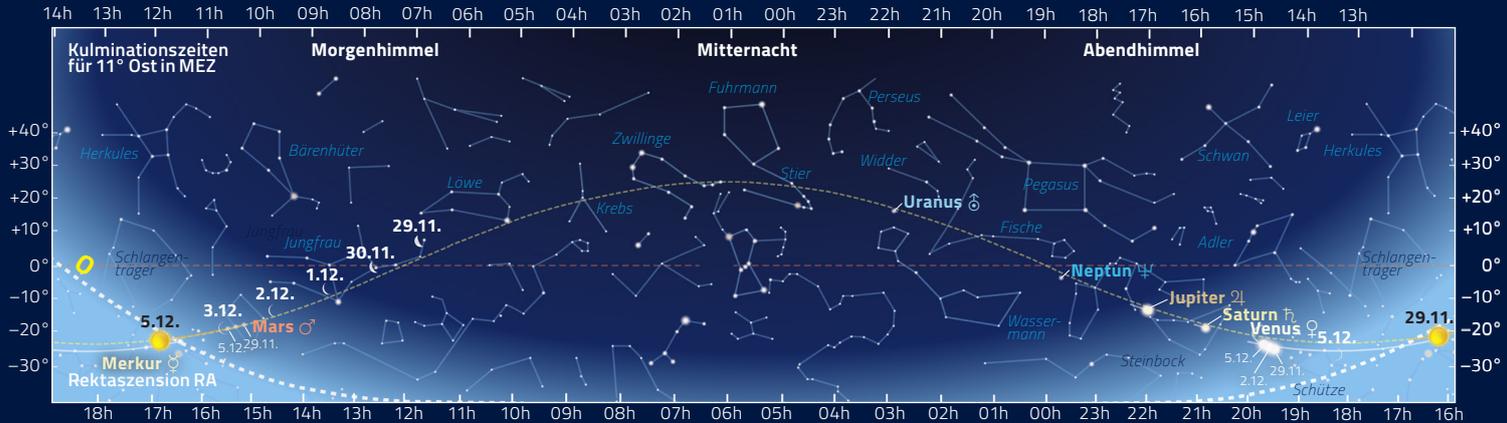


### Die Planeten und Mond vom 29. November bis 5. Dezember 2021



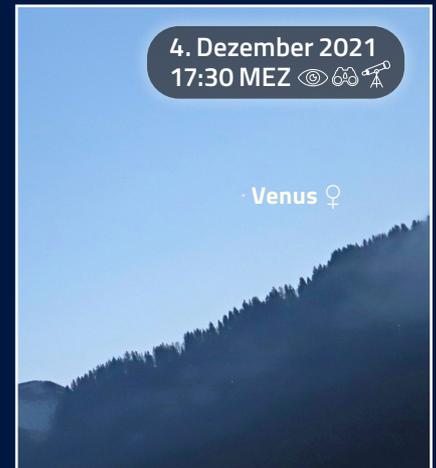
### Sichtbarkeiten der Planeten

- Merkur** ☿ unsichtbar (obere Konjunktion) abends für ca. 2½ Stunden
- Venus** ♀ Morgenhimmel
- Mars** ♂ Morgenhimmel
- Jupiter** ♃ Abendhimmel bis ca. 22:30 MEZ
- Saturn** ♄ Abendhimmel bis ca. 21:00 MEZ
- Uranus** ♅ fast ganze Nacht bis 05:22 MEZ
- Neptun** ♆ bis vor ca. 00:45 MEZ

In der Woche vom 29. November bis 5. Dezember 2021 ist **Mars** ♂ (+1.6<sup>mag</sup>) zögerlich am Morgenhimmel zu beobachten. **Merkur** ☿ (-1.2<sup>mag</sup> bis -1.0<sup>mag</sup>) gelangt am 1. Dezember in obere Konjunktion mit der **Sonne** ☉. **Venus** ♀ baut als «Abendstern» ihre Präsenz auf ca. 2½ Stunden aus. **Uranus** ♅ ist noch fast während der gesamten Nacht teleskopisch zu beobachten, **Neptun** ♆ geht stets früher unter. **Saturn** ♄, **Jupiter** ♃ und **Venus** ♀ bilden ein Planetentrio. Mit Einbruch der Dunkelheit sind die drei Gestirne im Südwesten zu sehen. Der Ringplanet kulminiert am 2. um 16:26 Uhr MEZ (23¼° hoch), **Jupiter** ♃ eine gute Stunde später (28¼° hoch). Der Mond passiert in dieser Woche die **Sonne** ☉ (Neumond am 4.). In der Antarktis kommt es zu einer totalen Sonnenfinsternis.

### Sehenswerte Ereignisse Tag für Tag (berechnet für Zürich)

Datum	Zeit	☉	☿	♃	♄	♅	♆	Ereignis
29. Mo	05:40 MEZ							in oberer Konjunktion mit der <b>Sonne</b> ☉
	07:00 MEZ	✓	✓	✓				4° nördlich von Zavijava, β Virginis (+3.6 <sup>mag</sup> )
30. Di	02:48 MEZ	✓	✓	✓				Äquatordurchmesser südwärts, Jungfrau
	07:00 MEZ	✓	✓	✓				2° nordöstlich von Porrima, γ Virginis (+3.6 <sup>mag</sup> )
1. Mi	05:21 MEZ							nahe bei Antares, α Scorpii (+1.1 <sup>mag</sup> ), kl. Abstand: 3° 29' 21"
	06:00 MEZ	✓	✓	✓				5½° nordöstlich von Spica, α Virginis (+0.9 <sup>mag</sup> )
2. Do	06:45 MEZ	✓	✓	✓				Schmale Sichel, 50 h vor Neumond (12° ü. H.)
3. Fr	07:15 MEZ	✓	✓	✓				Sehr schmale Sichel, 25½ h vor Neumond (4° ü. H.)
	15:58 MEZ							♏, Skorpion
	18:30 MEZ	✓	✓	✓				nahe bei 52 Sagittarii, SAO 188337 (+4.6 <sup>mag</sup> ), Abstand: 34' 43"
	19:14 MEZ							nahe bei 52 Sagittarii, SAO 188337 (+4.6 <sup>mag</sup> ), kl. Abstand: 34' 42"
4. Sa	06:29 MEZ							Totale Sonnenfinsternis in der Antarktis (bis 10:37 MEZ)
	08:00 MEZ							im «grössten Glanz» als Abendstern (-4.9 <sup>mag</sup> )
	08:43 MEZ							Neumond, Schlangenträger (Dm. 33' 29"), erdnächster Neumond 2021!
	11:01 MEZ							Perigäum, 356'794 km (Dm. 33' 30"), Schlangenträger, kürzeste Erddistanz!
5. So	17:00 MEZ	✓	✓	✓				Sehr schmale Sichel, 32½ h nach Neumond (3¾° ü. H.)



### Totale Sonnenfinsternis in der Antarktis

Diese totale Sonnenfinsternis bleibt von unseren Breitengraden aus gänzlich unbeobachtbar. Die Privilegierten sind diesmal eine handvoll Polarforscher. Um 08:33.5 Uhr MEZ wird die längste Totalität mit 1 min 54 s erreicht. Während in der gesamten restlichen Antarktis, wo die Sonne nicht ganz hinter dem Neumond verschwindet, eine recht tiefe partielle Sonnenfinsternis erlebt werden kann, werden das südliche Afrika sowie Südaustralien nur noch am Rande vom Mondhalbschatten erfasst. Die Sonne wird hier jedoch nur minimal bedeckt. (Bild: Thomas Baer).



### Venus strahlt im «grössten Glanz» als Abendstern

**Venus** ♀ (-4.9<sup>mag</sup>) strahlt in dieser Woche im «grössten Glanz» als Abendstern (siehe Bild oben). Schon bald nach Sonnenuntergang kann man sie im Südsüdwesten sehen. Wenn es dunkel genug ist, werden bald auch **Jupiter** ♃ (-2.3<sup>mag</sup>) und etwas später **Saturn** ♄ (+0.7<sup>mag</sup>) sichtbar. Das Planetentrio wird uns jetzt noch bis zum Jahresende und noch kurze Zeit ins neue Jahr am Abendhimmel begleiten. **Venus** ♀ rückt dabei immer näher zu **Saturn** ♄ auf. Kommende Woche wird sich die zunehmende Mondsichel zu den drei Planeten gesellen. (Foto: Thomas Baer)

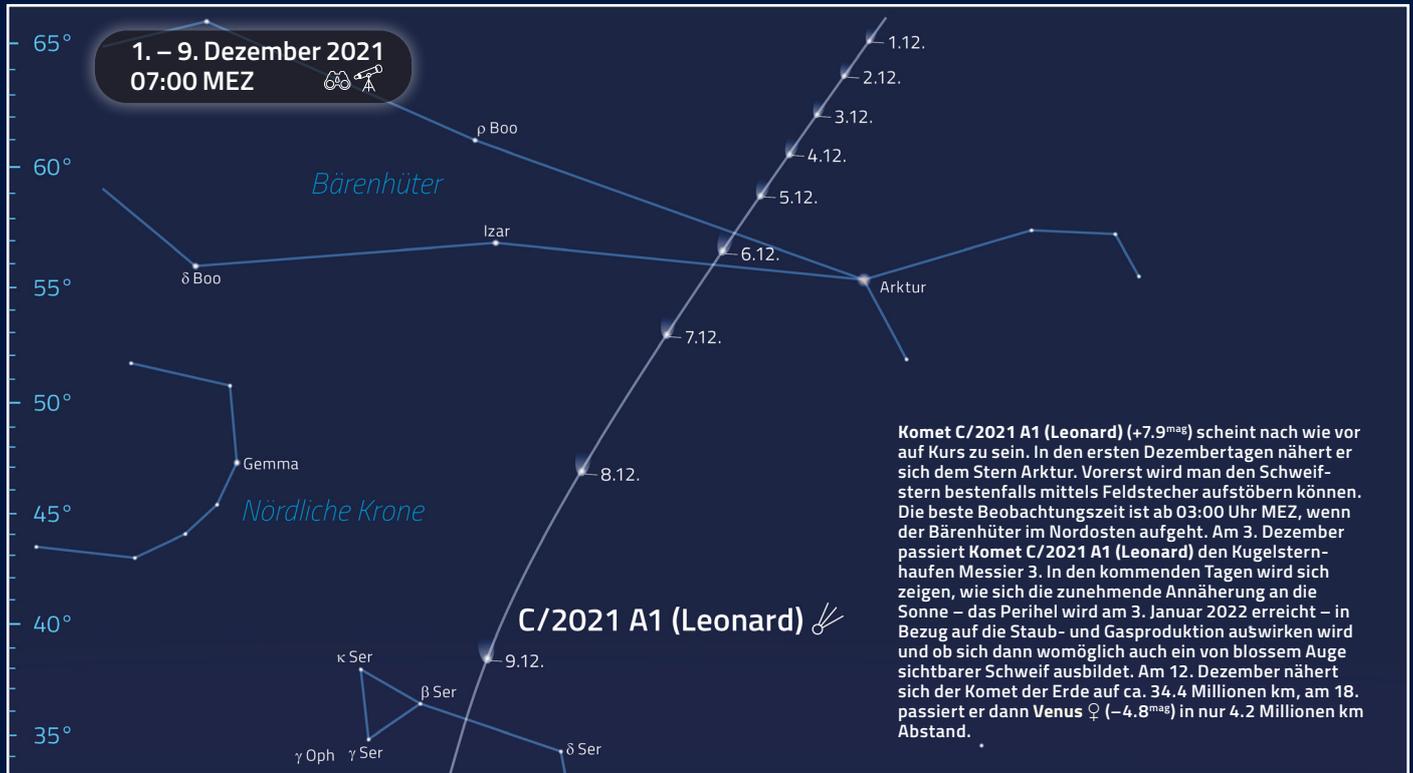
### Sonnenauf- und -untergänge sowie Kulminationen (berechnet für Zürich)

Datum	Sonnenaufgang	Kulmination	Höhe	Sonnenuntergang
29. Mo	07:53.9 MEZ	12:14.0 MEZ	20° 59'	16:33.8 MEZ
30. Di	07:55.1 MEZ	12:14.3 MEZ	20° 49'	16:33.3 MEZ
1. Mi	07:56.3 MEZ	12:14.7 MEZ	20° 40'	16:32.8 MEZ
2. Do	07:57.6 MEZ	12:15.1 MEZ	20° 31'	16:32.3 MEZ
3. Fr	07:58.8 MEZ	12:15.5 MEZ	20° 23'	16:31.9 MEZ
4. Sa	07:59.9 MEZ	12:15.9 MEZ	20° 15'	16:31.6 MEZ
5. So	08:01.1 MEZ	12:16.3 MEZ	20° 07'	16:31.3 MEZ

### Mondauf- und -untergänge sowie Kulminationen (berechnet für Zürich)

Datum	Mondaufgang	Kulmination	Höhe	Monduntergang
29. Mo	01:19.3 MEZ	07:55.5 MEZ	46° 39'	14:17.2 MEZ
30. Di	02:34.8 MEZ	08:42.7 MEZ	40° 16'	14:36.5 MEZ
1. Mi	03:53.5 MEZ	09:32.0 MEZ	33° 44'	14:57.3 MEZ
2. Do	05:16.3 MEZ	10:24.9 MEZ	27° 28'	15:21.6 MEZ
3. Fr	06:42.9 MEZ	11:22.4 MEZ	21° 58'	15:52.1 MEZ
4. Sa	08:10.5 MEZ	12:24.7 MEZ	17° 50'	16:32.2 MEZ
5. So	09:32.6 MEZ	13:30.5 MEZ	15° 34'	17:25.5 MEZ

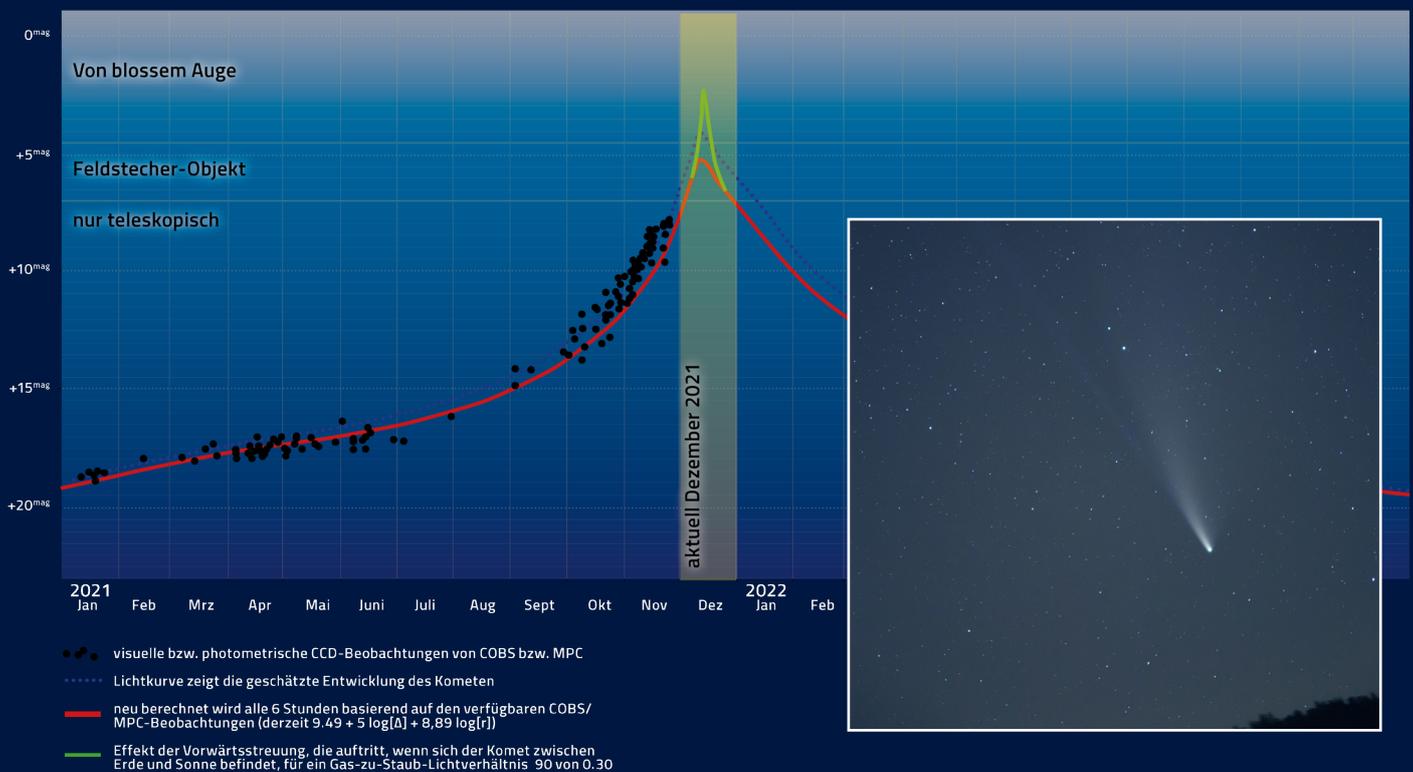
### Komet Leonard am Morgenhimmel vom 1. – 9. Dezember 2021 (Die Sterne sind für den 12. Dezember 2021, 07:00 Uhr MEZ dargestellt)



**Komet C/2021 A1 (Leonard) (+7.9<sup>mag</sup>)** scheint nach wie vor auf Kurs zu sein. In den ersten Dezembertagen nähert er sich dem Stern Arktur. Vorerst wird man den Schweifstern bestenfalls mittels Feldstecher aufstöbern können. Die beste Beobachtungszeit ist ab 03:00 Uhr MEZ, wenn der Bärenhüter im Nordosten aufgeht. Am 3. Dezember passiert Komet C/2021 A1 (Leonard) den Kugelsternhaufen Messier 3. In den kommenden Tagen wird sich zeigen, wie sich die zunehmende Annäherung an die Sonne – das Perihel wird am 3. Januar 2022 erreicht – in Bezug auf die Staub- und Gasproduktion auswirken wird und ob sich dann womöglich auch ein von bloßem Auge sichtbarer Schweif ausbildet. Am 12. Dezember nähert sich der Komet der Erde auf ca. 34,4 Millionen km, am 18. passiert er dann Venus ♀ (-4.8<sup>mag</sup>) in nur 4.2 Millionen km Abstand.

### Aktuelle Helligkeitsprognose für den Kometen Leonard (C/2021 A1)

Entwicklung im Dezember 2021



In der Grafik oben sehen wir die berechnete Kurve, basierend auf den aktuellen Daten des COBS und des MPC (rote Kurve). Die schwarzen Punkte sind visuelle, respektive photometrische CCD-Beobachtungen, die laufend eintreffen. Sie folgen derzeit sehr schön der geschätzten Helligkeitskurve (blau gepunktete Linie) und lässt durchaus positiv stimmen, dass wir in den kommenden zwei Wochen eine durchaus sehenswerte Kometenerscheinung erwarten dürfen. Ob Komet C/2021 A1 (Leonard) vorübergehend sogar von bloßem Auge sichtbar werden könnte, hängt stark von der Ausgasung des Kometenkerns ab. Da es sich aber um einen möglichen «Erstling» handeln könnte, sind Überraschungen durchaus denkbar. Mehr werden wir an dieser Stelle kommende Woche berichten.

Helligkeitsvorhersagen sind bei Kometen eine oft schwierige Angelegenheit. Wie in der Vergangenheit immer wieder geschehen, wurden potentielle Jahrhundertkometen angekündigt – erinnern wir uns doch an ISON – die schliesslich enttäuschend waren. So gesehen war Komet NEOWISE im Juli 2020 (siehe Bild) dann eine wirkliche Überraschung, da vorgängig kaum jemand geahnt hätte, dass dieser Komet sich so hell entwickeln würde, dass man ihn während einiger Wochen sogar mit bloßem Auge mühelos beobachten konnte. (Foto: Thomas Baer)