

» Vorheriger Artikel (gaonline_artikel.html?filename=6-2021-44_0705050-Animalta-e-V.html) » Nächster Artikel (gaonline_artikel.html?filename=6-2021-44_0705050-Animalta-e-V.html)

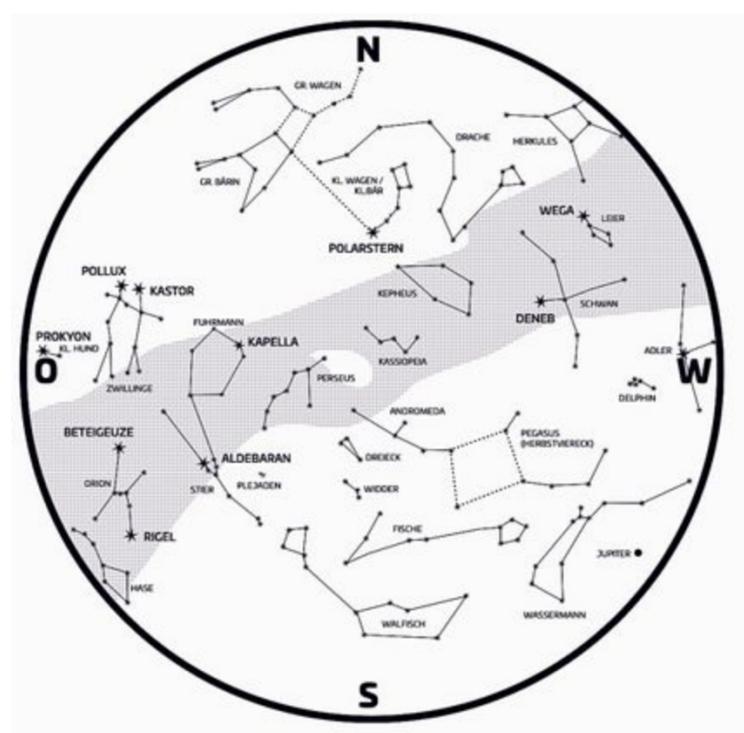
Sternfreunde Durmersheim und Umgebung

Astronomisches im November 2021

Wir hoffen, dass wir noch in 2021 unsere Sternwarte wieder für öffentliche Veranstaltungen nutzen können. Wir informieren Sie rechtzeitig darüber.

Nächtlicher Sternenhimmel im November 2021

Das "Herbstviereck", das nach den vier hellen Hauptsternen des Pegasus benannt ist, rückt in den Südwesten ab. Ihm folgt nach links das Sternbild Andromeda. Das "Himmels-W" - in Wirklichkeit das Sternbild Kassiopeia - behält seine zenitnahe Position bei. Dafür tauchen im Osten bereits die hellen Wintersternbilder Stier, Orion und die Zwillinge auf. Der Große Wagen steht tief über dem Nordhorizont.

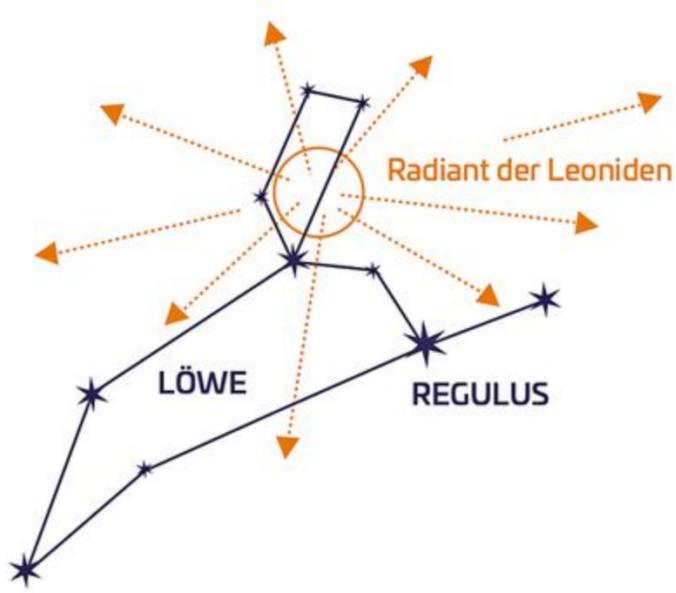


Die Leoniden kommen!

Vom 6. November bis zum Monatsende ist ein Sternschnuppen-Regen aktiv: Bis zum 30. November flitzen die Leoniden über den Nachthimmel. Ihren Namen tragen die Sternschnuppen, weil sie aus dem Löwen (Leo) zu entströmen scheinen, der nach 23 Uhr abends im Osten aufgeht. Eigentlich stammen sie aber vom Kometen 55P/Temple-Tuttle, der alle 33 Jahre um die Sonne kreist. Sie müssen schnell schauen, um die Leoniden zu zählen, denn mit siebzig Kilometern pro Sekunde (250.000 Kilometern pro Stunde) sind sie sehr schnelle Sternschnuppen. Ihre hohe Geschwindigkeit kommt daher, dass sich die Meteoriten entgegengesetzt zur Bewegung der Erde um die Sonne durch den Raum bewegen, so addieren sich die relativen Geschwindigkeiten. Einst war der Leonidenstrom wesentlich aktiver als heute, weshalb in früheren Zeiten der November als Sternschnuppenmonat galt. Inzwischen ist die Trümmerwolke des Ursprungskometen jedoch schon sehr weit gestreut, weshalb der Strom in der Regel ein nur mehr schwach ausgeprägtes Maximum aufweist.

Alle 33 Jahre kann es jedoch zu einem besonderen Himmelspektakel kommen: Kreuzt die Erde die Umlaufbahn des Kometen Tempel-Tuttle, kurz nachdem dieser das innere Sonnensystem durchquert hat, so ist die Zahl der sichtbaren Leoniden-Meteore besonders groß. Es kommt dann zu einem Meteorsturm mit mehreren tausend Meteoren pro Stunde, wie es beispielsweise 1966 der Fall war. Im November 1833 sollen pro Stunde sogar bis zu 200.000 Sternschnuppen beobachtet worden sein. In den kommenden Jahren werden relativ wenige Leoniden-Meteoriden zu sehen sein. Wenn der Mutterkomet 2031 jedoch wieder das Sonnensystem passieren wird, wird in den Folgejahren 2033, 2034, 2035 und 2037 an der Erde eine deutlich größere Meteoriten-Aktivität sichtbar werden.

Ihren Höhepunkt erreichen die Leoniden in diesem Jahr in der Nacht auf den 17. November - in diesem Jahr allerdings leider erst morgens nach Sonnenaufgang. Nicht nur deshalb ist es in diesem Jahr günstig, am frühen Morgen auf Sternschnuppen-Jagd zu gehen: Die Nacht wird vom hellen Mondlicht verdorben, erst morgens um kurz nach fünf Uhr geht der fast volle Mond unter. Dann ist es noch eine halbe Stunde lang stockfinster. Nach 6 Uhr wird die Morgendämmerung so stark, dass sie die meisten Sternschnuppen "schluckt". Die Morgenstunden sind für die Leoniden noch aus einem anderen Grund die beste Zeit: Ihr Radiant, der Punkt, von dem die Sternschnuppen auszustrahlen scheinen, liegt im Sternbild Löwe (Leo).



Der Löwe erscheint bei uns im November aber erst ab 1 Uhr nachts im Südosten und steigt dann langsam höher. Je höher der Radiant steht, umso mehr der Sternschnuppen, die unterwegs sind, sind auch gut zu sehen. Um fünf Uhr morgens hat der Leoniden-Radiant fast seinen höchsten Punkt im Süden erreicht - ein idealer Zeitpunkt. Normalerweise schicken die Leoniden zum Höhepunkt zehn bis zwanzig Sternschnuppen pro Stunde. Doch dieser Meteor-Strom ist sehr variabel - genau weiß man's nie. In manchen Jahren bringen die Leoniden sensationelle Schauer hervor. Ist die Schweifspur des Kometen frisch, werden die Leoniden zu einem der schönsten Schauer des Jahres: Hunderte, ja bis zu Tausende der winzigen Schnuppen können dann pro Stunde herabregnen. 1998 war der Komet zuletzt der Sonne nah, in den Jahren von 1994 bis 2003 waren die Leoniden dadurch spektakulär. Doch 55P/Temple-Tuttle wird leider erst 2031 wieder bei der Sonne auftauchen. Daher ist für die Leoniden in diesem Jahr kein besonderes Schauspiel vorhergesagt.

Die Geschichte der Leoniden

Die Geschichte der Leoniden läßt sich seit rund 1000 Jahren zurückverfolgen.

"Im Jahre 902 starb der große König Ibrahim Ben Ahmet, und in derselben Nacht wurde eine große Zahl fliegender Sterne gesehen, die durch die Atmosphäre vom höchsten Punkt wie Regen nach rechts und links fielen. Zur Erinnerung daran wird dieses Jahr das Jahr der Sterne genannt." Im Jahre 1799 beobachtet Alexander von Humboldt zusammen mit Bonpland auf seiner Expedition durch Südamerika in Cumaná die Leoniden. Er schreibt: "Die Nacht vom 11. zum 12. November war kühl und ausnehmend schön. Gegen Morgen von $\frac{1}{2}$ 3 an sah man gegen Osten höchst merkwürdige Feuermeteore; Bonpland, der aufgestanden war, um auf der Galerie die Kühle zu genießen, bemerkte sie zuerst. Tausende von Feuerkugeln und Sternschnuppen fielen hinter einander eine Stunde lang. Nach Bonplands Aussage war gleich zu Anfang der Erscheinung kein Stück am Himmel so groß wie drei Mondscheiben, das nicht jeden Augenblick von Feuerkugeln und Sternschnuppen gewimmelt hätte...". Im allgemeinen gilt, dass Sternschnuppen in der zweiten Hälfte der Nacht häufiger als in der ersten sind. Das lässt sich leicht einsehen. Wenn man bei Windstille im Schneefall Auto fährt, so scheinen fast alle Schneeflocken von vorn zu kommen. Die Erde rotiert gegen den Uhrzeigersinn und läuft dabei gleichzeitig in derselben Richtung um die Sonne. Damit bewegt sich die Abendseite der Erde gegen die "Fahrtrichtung", während die Morgenseite der Frontscheibe entspricht.

Sternschnuppen und Kometen

Bereits der Astronom Wilhelm Olbers (1758 - 1840) vermutete eine 33-jährigen Zyklus der Leoniden. Giovanni Schiaparelli war der erste, der erkannte, dass die Sternschnuppen Überreste von Kometen, also kleine Staubteilchen sind, die dem Kometen auf seiner Bahn folgen. Diese Teilchen auf Keplerbahnen werden auch Meteorite genannt. Schiaparelli sagte für 1899 einen neuen Meteorsturm vorher, der jedoch nicht eintraf, weil die Trümmerwolke im Jahre 1870 zu dicht an Saturn vorbeizog und auf ihrer Bahn gestört wurde. Die Blamage war groß und das Vertrauen in die Astronomie auf einem Tiefpunkt. Dafür wurden vom 15. zum 16.11.1900 mehr als 2000 Meteore pro Stunde gezählt. In den Dreißiger-Jahren war der Sternschnuppenschwarm der Leoniden nicht so beeindruckend, jedoch 1966 kam es wieder zu einem kräftigen Leonidenfall: bis zu 140000 Sternschnuppen pro Stunden - jedoch nur von 12:30 bis 13:30 Uhr, also in Europa unsichtbar.

Mittlerweile kann die Form und Lage der Staubgebiete im Raum sehr genau berechnet werden, so dass die Vorhersagen kein Glücksspiel mehr sind. Die internationale Meteoriten-Organisation (IMO) hat bereits 1991 ein weltweites Überwachungsprogramm gestartet. Wie bei allen Sternschnuppenschwärmen sind nicht die einzelnen millimetergroßen Teilchen sichtbar, sondern nur die Spur bei der Abbremsung, ähnlich einem Blitzkanal. Nur bei den Feuerkugeln handelt es sich um etwa größere Brocken, von denen auch einige als Meteorite die Erde erreichen können. Die Meteore hingegen verglühen in der Erdatmosphäre in Höhen von 70 bis 120 km.

Planeten im November 2021

Der sonnennächste Planet, der Merkur, hat in der zweiten Monatswoche einen kurzen Gastauftritt am Morgenhimmel: er ist in der Dämmerung tief über dem Südosthorizont zu sehen.

Venus bleibt "Abendstern", ist aber wegen der geringen Horizonthöhe nur schwer auszumachen. Sie ist den ganzen Monat über in der Abenddämmerung in südwestlicher Richtung zu sehen.

Jupiter ist auch im November das dominierende Objekt am Abendhimmel, er verschiebt aber seine Untergangszeit von 23 Uhr am Monatsbeginn auf 21 Uhr zum Monatsende.

Saturn steht westlich des Jupiters und ist etwas unauffälliger. Er geht jeweils eine Stunde früher unter als Jupiter.

Am 30. November kann man gegen 18 Uhr die Kette der Planeten in südwestlicher Richtung bewundern.