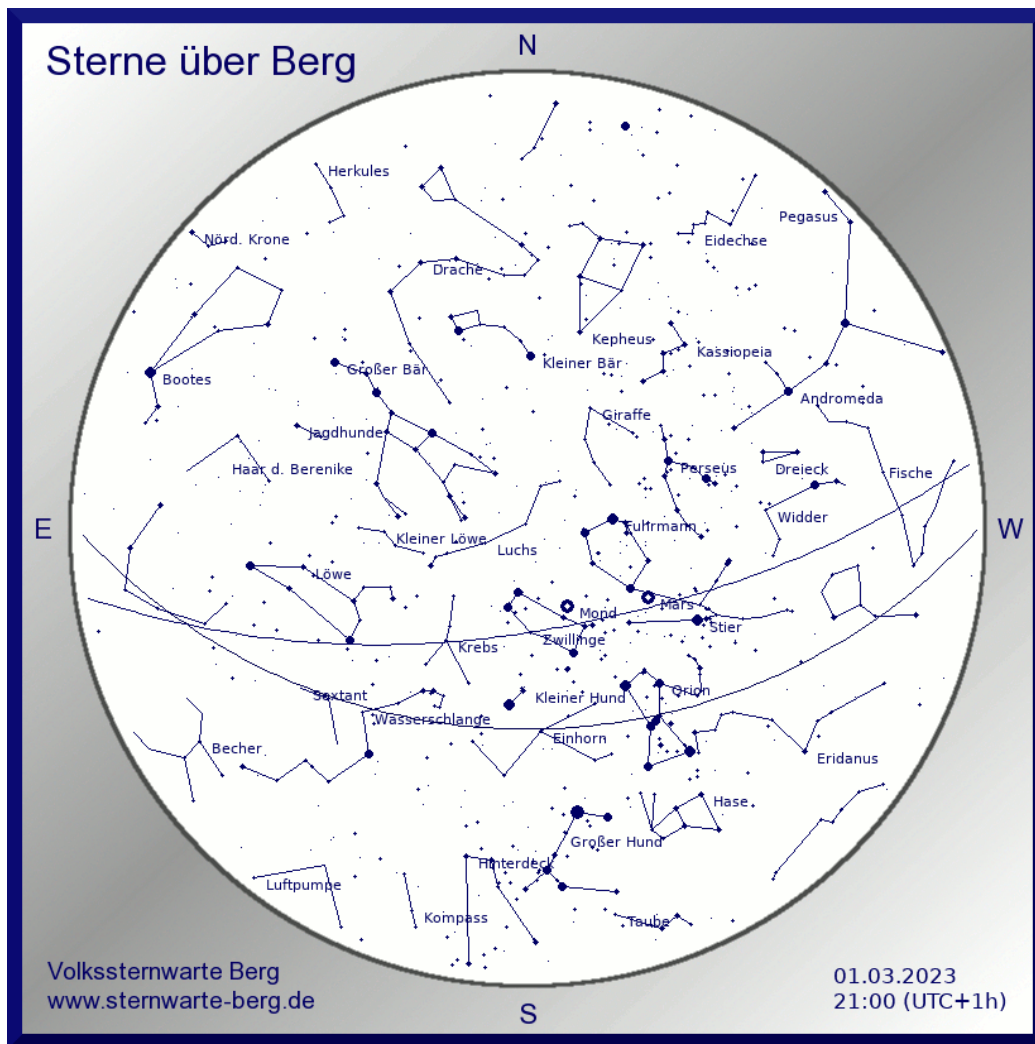


Der Sterngucker - Winterausgabe 2023

Vereinszeitung der Christian-Jutz-Volkssternwarte Berg e.V.



20. Jan.	Tiefster Mond (Schütze)	22. Febr.	Mond bei Jupiter
21. Jan.	Neumond in Erdnähe (Steinbock)	26. Febr..	Mond am Siebengestirn
23. Jan.	Erste schmale Mondsichel mit zugew. Nordpol	27. Febr.	Mond im 1. Viertel bei Mars und Antares
25. Jan.	Mond bei Venus	1. März	Mond bei Mars
27. Jan.	Mare Crisium randfern	2. Dez.	Goldener Henkel am Mond
28. Jan.	Mond im 1. Viertel (Widder)	3. März	Mond in Erdferne (Krebs)
29. Jan.	Mond im Siebengestirn	6. März	Mond bei Regulus
30. Jan.	Mond bei Mars	7. März	Vollmond (Löwe)
3. Febr.	Mond bei Kastor und Pollux	10. März	Mond bei Spika, W.Zodiakallicht bis 22.
4. Febr.	Mond in Erdferne mit zugewandtem Südpol	14. März	Mond bei Antares
5. Febr.	Kleiner Vollmond (Löwe)	15. März	Mond im letzten Viertel (Schütze)
7. Febr.	Mond bei Regulus	16. März	Neptun-Konjunktion
9. Febr.	West-Zodiakallicht günstig	17. März	Untere Merkurkonjunktion
13. Febr.	Mond i. letzten Viertel m. randfern. Grimaldi	19. März	Mond in Erdferne (Wassermann)
15. Febr.	Mond bei Antares	20. März	Frühlingsanfang um 22.24 Uhr
16. Febr.	Tiefste Mondstellung mit zugewandt. Nordpol	21. März	Neumond (Fische)
19. Febr.	Mond in Erdnähe (Steinbock)	24. März	Mond bei Venus
20. Febr.	Neumond (Wassermann)	25. März	Mond am Siebengestirn

Neues von der Sternwarte

Am Dienstag, dem 25. Oktober kam es zu einer partiellen Sonnenfinsternis. Die Sternwarte war geöffnet. Um 11.14 Uhr begann das Ereignis mit dem 1. Kontakt. Am Anfang gab es noch einige Wolken, aber die lösten sich schnell auf. Auch der 1. Kontakt war beobachtbar. Das Wetter spielte gut mit. Es waren etwa 50 Besucher da.

Neben Fernrohren mit Filtern gab es auch einige Projektionsgeräte. Dazu gehört auch ein Nudelsieb, das auf einem Gestell festgemacht war. Auf einer Leinwand hinter dem Sieb zeigen sich viele kleine Abbilder der verfinsterten Sonne. Nur einmal, dafür sehr viel schärfer war sie in den Teleskopen zu sehen.

Der Höhepunkt der Finsternis war um 12.14 Uhr. Dabei wurden 23% der Sonne durch den Mond bedeckt. Eine auffällige Verdunklung gab es nicht. Dazu müsste mehr als die Hälfte der Sonne bedeckt sein.

Im großen Teleskop von Ulrich Schmidbauer konnten die Besucher auch andere Objekte am Taghimmel beobachten.

Eine Marsbedeckung durch den Mond in den frühen Morgenstunden des 8. November fand hinter einer hochnebelartigen Bewölkung statt.

Nach längerer Pause finden 2023 wieder monatliche Stammtischtreffen statt. Dabei fallen die Termine immer auf den Donnerstag im Monat, der dem Vollmond am nächsten ist. Der erste Stammtischtermin in diesem Jahr ist Donnerstag, der 2. Februar. Wir treffen uns um 19 Uhr im Gasthaus „Müllers auf der Lüften“ in Farchach (<http://muellers-aufderlueften.de>).

Das Jahr 2023

Das Jahr 2023 ist ein Gemeinjahr mit 365 Tagen. Der Jahresregent ist der *Mars*. Der Sonnenszirkel = 16. Der Sonntagsbuchstabe = A. Die Goldene Zahl = IX. Die Epakte = 8. Diese Werte sind für Kalender- und Osterberechnungen von Bedeutung.

Bewegliche Feiertage

Der erste Vollmond im Frühling ist am 6. April. Es handelt sich dabei um den *Ostervollmond*. Der darauffolgende Sonntag, am 9. April, ist der *Ostersonntag*.

47 Tage vor dem Ostersonntag ist der *Faschingsdienstag*. Dieses Jahr wird er am 21. Februar sein, und am Tag darauf, am 22. Februar, beginnt mit dem *Aschermittwoch* die Fastenzeit.

Der *Palmsonntag* ist eine Woche vor Ostern und fällt dieses Jahr auf den 2. April.

Am 7. April ist Karfreitag (2 Tage vor Ostern). Der *Ostermontag* ist am 10. April. *Christi Himmelfahrt* ist am 18. Mai. Dieser Feiertag (auch Vatertag) ist immer 39 Tage nach Ostern und ist immer ein Donnerstag.

Der *Pfingstsonntag* ist 49 Tage nach Ostern und fällt dieses Jahr auf den 28. Mai. Am Tag darauf ist *Pfingstmontag*.

Fronleichnam ist 60 Tage nach Ostern, Es ist immer ein Donnerstag, dieses Jahr am 8. Juni. Dieser Tag6tz ist allerdings nicht überall ein Feiertag. Nur in überwiegend katholischen Regionen ist er ein Feiertag, an dem viele schöne Prozessionen stattfinden.

Der darauffolgende Sonntag, der 11. Juni, ist der *Fronleichnamssonntag*. Einige wenige Prozessionen finden auch an diesem Tag statt.

Der *Heilige Abend* wird dieses Jahr an einem Sonntag sein. Immer wenn der Heilige Abend sonntags ist, dann ist der 4. *Advent* und der Heilige Abend am selben Tag. Das führt zu einer maximal kurzen Adventszeit, denn der erste Advent ist somit erst am 3. Dezember.

Der Tag des ersten Advents kann zwischen dem 27. November und dem 3. Dezember schwanken. Der früheste Tag für den 1. Advent, der 27. November, ist dann der Fall, wenn der Heilige Abend ein Samstag ist. Das war im vergangenen Jahr (2022) der Fall.

Die festen Feiertage sind *Neujahr* (Sonntag, 1. Januar), *Dreikönigstag* (Freitag, 6. Januar, nicht überall), *Tag der Arbeit* (Montag, 1. Mai), *Maria Himmelfahrt* (Dienstag, 15. August), Allerheiligen (Mittwoch), *Buß- und Betttag* (Mittwoch, 22. November, nicht überall, in Sachsen). 1. *Weihnachtsfeiertag* (Montag, 25. Dezember), *Stephani* und 2. *Weihnachtsfeiertag* (Dienstag, 26. Dezember).

Zu den festen Feiertagen gehören Nationalfeiertage. In Deutschland ist es der 3. Oktober (*Tag der Einheit*, dieses Jahr ein Dienstag), in Österreich ist es der 26. Oktober (dieses Jahr ein Donnerstag). Die Schweizer feiern am 1. August ihre *Bundesfeier* (dieses Jahr ein Dienstag) und die Liechtensteiner haben ihren Staatsfeiertag am 15. August (dieses Jahr ebenfalls ein Dienstag).

Das Jahr begann mit einem Sonntag und endet mit einem Sonntag. Alle Jahre, die nicht Schaltjahre sind, beginnen und enden mit demselben Wochentag. Schaltjahre enden mit einem Wochentag später, als sie beginnen.

Andere Kalender

Im jüdischen Kalender beginnt am 15. September das Jahr 5784, wenn die Sonne untergeht. Im islamischen Kalender fängt am 18. Juli das Jahr 1445 bei Sonnenuntergang an.

Die Julianische Tagesnummer für den 1. Januar 0 Uhr UT = 1 Uhr MEZ beträgt 2459945,5. Diese Zahl, die jeden Tag um 1 nach oben geht, ist von Bedeutung für astronomische Berechnungen, da sie einen bestimmten Zeitpunkt nur durch eine einzige Zahl wiedergeben kann (nicht durch 4 Zahlen wie Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit, wie es andernfalls nötig ist).

Jahreszeiten

Der Frühling beginnt am 20. März um 22.24 Uhr. Der Sommer beginnt am 21. Juni um 16.58 Uhr. Der Herbst beginnt am 23. September um 8.50 Uhr und der Winter beginnt am 22. Dezember um 4.27 Uhr.

Das sind die astronomischen Jahreszeiten. Die meteorologischen Jahreszeiten beginnen in denselben Monaten, aber jeweils schon am 1. Sie sind nur für Wetterstatistiken von Bedeutung.

Der Mond bekommt im Laufe des Jahres sehr hohe, aber auch sehr tiefe Stellungen. Bis Jahresende kann die Deklination des Mondes auf über +28° bzw. unter -28° kommen.

Im Frühjahr wird die zunehmende Sichel abends vor Monduntergang sehr flach liegen (fast wie ein Schiff), Ähnliches gilt für die abnehmende Mondsichel im Herbst nach Mondaufgang.

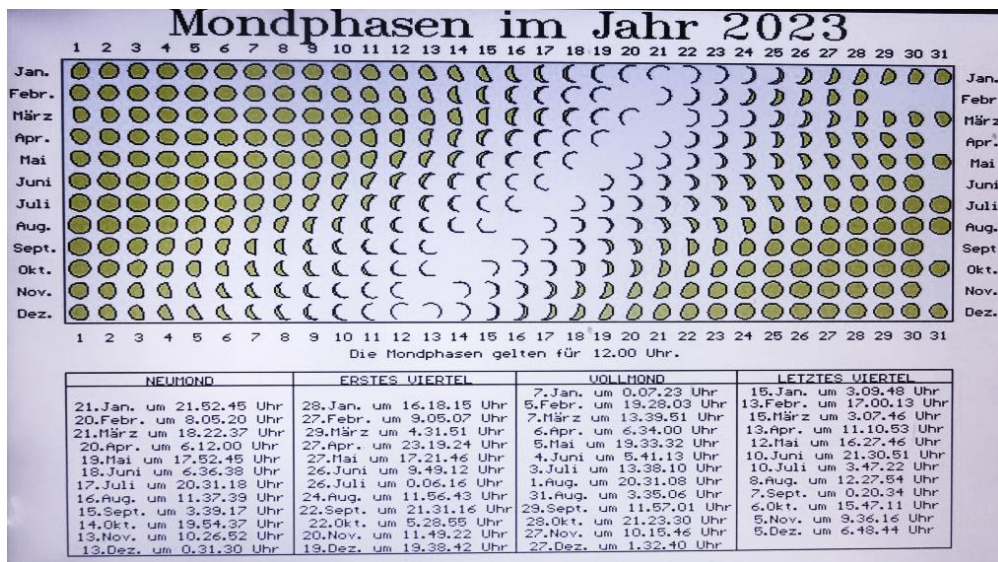
Sommerzeit

Die Uhren werden am 26. März um 2 Uhr auf 3 Uhr vorgestellt. Am 29. Oktober werden sie wieder von 3 Uhr auf 2 Uhr zurückgestellt.

Nach einer elektronischen Umfrage, nach der sich eine Mehrheit gegen die Zeitumstellungen ausgesprochen haben, sollte diese längst abgeschafft sein. Man kann sich innerhalb Europas jedoch nicht darauf einigen, welche der beiden Zeiten (Normalzeit oder Sommerzeit) dauerhaft gelten soll. Bei nicht einheitlichem Vorgehen könnten neue Uhrenumstellungen beim Überfahren europäischer Grenzen notwendig werden, und das soll vermieden werden. Vermutlich werden uns die Zeitumstellungen im Frühjahr und im Herbst noch länger erhalten bleiben.

Die Sommerzeit wurde 1980 eingeführt, um Energie zu sparen. Die Erste begann am 6. April 1980 und endete am 28. September.

Von 1981 bis 1995 galt die Regel: Beginn am letzten Sonntag im März und Ende am letzten Sonntag im September. Seit 1996 gilt für das Ende der Sommerzeit der letzte Sonntag im Oktober.



Finsternisse

Eine ringförmig-totale Sonnenfinsternis findet am 20. April statt. Die Zentrallinie wandert vom südlichen Indischen Ozean in den westlichen Pazifik. Dabei trifft sie nur auf wenig Land. Sie streift West-Australien und zieht über Neuguinea. Bei uns ist von dieser Finsternis nichts zu sehen.

Am 5. Mai kommt es zu einer Halbschattenfinsternis des Mondes. Dabei taucht der Mond relativ weit in den Halbschatten ein, nämlich zu 99%. Normalerweise würde man eine Verdunklung bei einer Halbschattenfinsternis, bei der der Mond so nahe an den Kernschatten kommt, deutlich sehen.

Das Problem ist, dass der Mond bei uns etwas spät aufgeht. Der Höhepunkt der Finsternis ist um 19.23 Uhr. Der Mond geht erst über eine Stunde später auf. Der Mond befindet sich zwar dann immer noch im Halbschatten, aber er hat sich bis dahin so weit vom Kernschatten entfernt, dass eine Verdunklung kaum auffällt. Der nicht sichtbare Austritt aus dem Halbschatten erfolgt um 21.34 Uhr. Fotografiert man den Mond beim Aufgang, dann kann man bei geringer Belichtung auf dem Foto vielleicht eine leichte Verdunklung erkennen, aber für das Auge gibt diese Finsternis nicht viel her. Weiter östlich, in großen Teilen Asiens, kann man die Finsternis bei klarem Himmel gut beobachten, da dort der Mond schon zum Höhepunkt über dem Horizont steht.

Eine ringförmige Sonnenfinsternis findet am 14. Oktober statt. Auch von dieser Finsternis ist bei uns nichts zu sehen. Sie ist in großen Teilen der Vereinigten Staaten und Lateinamerikas zu beobachten.

Die Zentrallinie verläuft durch die südwestlichen Teile der USA, durch die Karibik und durch nördliche Staaten Lateinamerikas.

Zuletzt gibt es aber doch noch eine Finsternis, die bei uns, wenn das Wetter mitspielt, zu sehen ist. Es handelt sich dabei um eine kleine, partielle Mondfinsternis.

Sie findet am 28. Oktober statt. Um 20.00 Uhr beginnt die Finsternis eher theoretisch mit dem Eintritt des Mondes in den Halbschatten. Um 21.35 Uhr taucht der Mond in den Kernschatten der Erde ein. Eine Weile davor wird auch der Halbschatten gut sichtbar. Der Mond taucht nicht allzu tief in den Kernschatten ein (nur 12,7%). Es wird also nur eine kleine, partielle

Mondfinsternis. Die Verfinsterung wird am unteren Teil des Mondes zu sehen sein. Der Zeitpunkt der größten Verfinsterung ist um 22.14 Uhr. Der Mond wird dann noch bis 22.55 Uhr partiell bedeckt sein und um 0.28 Uhr (am 29.) ist auch die Halbschattenverfinsterung und damit das Ereignis zu Ende.

Planeten

Merkur

Ende Januar ist der innerste Planet am Morgenhimmel zu sehen. Im Frühling (von Ende März bis Mitte April) kommt es zu einer Abendsichtbarkeit. Von Mitte September bis Anfang Oktober kommt es zu einer weiteren guten Sichtbarkeit am Morgenhimmel.

Venus

Die Venus zeigt sich bis Ende Juli als Abendstern. Am 4. Juni bekommt sie mit 45° ihren größten östlichen Winkelabstand zur Sonne. Sie zeigt sich dann in Halbphase (Dichotomie). Ihren größten Glanz bekommt sie am 7. Juli mit $-4,7m$. Am 13. August kommt sie mit der Sonne zusammen. Dann wird sie gegen Ende August zum Morgenstern. Diese Rolle behält sie bis zum Jahresende. Einen weiteren maximalen Glanz bekommt sie am 19. September mit $-4,8m$. Es ist die größte Venushelligkeit in diesem Jahr. Am 22. Oktober zeigt sie sich dann wieder halb beleuchtet.

Den größten westlichen Winkelabstand erreicht die Venus mit 46° am 24. Oktober. Im Fernrohr kann man Phasen ähnlich wie beim Mond sehen. Oberflächenstrukturen sind allerdings nicht erkennbar, da sie ständig von Wolken umgeben ist.

Am 23. Januar begegnen sich Venus und Saturn mit dünner Mondsichel links schräg darüber. Man sieht die beiden Planeten eine Weile wie ein auseinanderlaufendes Paar. Allerdings wird der Saturn immer schlechter zu sehen sein, da er jeden Tag tiefer im Abendrot steht. Ab Anfang Februar wird man ihn gar nicht mehr ausmachen können. Anders sieht das mit der Venus aus. Sie steigt am Abendhimmel immer höher und wird immer besser sichtbar.

Venusbedeckung durch den Mond

Zu einem besonderen Ereignis kommt es am 9. November am Taghimmel. Der abnehmende Mond (15% beleuchtet) zieht vor der Venus vorbei und bedeckt die zu 59% beleuchtete Venus. Die Bedeckung findet am Vormittag statt. Der erste Kontakt findet um 11.00.13 Uhr am hellen Mondrand statt. Der Mond erscheint dann relativ blass im Vergleich zur hell gleißenden Venus.

Um 11.01.20 Uhr wird sie dann vollständig hinter dem Mond verschwunden sein. Mehr als eine Stunde bleibt die Venus vom Mond bedeckt.

Der dritte Kontakt erfolgt um 12.12.00 Uhr. Das bedeutet, dass das Auftauchen der Venus beginnt, und zwar am dunklen Mondrand. Man wird sie nicht sofort sehen, da sie auch mit dem dunklen Rand zum Vorschein kommt.

Um 12.13.11 Uhr erfolgt der 4. oder letzte Kontakt. Das bedeutet, dass die Venus gerade wieder vollständig zu sehen ist. Die Venus hat zu diesem Ereignis eine Helligkeit von $-4,3m$.

Theoretisch kann man das Ereignis auch mit dem bloßen Auge sehen. Allerdings muss der Himmel dann sehr klar sein (also kein Dunst oder Schleierwolken) und zudem erscheint die Venus für das Auge nur punktförmig. Man sähe einen Punkt, der sich langsam mit der Mondsichel verbindet, und über später sähe man rechts der Mondsichel einen heller werdenden Punkt.

Ein Feldstecher geht auch, aber den vollen Genuss hat man nur im Teleskop, da man die Venus gut als Scheibe erkennen kann. Am besten stellt man das Teleskop so auf, dass man zwar einen freien Blick auf die westlich der Sonne stehende Venus hat, die Sonne aber von einer Hausmauer oder etwas anderem verdeckt ist, also das Teleskop im Schatten steht. Dann blendet die Sonne nicht und man kann auch beim Aufsuchen nicht versehentlich die Sonne ins Bild bekommen. Diese Venusbedeckung ist die einzige Planetenbedeckung im Jahr 2023.

Mars

Der Mars bleibt uns abends noch bis zum Juli erhalten. Er kommt dann am 18. November in seine Konjunktion mit der Sonne. Nächstes Jahr im Frühling kommt er an den Morgenhimmel.

Jupiter

Der Gasriese ist noch bis Ende März am Abendhimmel zu sehen. Am 12. April kommt er in Konjunktion zur Sonne. Ab Mai wird er am Morgenhimmel sichtbar. Am 3. November steht Jupiter in Opposition zur Sonne.

Saturn

Der Ringplanet zieht sich vom Abendhimmel zurück. Am 16. Februar kommt er in Konjunktion zur Sonne. Ab Mitte April taucht der durch den Wassermann ziehende Saturn am Morgenhimmel wieder auf. Am 27. August kommt er in seine Opposition zur Sonne.

Uranus

Der Uranus kommt am 9. Mai in Konjunktion zur Sonne. Seine Opposition ist am 13. November. Er zeigt sich dann im Sternbild Widder.

Neptun

Der Neptun kommt am 16. März in Konjunktion zur Sonne und seine Opposition ist am 19. September.

Pluto

Der Zwergplanet hat am 18. Januar seine Konjunktion und am 22. Juli seine Opposition.

Ein grünlicher Komet (Feldstecher-Objekt)

In Zeitungen ist er schon angekündigt, sogar als Super-Komet. Wie gut er tatsächlich wird, das ist schwer vorherzusehen. Nach jetzigen Erwartungen könnte er gerade noch mit dem freien Auge sichtbar werden. Besser dürfte er im Feldstecher erscheinen. Wahrscheinlich wird er nicht so hell wie der Komet NEOWISE vor 2 Jahren.

Die Schwierigkeit mit dem bloßen Auge ist, dass es sehr dunkel sein muss (also möglichst keine Lichtverschmutzung). Die erwartete Helligkeit wäre bei +5,6m, also eine Helligkeit, die bei sehr dunklem für das freie Auge ausreicht. Allerdings ist er schwerer zu sehen als ein Fixstern gleicher Helligkeit, denn der Komet ist nicht punktförmig, wie ein Fixstern. Er hat eine diffuse, flächige Ausdehnung, auf die sich die Helligkeit verteilt.

Die erwartete maximale Helligkeit von +5,6 wird wohl um den 1. Februar, dem Tag seiner geringsten Entfernung erreicht. Er steht dann nahe am Stern SAO 6022 im Sternbild Giraffe (im Giraffenhals).

Ein Markenzeichen von Kometen ist ein Schweif (oder genauer gesagt, zwei Schweife, einen Staub- und einen Gasschweif). Nicht bei allen Kometen ist ein Schweif zu sehen. Oft kann er fotografisch erfasst werden. Mit dem Auge sieht man meist den Staubschweif. Der Gasschweif ist bei dem meisten Kometen nur auf Fotos bläulich zu erkennen. Nur bei wenigen Kometen kann man den Gasschweif gut mit dem Auge erkennen. Ein Beispiel dafür war der Komet *Hale-Bopp* im Jahre 1997, bei dem die Schweife auch gut getrennt waren.

Ein Komet ist ein schmutziger Eisball. Kommt er in Sonnennähe, dann verdampft ein Teil des Eises. Es bildet sich eine Gashölle und Staubpartikel werden freigesetzt. Sonnenwind und Strahlungsdruck von der Sonne sorgen für einen Gas- und einen Staubschweif. Da sie von der Sonne abgewandt sind, sind sie meistens dicht beieinander. Der Staubschweif ist im Gegensatz zum Gasschweif aufgrund der Bewegung des Kometen oft deutlich gebogen. Dann sind die beiden Schweife getrennt.

Der letzte schöne Komet NEOWISE zeigte sich auch für das freie Auge mit Schweif. Der jetzige Komet hat noch keinen für das Auge sichtbaren Schweif. Fotografisch sind beide andeutungsweise zu erkennen. Ob sich noch ein für das Auge erkennbarer Schweif entwickelt, ist schwer vorhersagbar.

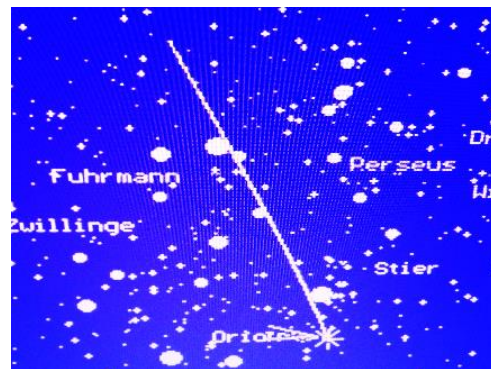
Der Name des Kometen erscheint fantasielos, nämlich *ZTF* oder *C/2022 E3*. *ZTF* steht für *Zwicky Transient Facility*, ein Programm, mit dem der Komet letztes Jahr entdeckt wurde. Manchmal läuft er auch kurz unter der Bezeichnung *E3*.

Er wird am 1. Februar in einer Entfernung von 42 Mio. km an der Erde vorbei vorbeiziehen. Das klingt viel, aber im Vergleich: Die Sonne ist 150 Mio. km entfernt.

Der Komet wandert durch das Sternbild Drache, am Kasten des kleinen Wagens vorbei, durch das Sternbild Giraffe, am hellen Stern Kapella vorbei (am 6. Februar) und durch das Sternbild Fuhrmann. Er ist bis zum 6. Februar zirkumpolar (immer über dem Horizont).

Am 11. Februar präsentiert er sich neben dem rötlichen Mars. Dann zieht er durch das Sternbild Stier in Richtung Süden.

Leider kommt ab Februar der Mond ins Spiel. Am 5. Februar leuchtet der Vollmond und hellt den Himmel deutlich auf. Nach diesem Vollmond kommt allerdings noch einmal eine gute Sichtbarkeitsperiode.



Schattenvorübergänge und Verfinsterungen von Jupitermonden

Der Jupiter hat sehr viel mehr Monde als die Erde (79 statt nur einen). Von Bedeutung sind die vier großen Galileischen Monde. Hin und wieder sind Verfinsterungen dieser vier Monde beobachtbar. Monde können in den Schatten des grossen Jupiter tauchen, dann werden sie schwächer und verschwinden. Es dauert einige Minuten, bis ein Mond ganz dunkel ist.

Nach einiger Zeit wandern sie wieder aus dem Schatten. Es sind Jupiter-Mondfinsternisse.

Es gibt auch Schattenvorübergänge. Der Schatten eines Mondes wandert über die helle Jupiter-Oberfläche. Wir haben es dann mit einer Sonnenfinsternis auf dem Jupiter zu tun.

Da solche Ereignisse verhältnismäßig häufig stattfinden, gibt die folgende Tabelle eine Auswahl von bequem, am Abend beobachtbaren Ereignissen wieder.

Man sollte, wenn man ein solches Ereignis beobachtet, schon mehrere Minuten vorher im Fernrohr auf das Ereignis schauen, denn die Zeiten geben die Mitte des Ereignisses an, aber das Ereignis dauert eine Weile. Bei Verfinsterungen ist der jeweilige Mond zum angegebenen Zeitpunkt schon halb abgedeckt.

Ereignis	Mond	Datum	Uhrzeit
Schattenvorübergang	Io	Fr, 27.1.	19.11 – 21.23
Verfinsterungsende	Io	Sa, 28.1.	18.31
Schattenvorübergangsanfang	Europa	Mo, 30.1.	20.09
Schattenvorübergangsanfang	Io	Fr, 3.2.	21.07
Verfinsterungsende	Io	Sa, 4.2.	20.27
Verfinsterungsanfang	Ganymed	Di, 7.2.	19.52
Verfinsterungsende	Europa	Mi, 8.2.	20.20
Schattenvorübergangsende	Io	So, 12.2.	19.43
Schattenvorübergangsanfang	Io	Mi, 15.2.	19.27
Schattenvorübergangsende	Europa	Fr, 24.2.	19.45
Schattenvorübergangsende	Ganymed	Sa, 25.2.	20.35
Verfinsterungsende	Io	Fr, 3.3.	19.57
Schattenvorübergang	Io	Mo, 6.3.	20.26
Schattenvorübergangsende	Io	Di, 7.3.	19.58
Verfinsterungsende	Europa	So, 12.3.	20.05
Schattenvorübergangsanfang	Io	Di, 14.3.	18.42

Sternbedeckungen durch den Mond

Ereignis	Datum	Uhrzeit	Helligk.	Beleuchtg.	Position	Sternhöhe	a(s)	b (s)	Stern
Austritt	Mo, 10.4.	5.58.45 Naut. Dä.	Var.	83%	235,5°	13,5°	+251	+83	Alniyat
Austritt	So, 2.7.	23.58.18 Naut. Dä.	+4,57m	99%	5,1°	7,3°	+4	-21	SAO 186328
Austritt	So, 5.8.	20.32.31 Astr. Dä.	+4,86m	84%	264,1°	38,3°	+151	-51	27 Piscium
Austritt	Fr, 8.9.	6.31.58 Nacht	+4,58m	38%	326,4°	42,1°	+312	-402	136 Tauri
Eintritt	Do, 28.9.	19.09.58 Nacht	+4,86m	100%	78,8°	37,5°	+188	-115	27 Piscium

Die Tabelle gibt nur Ereignisse am dunklen Mondrand wieder. Bei einem Austritt scheint der Stern plötzlich aufzutauchen und bei einem Eintritt zu verschwinden. In der Spalte *Position* wird der Positionswinkel des auftauchenden bzw. verschwindenden Sterns wiedergegeben. Er wird von der Mondmitte von der Zenitrichtung (also von oben) gegen den Uhrzeiger gemessen (0° wäre oben wie 12 Uhr, 90° wäre links wie 9 Uhr, 180° wäre unten wie 6 Uhr und 270° wäre rechts wie 3 Uhr auf einem Zifferblatt).

Die Uhrzeiten sind Stunden.Minuten.Sekunden angegeben und gelten für den Standort der Sternwarte. Wenn man ein Bedeckungsereignis an einem anderen Ort beobachten will, dann kann man mit den Spalten a (s) und b (s) die Zeiten umrechnen mit der Formel:

$$\text{Uhrzeit} + a(\text{geogr. Länge}+11.3654)+b(\text{geogr. Breite}-47.9602) \text{ Sekunden.}$$

Östliche Längen und südliche Breiten werden in Formeln mit negativen Vorzeichen gerechnet.

Der Ort sollte allerdings nicht zu weit von der Sternwarte entfernt sein, sonst wird die Formel ungenau. Für Orte in Oberbayern funktioniert sie recht gut, aber für entfernte Orte - wie beispielsweise in den USA oder Afrika - geht sie nicht. Je näher an der Sternwarte, desto genauer ist die Formel.