



Astronomische Gesellschaft Luzern



Astronomische Jahresvorschau 2020:

In Zusammenarbeit des Verkehrshauses der Schweiz und der Astronomischen Gesellschaft Luzern wird jedes Jahr im Planetarium des Verkehrshauses eine astronomische Jahresvorschau gezeigt. Diese Veranstaltung ist öffentlich und wird jeweils Mitte Januar durchgeführt. In dieser live kommentierten Spezialvorführung werden die wichtigen astronomischen Ereignisse des neuen Jahres erklärt und veranschaulicht. Nachfolgend werden die am 18. Januar 2020 im Planetarium präsentierten Ereignisse für das Jahr 2020 nochmals kurz beschrieben und mit zusätzlichen Informationen ergänzt.

Januar 2020

Merkur	Der flinke Götterbote beginnt sein Jahr als Jäger der Sonne. Am 10. Januar erreicht er seine obere Konjunktion mit der Sonne. Gegen Ende Monat wächst der Abstand zur Sonne und im letzten Monatsdrittel kann unter guten Beobachtungsbedingungen der Merkur am Abendhimmel aufgesucht werden. Merkur begegnet am 26. Januar dem zunehmenden Mond. Er steigt sehr steil am Südwesthimmel hoch und bleibt bis Mitte schön am Abendhimmel sichtbar. Die Helligkeit ist gegen Ende Monat bei -1.0 mag. Er wandert vom Schützen in das Sternbild des Steinbocks.
Venus	Venus eröffnet das Jahr am Abendhimmel. Sie steigt weiter steil am Südwesthimmel empor und dominiert die ersten Abendstunden am Himmel. Die Untergänge verspäten sich von 19.35 Uhr MEZ bis 20.59 Uhr MEZ. Die Helligkeit nimmt leicht zu auf -4.1 mag. Am 27. Januar wandert Venus an Neptun in nur 5 Bogenminuten vorbei. Am 28. Januar kommt die zunehmende Mondsichel vorbei.
Mars	Mars steht am Morgenhimmel. Er verlässt die Waage, wandert in den Skorpion, wandert weiter in den Schlangenträger. Mitte Monat geht Mars 5° nördlicher an Antares vorbei. Die Helligkeit des Mars ist dabei tiefer als die des Antares. Mars ist Ende Monat 1.4 mag hell. Die Aufgänge von Mars verfrühen sich zwar im Verlauf des Monats von 04.56 Uhr MEZ am Monatsanfang auf 04.43 Uhr MEZ zu Monatsende. Allerdings geht die Sonne auch deutlich früher auf, so dass der Mars eigentlich weniger lang sichtbar ist.
Jupiter	Jupiter hat Ende Dezember seine Konjunktion mit der Sonne erreicht. Allerdings kann Jupiter gegen Ende Januar bereits wieder am Morgenhimmel aufgesucht werden. Die Helligkeit liegt bei -1.9 mag und er geht Ende Monat schon um 06.28 Uhr MEZ. Er wandert rechtläufig durch den Schützen. Zu Jahresbeginn ist die Distanz zu Saturn noch bei 11°. Dies wird im Verlauf des Jahres sich dann deutlich verringern und sie werden sich im Dezember treffen.
Saturn	Saturn wird am 13. Januar von der Sonne eingeholt und ist in Konjunktion. Er bleibt im Januar unsichtbar. Allenfalls unter guten Bedingungen könnte er am Monatsende tief im Südosten bei flachem Horizont gefunden werden.
Uranus	Wandert durch die Fische und bleibt im Bereich zum Widder stehen. Die Untergänge verlagern sich in die Zeit knapp vor Mitternacht. Die Helligkeit geht leicht auf 5.8 mag zurück.
Neptun	wandert durch den Wassermann. Er zieht sich langsam vom Abendhimmel zurück. Die Untergänge sind Ende Monat schon knapp um 20.00 Uhr MEZ.
1. Januar 2020	Spätester Sonnenaufgang in der Schweiz, in Berlin schon am 30. Dezember.
4. Januar 2020	Maximum der Quadrantiden. Bis gegen 120 Sternschnuppen pro Stunde aus

	dem Sternbild Bootes. Mittlere Geschwindigkeit. Maximum am 21 Uhr MEZ. Sichtbar vom 1. – 5. Januar.
5. Januar 2020	Erde im sonnennächsten Punkt. (147.1 Mio. km)
10. Januar 2020	Vollmond, 20.21 Uhr MEZ, Zwillinge. Halbschattenfinsternis: Die Mitte der Finsternis ist um 20.10 Uhr MEZ. Dabei sind 0.921 des Mondes im Halbschatten. Es kommt dieses Mal zu keiner totalen oder partiellen Finsternis, da der Mond bereits mehr als 19 Stunden davor durch den aufsteigenden Knoten läuft. Bei guten Bedingungen kann im Maximum der Finsternis eine Verdunklung des Vollmondes im südlichen Bereich beobachtet werden. Mit dem Fotoapparat ist der Unterschied besser zu erkennen.
13. Januar 2020	Saturn in Konjunktion mit der Sonne.
24. Januar 2020	Neumond, Beginn Lunation 1201, Steinbock, 22.42 Uhr MEZ.
27. Januar 2020	Venus bei Neptun, Abstand 0.13° nach dem Eindunkeln
28. Januar 2020	Mond bei Venus, 4.9° Abstand am Abend.

Februar 2020

Merkur	kann bis knapp nach Monatsmitte am Abendhimmel aufgesucht werden. Die 2. beste Abendsichtbarkeit des Jahres ist erreicht. Am 10. Februar erreicht Merkur seine grösste östliche Elongation von der Sonne mit 18°12 Bogenminuten. Die Helligkeit nimmt während des Monats leicht ab und ist um Mitte Monat bei -0.6 mag. Bereits am 26. Februar wandert Merkur an der Sonne vorbei. Dieses Mal geht der Götterbote ungefähr 4° nördlich an der Sonne vorbei. Der letzte Transit war im November 2019.
Venus	Die Venus gewinnt nördlichere Deklinationen und wandert in das Sternbild der Fische. Die Helligkeit nimmt zu auf -4.3 mag. Sie beherrscht die ersten Abendstunden bis zu ihrem Untergang um ca. 22.00 Uhr. MEZ. Ende Monat kommt wieder der zunehmende Mond vorbei.
Mars	Mars kann sich am Morgenhimmel nur langsam in Szene setzen. Die Aufgänge verfrühen sich auf 04.25 Uhr MEZ. Die Helligkeit nimmt zu auf 1.1 mag. Er wechselt vom Schlangenträger in den Schützen.
Jupiter	Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit vor 06.00 Uhr MEZ. Die Helligkeit steigt leicht auf -2.0 mag. Er wandert weiter rechtläufig durch den Schützen.
Saturn	In der 1. Monatshälfte kann sich Saturn aus den Strahlen der Sonne befreien und kann am Morgen im Sternbild des Schützen beobachtet werden. Die Helligkeit liegt Ende Monat bei 0.7 mag.
Uranus	Die Untergänge verlagern sich in die Zeit deutlich vor Mitternacht. (Zu Monatsende bereits um 22.54 Uhr MEZ) Uranus wandert durch die Fische und wechselt in das Sternbild des Widders. Die Helligkeit liegt bei 5.8 mag.
Neptun	Kann in den südlicheren Breiten in den ersten Tagen des Februars noch am Abendhimmel aufgefunden werden. Danach verabschiedet er sich vom Abendhimmel und bereitet sich auf seine Konjunktion mit der Sonne vor.
12.-24. Februar 2020	Zodiakallicht am Abend möglich.
9. Februar 2020	Vollmond, Löwe, 08.33 Uhr MEZ.
10. Februar 2020	Merkur in östlicher Elongation.
13. Februar 2020	Saturn im absteigenden Knoten seiner Bahn. Bis zum 21. Juni 2034 steht er südlich der Ekliptik
23. Februar 2020	Neumond, 16.32 Uhr MEZ, Wassermann, Beginn Lunation 1202
24. Februar 2020	Schalttag. Der Schalttag wird am 24. Februar jeweils eingeschoben. Die Namenstage werden um einen Tag vom 25. – 29. Februar nach hinten geschoben.
26. Februar 2020	Jupiter im absteigenden Knoten seiner Bahn. Bis zum 19. September 2025 wird er jetzt südlich der Ekliptik stehen.

27. Februar 2020	Zunehmender Mond mit Venus am Abendhimmel.
------------------	--

März 2020

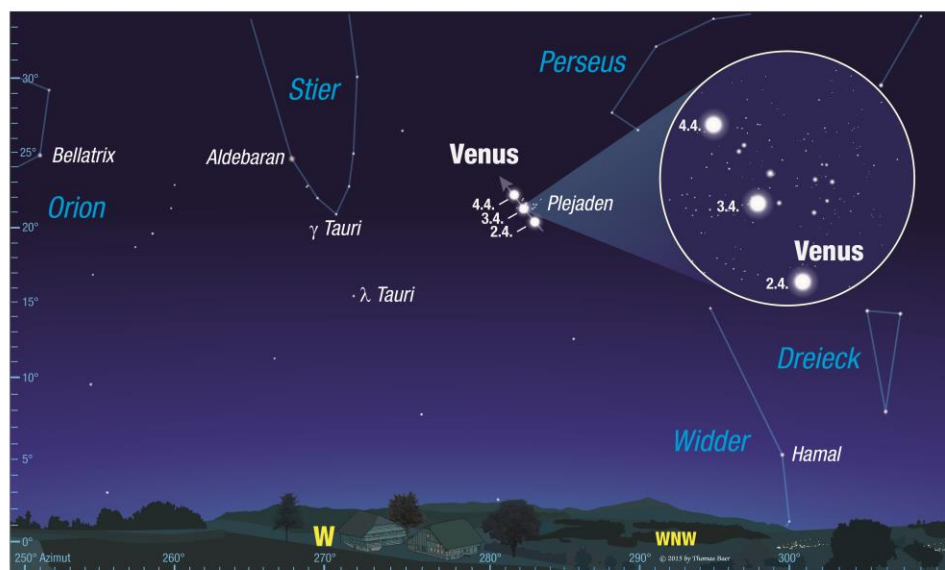
Merkur	Da Merkur am Morgenhimmel nur knapp über den Horizont steigt ist er im März nicht sichtbar.
Venus	Am 24. März erreicht die Venus ihre grösste östliche Elongation mit mehr als 46°. Gegen Monatsende geht Venus erst knapp nach Mitternacht unter. Der zunehmende Mond passiert Venus am 28. März. Sie wandert durch die Fische in den Widder und Ende Monat schon in den Stier.
Mars	Der rote Planet kann sich weiterhin nur knapp am Morgen behaupten. Die Helligkeit liegt in diesem Monat bei 0.8 mag. Er wandert durch den Schützen in den Steinbock. Am 18. März kommt die abnehmende Mondsichel zu Mars und Jupiter hinzu. Jupiter passiert den Mars am 20. März in nur 43' Distanz. Ende Monat passiert er auch noch den Saturn in weniger als 1° Abstand.
Jupiter	Jupiter wandert am Morgenhimmel tief im Südosten (Sternbild Schütze). Der abnehmende Mond kommt am 18. März auf Besuch. Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit um 04.10 Uhr MESZ. Am 20. März überholt Mars den Jupiter am Himmel. (Mars 0.7° südlich)
Saturn	Saturn kann auch nur kurz vor dem Sonnenaufgang beobachtet werden. Er wandert durch die tiefen Bereiche der Ekliptik (Vom Schützen in den Steinbock). Die Helligkeit nimmt diesen Monat weiter zu auf 0.6 mag. Der Abstand zum Jupiter nimmt diesen Monat um weitere 3 Grad am Himmel ab. Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit um 04.30 Uhr MESZ. Ende Monat kommt der Mars zu Besuch beim Saturn. Am 19. März ergibt sich ein schöner Himmelsanblick mit der abnehmenden Mondsichel, dem Jupiter und dem Mars am Morgenhimmel.
Uranus	Nähert sich langsam seiner Konjunktion mit der Sonne. Die Zeit für die Beobachtung nimmt ab. Der 5.8 mag helle Planet läuft rechtläufig im Widder. Die Untergänge verfrühen sich gegen Ende Monat auf 22.00 Uhr MESZ, was dann auch das Ende der Sichtbarkeitsperiode bedeutet. Unter guten Bedingungen kann Venus am 8. März als Aufsuchhilfe für den Uranus dienen. Am Abend sind sie nur gut 2° auseinander.
Neptun	Kommt am 8. März in Konjunktion mit der Sonne.
12.-25. März 2020	Zodiakallicht am Abendhimmel.
8. März 2020	Neptun in Konjunktion mit der Sonne.
9. März 2020	Vollmond, Jungfrau, 18.48 Uhr MEZ
19. März 2020	Saturn, Jupiter und Mars mit dem abnehmenden Mond am Morgenhimmel.
20. März 2020	Frühlingsanfang 04.50 Uhr MEZ
24. März 2020	Neumond, Beginn Lunation 1203, Walfisch, 16.23 Uhr MEZ
28. März 2020	Venus, die zunehmende Mondsichel und die Plejaden eng am Abendhimmel.
29. März 2020	Beginn Sommerzeit

April 2020

Merkur	Bleibt diesen Monat unsichtbar.
Venus	Sie strahlt hoch am Abendhimmel in den nördlichsten Bereichen der Ekliptik (Stier). Den grössten Glanz erreicht sie am 28. April und hat dann eine Helligkeit von -4.7 mag. Sie wandert immer langsamer durch den Stier. Anfang Monat wandert sie durch die Plejaden (3. April 2020). Die Untergänge verfrühen sich in die Zeit knapp vor Mitternacht.

Venus und Plejaden Anfang April 2020

Sterne gezeichnet für den 3. April 2020
um 22:00 Uhr MESZ



Grafik von Thomas Baer.

Wanderung der Venus durch die Plejaden Anfang April 2020.

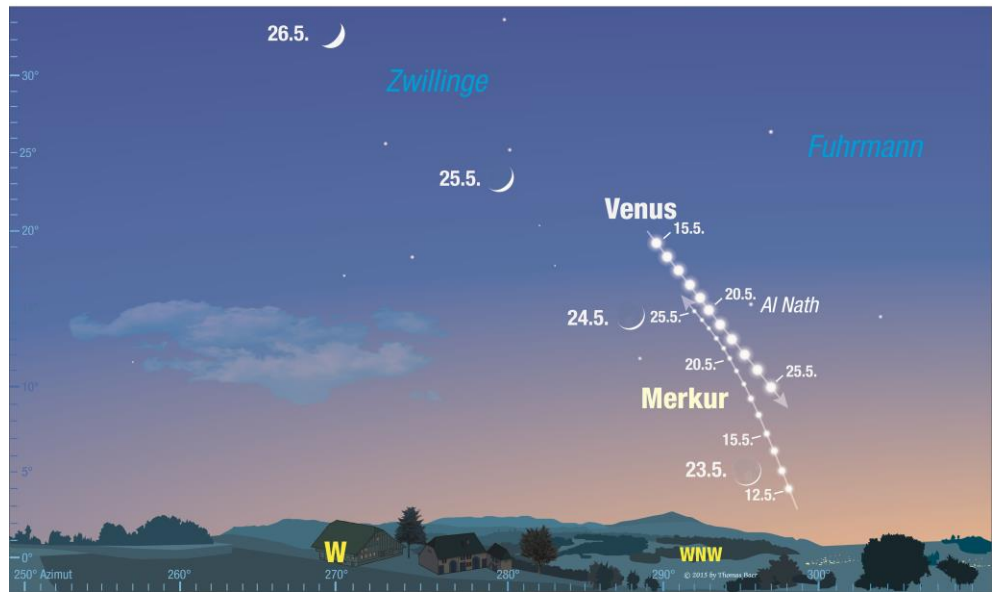
Mars	Der Mars läuft rechtläufig durch den Steinbock. Die Aufgänge verfrühen sich diesen Monat von 04.33 Uhr MESZ zu Monatsanfang bis 03.36 Uhr MESZ am Monatsende. Die Helligkeit nimmt zu auf 0.4 mag.
Jupiter	Er verlangsamt seine Bewegung durch den Tierkreis und bleibt Ende Monat fast am Himmel stehen. Der abnehmende Halbmond kommt am 15. April zu Besuch. Die Helligkeit nimmt weiter auf -2.3 mag zu. Die Zeit der Opposition naht. Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit um 02.23 Uhr MESZ. Der Abstand zu Saturn nimmt diesen Monat um 2° ab auf 5°.
Saturn	Kann am Morgenhimmel gefunden werden. Die Aufgänge verfrühen sich in diesem Monat in die Zeit um 02.36 Uhr MESZ. Die Reise durch den Steinbock verlangsamt sich. Ein Zeichen, dass die Opposition sich nähert. Die Helligkeit liegt bei 0.6 mag in diesem Monat.
Uranus	Kommt im Sternbild Widder am 26. April in Konjunktion mit der Sonne und bleibt unsichtbar.
Neptun	Nach seiner Konjunktion im Vormonat bleibt er unsichtbar.
8. April 2020	Ostervollmond, Jungfrau, 04.35 Uhr MESZ.
12. April 2020	Ostern
15. April 2020	Mond bei Venus am Abendhimmel.
23. April 2020	Neumond, Beginn Lunation 1204, Walfisch, 04.26 Uhr MESZ
28. April 2020	Venus in grösstem Glanz am Abendhimmel mit -4.8 mag.

Mai 2020

Merkur	Gegen Ende Mai erreicht der Merkur neben der Sichtbarkeit Ende Januar/Anfang Februar die beste Abendsichtbarkeit des Jahres. Am 22. Mai steht Merkur nur 55' südlicher der Venus. Die Helligkeit liegt Mitte Monat bei -1.0 mag. Ende Monat geht die Helligkeit auf 0.1 mag zurück. Der flinke Götterbote wandert durch den Widder und den Stier.
--------	---

Merkur und Venus im Mai 2020

Sterne gezeichnet für den
24. Mai 2020 um 21:15 Uhr MESZ



Grafik von Thomas Baer.

Ab Mitte Mai steigt der Merkur steil auf der Ekliptik nach oben. Von oben kommt aber die Venus entgegen und um den 22. Mai treffen sie sich am Abendhimmel. Der zunehmende Mond kommt vom 23. Mai an auch noch dazu und ergibt einen schönen Himmelsanblick im Westnordwesten.

Venus	Venus verliert schnell an Höhe am Abendhimmel und wandert auf die Sonne zu, die sie aber erst nächsten Monat erreichen wird. Die Helligkeit geht um fast eine Größenklasse auf -3.8 mag zurück. Sie wandert durch den Stier. Die Untergänge verfrühen sich im Verlauf des Monats um fast 3 Stunden. Sie geht Ende Monat um 21.43 Uhr MESZ schon unter. Am 22. passiert sie ganz nahe den Merkur der ihr am Himmel entgegen kommt.
Mars	Mars geht auch im Mai rund 2 Stunden vor der Sonne auf. Die Aufgänge verfrühen sich auf 02.23 Uhr MESZ. Am 9. Mai verlässt er den Steinbock und wandert in den Wassermann. Da er sich der Erde nähert nimmt die Helligkeit weiter zu und erreicht Ende Monat 0.0 mag. Mitte Monat bekommt er vom abnehmenden Mond Besuch.
Jupiter	Ende Mai geht Jupiter bereits um Mitternacht auf. Allerdings ist er in den tiefsten Bereichen der Ekliptik, so dass er einen kleinen Tagesbogen hat. Er kommt Mitte Monat im Schützen zum Stillstand und setzt zu seiner Oppositionsschleife an.
Saturn	Kann sich jetzt am Himmel während der 2. Nachthälfte behaupten. Die Aufgänge verfrühen sich um fast 2 Stunden bis knapp nach Mitternacht Ende Monat. Saturn wird am 11. Mai stationär und setzt dann zu seiner Oppositionsschleife an. Am 18. Mai sind Jupiter und Saturn nur noch gut 4° 42' auseinander, entfernen sich dann aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten in der Oppositionsphase wieder am Himmel und werden erst nach der Opposition sich wieder annähern. Die Helligkeit erreicht Ende Monat 0.4 mag.
Uranus	Bleibt unsichtbar. Bei guten Bedingungen evtl. am Monatsende wieder am Morgenhimmel auffindbar.
Neptun	Neptun kann nur kurz am Morgenhimmel aufgesucht werden.
4. Mai 2020	Obere Konjunktion von Merkur mit der Sonne. Venus erreicht die grösste Deklination am Himmel mit 27° 49' 01" Abstand zu Sonne.
7. Mai 2020	Vollmond, Waage, 12.45 Uhr MESZ
11. Mai 2020	Saturn in Stillstand, wird rückläufig
12. Mai 2020	Mond bei Jupiter

13. Mai 2020	Mond bei Saturn
13. Mai 2020	Venus in Stillstand
14. Mai 2020	Jupiter in Stillstand, wird rückläufig
22. Mai 2020	Neumond, Stier, Beginn Lunation 1205, 19.39 Uhr MESZ
22. Mai 2020	Merkur bei Venus am Abendhimmel. Abstand 1.2°

Juni 2020

Merkur	Kann bis Mitte Monat sehr gut noch am Abendhimmel beobachtet werden. Danach wandert er sehr schnell auf seine Konjunktion zu. Die Untergänge verfrühen sich bis Mitte Monat auf 22.05 Uhr MESZ. Am 4. Juni kommt Merkur in die grösste östliche Elongation mit 23°36'. Er wandert in diesem Monat durch die Zwillinge.
Venus	Venus kommt am 3. Juni in die untere Konjunktion mit der Sonne. Sie wandert nur ganz knapp an der Sonne vorbei, doch es gibt keinen Transit. Ab Mitte Monat kann Venus bereits wieder am Morgenhimmel gefunden werden. Sie bleibt jetzt bis Ende Jahr Morgenstern. Die Helligkeit nimmt im Verlauf des Monats stark zu und erreicht Ende Monat bereits -4.7 mag.
Mars	Mars wandert am 12. Juni knapp 2° an Neptun vorbei. Er verlagert seine Aufgänge in die Zeit um 01.07 Uhr MESZ. Er wandert rechtläufig durch den Wassermann und wandert Ende Monat in die Fische.
Jupiter	Aufgrund der sehr tiefen Lage in der Ekliptik ist Jupiters Tagesbogen sehr klein. Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit knapp nach 22.00 Uhr MESZ. Die Zeit der Opposition naht. Die Helligkeit nimmt leicht zu auf -2.7 mag. Im Verlauf der Nacht vom 8./9. Juni wandert die abnehmende Mondsichel vorbei. Wer einmal einigermaßen einfach den Pluto finden will, kann Ende Monat Juni Jupiter als Aufsuchhilfe nehmen. Jupiter steht nur 0.7°nördlicher.
Saturn	Saturn wandert rückläufig durch den Steinbock. Die Helligkeit nimmt weiter leicht zu auf 0.3 mag. Die Aufgänge verfrühen sich auch in die Zeit knapp vor Mitternacht. Er nähert sich der Opposition.
Uranus	Kann bei guten Sichtbedingungen gegen Ende Juni am Morgenhimmel gesucht werden. Die Helligkeit liegt bei 5.8 mag.
Neptun	Wandert ab dem 23. Juni wieder rückläufig durch den Steinbock. Er kann auch in der 2. Monatshälfte wieder am Morgenhimmel gesucht werden.
3. Juni 2020	Venus in unterer Konjunktion mit der Sonne.
5. Juni 2020	Vollmond, Halbschatten Mondfinsternis am Abendhimmel. Eintritt in den Halbschatten um 19.43 Uhr MESZ, also noch vor dem Aufgang des Mondes. Mitte der Halbschattenfinsternis um 21.25 Uhr MESZ und dann der Austritt aus dem Halbschatten um 23.06 Uhr MESZ. Der Mond taucht knapp 60% in den Halbschatten der Erde ein, doch nicht in den Kernschatten.
12. Juni 2020	Mars geht 2° südlich an Neptun vorbei.
19. Juni 2020	Mond bei Venus am Morgenhimmel. Bedeckung am Morgen um 10.24 Uhr MESZ bis 11.34 Uhr MESZ. Diese Bedeckung ist am Taghimmel mit der Hilfe von optischen Geräten zu beobachten. (Fernglas oder Teleskop) Der abnehmende Mond kann dazu als Sucher genommen werden. Bereits in der Morgendämmerung einrichten und mit der Nachführung laufen lassen. Achtung: Achten Sie bei der Beobachtung mit einem Teleskop auf die Sonne. Der Abstand der Venus ist nach der Konjunktion zur Sonne vom 3. Juni noch nicht allzu gross.
20. Juni 2020	Sommeranfang, 23.44 Uhr MESZ
21. Juni 2020	Neumond, Beginn Lunation 1206, Zwillinge, 08.41 Uhr MESZ. Ringförmige Sonnenfinsternis in Afrika, Arabien und Asien. Im südlichen Europa wie auch in Südosteuropa kann ein Teil der Finsternis als partielle Finsternis beobachtet werden. Das Maximum der Finsternis mit einer Ring-

	förmigkeit von 38 Sekunden findet im nördlichen Indien statt.
--	---

Juli 2020

Merkur	Merkur kann ab Mitte Monat am Morgenhimmel aufgesucht werden. Er steigt steil im Ostnordosten am Himmel hoch. Die Aufgänge sind Ende Monat um 04.34 Uhr MESZ. Am 19. Juli kommt auch noch die schmale abnehmende Mondsichel zu Besuch beim Merkur. Er wandert durch die Zwillinge. Die grösste westliche Elongation von der Sonne erreicht er bereits am 22. mit knapp 20°.
Venus	Beginnt Ihre Morgensichtbarkeit und erreicht den grössten Glanz mit -4.7 mag. Sie steigt am Morgenhimmel steil empor. Die Aufgänge sind Ende Monat schon bereits nach 02.47 Uhr MESZ. Sie wandert durch die Hyaden und an Aldebaran vorbei.
Mars	Die Helligkeit nimmt weiter auf -1.1 mag zu. Ende Monat geht er schon bereits knapp vor Mitternacht auf. Er wandert durch die Fische und kurz durch die Walfische. Die Opposition wird in Kürze beginnen. Der Mond wandert in der Nacht vom 11./12. Juli am Mars vorbei.
Jupiter	Erreicht am 14. Juli die Opposition mit der Sonne. Ihn trennen jetzt 619 Mio km von der Erde. 34 Minuten braucht das Licht um zur Erde zu kommen. In den tiefen Bereichen der Ekliptik im Sternbild Schützen wandert er rückläufig mit einer Helligkeit von -2.7 mag. Gegen Ende Monat kann der Jupiter schon um knapp nach 2000 Uhr über den Horizont wandern.
Saturn	Erreicht am 20. Juli seine diesjährige Opposition mit der Sonne im Sternbild des Schützen. Am Tag der Opposition ist der Saturn 0.1 mag hell. Im Verlauf des Monats geht dann die Helligkeit um 0.2 mag zurück. Der Ring ist in diesem Jahr in der Oppositionszeit um 27° geöffnet. Die Distanz ist dieses Jahr bei 1346 Mio. Kilometer von der Erde zum Saturn. Ende Monat geht Saturn um 05.15 Uhr MESZ unter. Die Distanz zwischen Jupiter und Saturn wächst wieder auf 7° an.
Uranus	Kann gegen Ende Juli bereits um Mitternacht beobachtet werden. Die Helligkeit liegt bei 5.8 mag und er wandert rechtläufig durch den Widder.
Neptun	Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit knapp nach 22.30 Uhr MESZ. Er wandert rückläufig durch den Wassermann. Die Helligkeit liegt neu bei 7.8 mag.
1. Juli 2020	Untere Konjunktion von Merkur mit der Sonne.
4. Juli 2020	Erde in Sonnenferne. Distanz bei 152.1 Mio. km
5. Juli 2020	Vollmond, Schütze, 06.44 Uhr MESZ, Halbschattenfinsternis. Grösse 0.380. Nur in Amerika zu sehen. Erst die 3. Finsternis dieses Zyklus, der 1984 begann und 3246 enden wird. Tiefste Vollmondkulmination und kürzeste Vollmondnacht des Jahres.
10. Juli 2020	Venus im grössten Glanz, -4.9 mag.
12. Juli 2020	Venus bei Aldebaran 1° Abstand.
14. Juli 2020	Jupiter in Opposition mit der Sonne.
15. Juli 2020	Pluto in Opposition
17. Juli 2020	Mond bei Venus, 2.6° Abstand.
20. Juli 2020	Neumond, Beginn Lunation 1207, Krebs. 19.33 Uhr MESZ
21. Juli 2020	Saturn in Opposition mit der Sonne

August 2020

Merkur	Kann noch bis zum 12. August am Morgenhimmel gefunden werden. Die Helligkeit liegt bei -1.2 mag. Bereits am 17. erreicht der Merkur die Obere Konjunktion mit der Sonne. Er wandert durch die Zwillinge.
Venus	Venus ist der Star am Morgenhimmel. Kann im August auch evtl. von blos-

	sem Auge am Taghimmel beobachtet werden. Die Helligkeit geht zurück auf 4.2 mag. Am 13. erreicht sie die grösste westliche Elongation mit 45° 47'. Sie wandert am Rande des Orion entlang in die Zwillinge. Die Aufgänge der Venus sind den ganzen Monat über um ca. 02.50 Uhr MESZ.
Mars	Nähert sich rasch seiner Opposition. Die Helligkeit nimmt stark zu auf -1.8 mag. Er wandert durch die Fische und bleibt am Himmel stehen. Die Oppositionsphase beginnt. Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit knapp vor 22.00 Uhr MESZ.
Jupiter	Nach seiner Opposition im Juli verlagert er die Untergänge in die Zeit um 02.15 Uhr MESZ. Er verlangsamt seine Rückläufigkeit und wird Anfang nächsten Monats wieder stationär. Die Helligkeit geht im Verlauf des Monats auf -2.6 mag zurück.
Saturn	Nach seiner Opposition im Juli zieht sich der Ringplanet langsam vom Morgenhimmel zurück. Die Untergänge verfrühen sich im August in die Zeit um 02.00 Uhr MESZ. Er wandert rückläufig durch den Schützen. Die Helligkeit nimmt leicht ab auf 0.3 mag. Am 12. August wandert der Mond tagsüber ganz knapp an Saturn vorbei. Am Morgen davor und am Abend danach ist aber der Abstand schon wieder um die 5°.
Uranus	Bei guten Bedingungen kann Uranus schon vor Mitternacht beobachtet werden. Die Aufgänge verfrühen sich in die Zeit knapp nach 22.00 Uhr MESZ. Am 12. August beginnt der Uranus seine Oppositionsphase. Er wird rückläufig und wandert ab diesem Datum wieder im Widder zurück. Die Helligkeit nimmt leicht auf 5.7 mag zu.
Neptun	Er wandert rückläufig durch den Wassermann. Er wird die Opposition aber erst im September erreichen. Der 7.8 mag helle Planet kann am besten über die Zeit um Mitternacht, wenn er höher am Himmel steht gesucht werden. Die Aufgänge verfrühen sich bis Monatsende in die Zeit um 20.28 Uhr MESZ.
2. August 2020	Vollmond, Steinbock, 17.59 Uhr MESZ.
12. August 2020	Perseiden-Meteorstrom: Maximum um 02.00 Uhr MESZ. Der Mond im letzten Viertel stört nicht mehr so stark wie im letzten Jahr der Vollmond.
19. August 2020	Neumond, Beginn Lunation 1196, Löwe, 12.37 Uhr MESZ. Mond in Erdnähe, 17.57 Uhr MESZ. 2. Neumond im Monat August.

September 2020

Merkur	Steht nur ganz wenig über dem Westhorizont am Abend und bleibt unsichtbar.
Venus	Die Venus bleibt der Star am Morgenhimmel. Sie wandert am 4. September in den Krebs und wechselt am 22. September schon wieder in das nächste Sternbild, den Löwen. Zu Monatsmitte kann der Morgenstern nahe an der Krippe (M44) im Krebs vorbeiwandern. Am 14. September kommt auch noch die abnehmende Mondsichel dazu. Die Aufgänge verspäten sich im Verlauf des Monats auf 03.33 Uhr MESZ. Die Helligkeit geht im Verlauf des Monats auf -4.1 mag zurück.
Mars	Mars setzt zu seiner Oppositionsschleife an. Er wandert jetzt rückwärts durch die Fische. Die Aufgänge verfrühen sich im Verlauf des Monats in die Zeit um 18.45 Uhr MESZ. Die Helligkeit steigt stark auf -2.5 mag. Am 6. September zieht der abnehmende Mond nur knapp 1 Grad an Mars vorbei. Mars wird zum Star am Abendhimmel
Jupiter	Bleibt im September stationär im Schützen und wandert dann wieder rückläufig auf den Saturn zu. Die Oppositionsphase von Jupiter ist zu Ende. Die Untergänge verfrühen sich auf 00.03 Uhr MESZ am Monatsende. Am 24./25. September läuft der zunehmende Mond knapp an Jupiter/Saturn vorbei.

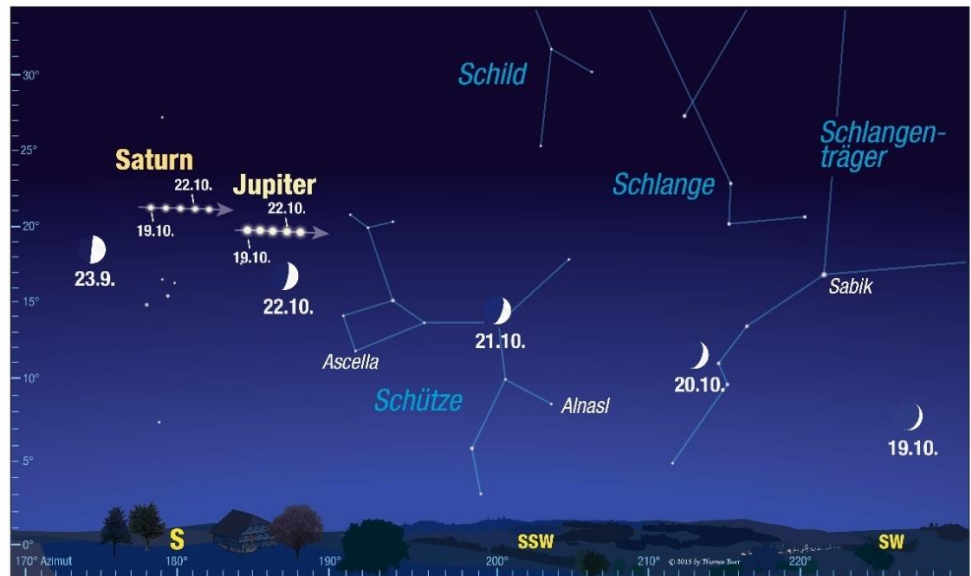
Saturn	Läuft rückläufig durch den Schützen und verlangsamt seine Bewegung. Am 29. September wird er stationär und wandert ab dann wieder rechtläufig durch die Ekliptik, wo er durch den Jupiter gejagt wird. Die Helligkeit geht leicht zurück auf 0.5 mag. Die Untergänge verfrühen sich in die Zeit um Mitternacht (00.42 Uhr MESZ)
Uranus	Er wird allmählich zum Planeten der ganzen Nacht und nähert sich seiner Opposition. Die Helligkeit liegt bei 5.7 mag. Die Aufgänge verfrühen sich um 2 Stunden auf knapp 20.00 Uhr MESZ zu Monatsende.
Neptun	Kommt am 10. In Opposition mit der Sonne. Die Helligkeit liegt zur Oppositionszeit bei 7.8 mag. Neptun wandert in dieser Zeit durch den Wassermann.
2. September 2020	Vollmond, Wassermann, 07.22 Uhr MESZ
6. September 2020	Venus steht in einer Linie mit Castor und Pollux.
11. September 2020	Neptun in Opposition mit der Sonne
17. September 2020	Neumond, Jungfrau, Beginn Lunation 1209, 13.00 Uhr MESZ
22. September 2020	Sonne im Herbstpunkt. (Herbstanfang), 15.31 Uhr MESZ
24. September 2020	In der Nacht zum 25. September wandert der zunehmende Mond an Jupiter und Saturn vorbei.
26. September 2020	Tag der Astronomie in der Sternwarte Hubelmatt. Programm ab 18.00 Uhr bis 24.00 Uhr. Detailprogramm folgt im Spätsommer.

Oktober 2020

Merkur	Wechselt nach seiner grössten östlichen Elongation zu Monatsbeginn dann an den Morgenhimmel. Am 25. Oktober kommt er in die untere Konjunktion mit der Sonne.
Venus	Ihre Stellung am Himmel nimmt leicht tiefere Positionen ein. Bleibt aber weiterhin strahlender Morgenstern. Sie wandert in die Jungfrau. Zuerst wandert sie aber am 3. Oktober an Regulus vorbei. Die Aufgänge verspäten sich in die Zeit knapp vor 04.00 Uhr MEZ. Die Helligkeit geht leicht zurück auf -4.0 mag.
Mars	Mars erreicht am 14. seine Opposition mit der Sonne. Kurz vor der Opposition trennen uns 62.1 Mio. Kilometer. Die Oppositionshelligkeit liegt in diesem Jahr bei -2.6 mag. Anfang Monat wandert der Mond eng an Mars vorbei. Ebenso am 29. Oktober. Mars steht bei dieser Opposition im Sternbild der Fische.
Jupiter	Jupiter ist noch am Abendhimmel zu finden. Er wandert weiter durch den Schützen und nähert sich immer weiter Saturn an. Im Oktober trennen ihn noch 6° zu Saturn.

Saturn und Jupiter im Oktober 2020

Sterne gezeichnet für den
22. Oktober 2020 um 19:15 Uhr MESZ



Grafik Thomas Baer:

Die Helligkeit nimmt weiter ab auf -2.1 mag. Die Untergänge verfrühen sich im Verlauf des Oktobers auf 21.17 Uhr MEZ.

Saturn	Saturn verfrüht seine Untergänge im Oktober um fast 2 Stunden. Er wandert rechtläufig durch den Schützen. Er wird von Jupiter gejagt, der aber erst im Dezember den Saturn erreichen wird. Die Helligkeit geht auf 0.6 mag zu rück.
Uranus	Erreicht am 31. Oktober die Opposition und kann die ganze Nacht beobachtet werden. Die Helligkeit ist bei 5.7 mag. Er wandert rückläufig durch den Widder.
Neptun	Bleibt bis nach Mitternacht beobachtbar. Läuft rückläufig durch den Wassermann und hat eine Helligkeit von 7.8 mag. Die Untergänge verfrühen sich im Verlauf des Monats in die Zeit um 21.00 Uhr MEZ.
1. Oktober 2020	Vollmond, Walfisch, 23.05 Uhr MESZ.
3. Oktober 2020	Mars bei Mond. Mars 1°nördlich.
3. Oktober 2020	Venus geht nur 6' an Regulus, dem Hauptstern des Löwen vorbei.
6. Oktober 2020	Mars steht am nächsten zur Erde. Distanz bei dieser Opposition ist bei 62.1 Mio. km.
14. Oktober 2020	Mars in Opposition mit der Sonne.
16. Oktober 2020	Neumond, Beginn Lunation 1210, Jungfrau 21.31 Uhr MESZ
22.-28. Oktober 2020	Ost-Zodiakallicht günstig.
23. Oktober 2020	Mond bei Saturn.
25. Oktober 2020	Ende der Sommerzeit
31. Oktober 2020	Uranus in Opposition mit der Sonne.
31. Oktober 2020	Vollmond, Widder, Bluemoon, 19.05 Uhr MEZ.

November 2020

Merkur	Erreicht am 10. November die grösste westliche Elongation und ist am Morgenhimmel zu beobachten. Die Zeit der besten Morgensichtbarkeit ist angebrochen. Bis in die 2. Dekade des Novembers kann im Sternbild Jungfrau der Himmelsbote beobachtet werden. Die Helligkeit wird maximal bei -0.7 mag sein. Am 13. November steht der abnehmende Mond zwischen Venus und Merkur, wie auch der Spica, dem Hauptstern der Jungfrau.
--------	--

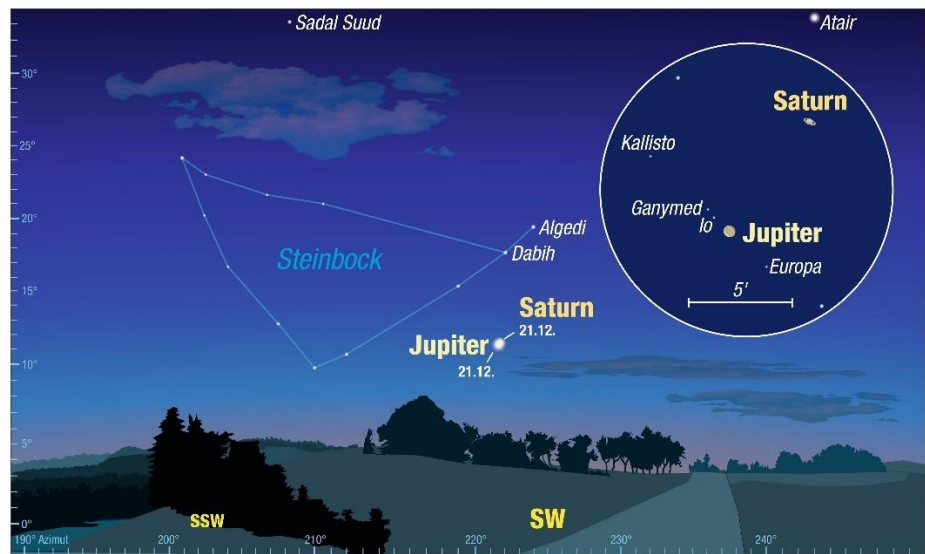
Venus	Die Aufgänge verspäten sich weiterhin stark. Ende Monat ist der Aufgang erst um 05.30 Uhr MEZ. Venus wandert durch die Jungfrau in die Waage. Die Helligkeit geht leicht auf -3.9 mag zurück. Sie wandert in diesem Monat an Porrima und Spica vorbei.
Mars	Mitte November wird der Mars stationär und ist ab dann wieder rechtläufig. Er wandert durch die Waage. Die Helligkeit nimmt ab von -2.2 mag zu Monatsbeginn auf -1.2 mag am Monatsende. Die Untergänge verfrühen sich im Verlauf des Monats von 06.06 Uhr MESZ bis auf 03.20 Uhr MEZ zu Monatsende.
Jupiter	Die Helligkeit nimmt leicht ab auf -2.0 mag. Die Untergänge verfrühen sich um gut 90 Minuten in diesem Monat. Am Monatsende ist der Untergang um 19.45 Uhr MEZ. Er wandert rechtläufig durch den Schützen. Am 13. Wandert Jupiter am Zwergplaneten Pluto vorbei. (0.7°) Am 19. November kommt der Mond zu Jupiter und Saturn hinzu. Ein schöner Anblick am Abendhimmel.
Saturn	Wandert rechtläufig durch den Schützen. Wird aber vom Jupiter gejagt. Die Untergänge verfrühen sich. Ende Monat geht Saturn schon um 19.58 Uhr MEZ unter den Horizont. Die Helligkeit nimmt im Verlauf des Monats auf 0.7 mag ab. Ende Monat steht Jupiter nur noch 4° von Saturn entfernt am Himmel.
Uranus	Nach seiner Opposition vom Vormonat bleibt er die ganze Nacht sichtbar.
Neptun	Geht zum Monatsende bereits um knapp nach Mitternacht unter.
10. November 2020	Merkur in grösster Elongation mit der Sonne. (19°)
13. November 2020	Mond bei Merkur, Mond 1.7° nördlich.
15. November 2020	Neumond, Beginn Lunation 1211, Waage, 06.07 Uhr MEZ
17. November 2020	Maximum Leoniden.
30. November 2020	Halbschatten-Mondfinsternis. Nur im pazifischen Raum zu beobachten. Vollmond, Stier, 10.20 Uhr MEZ

Dezember 2020

Merkur	Kommt erst am 20. Dezember in obere Konjunktion mit der Sonne. Da er aber der Sonne hinterhereilt, kann er diesen Monat nicht beobachtet werden.
Venus	Nach der schönen Morgensichtbarkeit der letzten Monate beginnt die Venus ihren Abschied vom Morgenhimmel. Sie wandert in die südlicheren Gebiete der Ekliptik und wandert durch die Waage, den Skorpion und in den Schlangenträger. Die Aufgänge verspäten sich auf ca. 06.50 Uhr MEZ zu Jahresende.
Mars	Mars hat seine Oppositionsschleife beendet und wandert schneller werdend rechtläufig durch das Sternbild der Fische. Die Untergänge verfrühen sich diesen Monat auf knapp nach 02.00 Uhr MEZ am Jahresende. Die Helligkeit geht weiter auf -0.3 mag zurück. In der Nacht vor Heilig Abend passiert der zunehmende Mond den roten Planeten.
Jupiter	Jupiter holt kurz vor Ende seiner Sichtbarkeitsphase im Dezember den Saturn nach einer langen Jagd ein. Die beiden Planeten werden in nur 6' Abstand am 21. Dezember 2020 sich passieren. Schon in den Tagen davor und auch danach sind die beiden hellen Planeten von Auge fast nur als 1 heller Stern zu sehen. Alle gut 19.8 Jahre treffen sich Jupiter und Saturn am Himmel. Das nächste Mal wieder so nahe zusammen stehen, werden sie bereits am 15. März 2080. Dann sind es noch 5 Bogensekunden weniger Abstand.

Der «Stern von Bethlehem» 2020

Gezeichnet für den 21. Dezember 2020 um 17:30 MEZ



Grafik Thomas Baer:

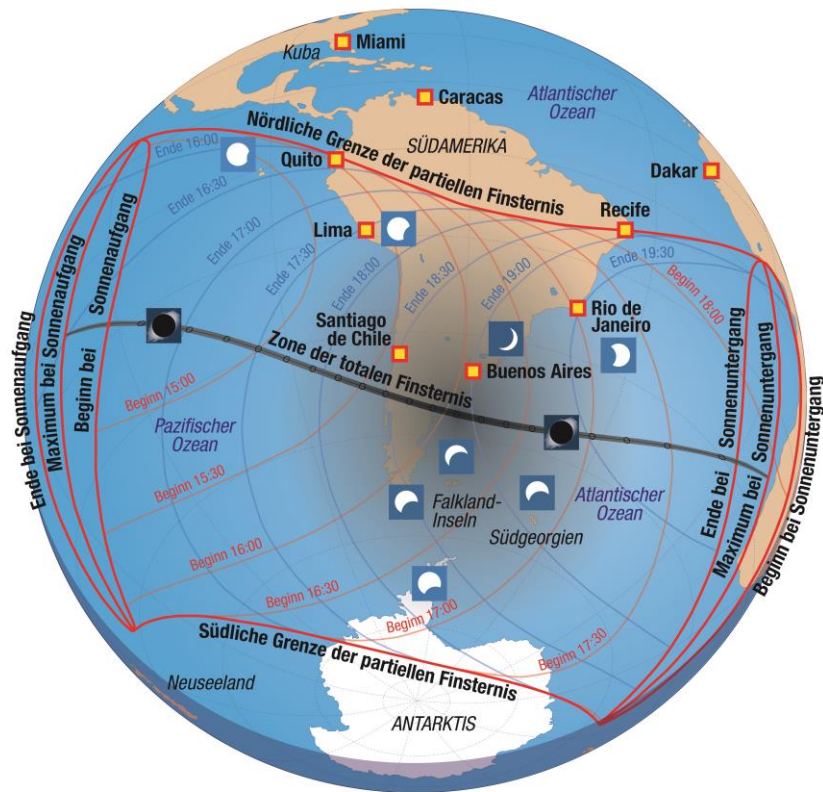
Im Fernglas zu sehen sind die beiden Planeten im gleichen Blickfeld. Wer ein grösseres Fernglas oder ein Teleskop sein eigen nennt, kann dann noch die galileischen Monde (Europa, Io, Ganymed und Kallisto sehen).

Sie treffen sich dieses Mal im Sternbild des Steinbocks. So kurz vor Weihnachten kann dies als Stern von Bethlehem angesehen werden. Schon 7 vor Christus gab es eine solche Konstellation, allerdings damals im Sternbild der Fische, die dem Land Palästina zugewiesen waren.

Die Helligkeit von Jupiter geht auf -2.0 mag zurück. Die Untergänge sind Ende Jahr um 18.19 Uhr MEZ. Bereits am 17. Dezember kommt die schmale zunehmende Mondsichel auf Besuch bei Jupiter.

Saturn	Saturn kann noch bis Silvester am Abendhimmel beobachtet werden. Also auch die enge Begegnung mit Jupiter vom 21. Dezember (6 Bogenminuten Abstand) Die Helligkeit geht zurück auf 0.7 mag. Ende Jahr geht er ein paar Minuten vor Jupiter unter den Horizont (18.14 Uhr MEZ) Er steht dabei auch im Steinbock wie der Jupiter.
Uranus	Kann noch bis nach Mitternacht im Widder gefunden werden.
Neptun	Die Untergänge verfrühen sich im Verlauf des Monats in die Zeit knapp nach 22.30 Uhr MEZ. So muss er in der ersten Nachthälfte beobachtet werden.
14. Dezember 2020	Geminidenstrom, Maximum. Dieses Jahr stört der Mond nicht, da gleichzeitig Neumond ist.
14. Dezember 2020	Neumond, Beginn Lunation 1212, Schlangenträger, 17.17 Uhr MEZ Totale Sonnenfinsternis in Südamerika. Die Finsternis wird wieder über Chile und Argentinien verlaufen. Diese Mal allerdings im Sommer in Südamerika.

Totale Sonnenfinsternis am 14. Dezember 2020



Grafik von Thomas Baer.

Der Verlauf der totalen Mondfinsternis über dem Südpazifik, Chile und Argentinien und dem südlichen Atlantik. Die Vorgängerfinsternis fand am 4. Dezember 2004 im südlichen Afrika statt und ist von einigen Mitgliedern der AGL dort beobachtet worden.

21. Dezember 2020	Winteranfang, 11.02 Uhr MEZ.
22. Dezember 2020	Sternschnuppenstrom der Ursiden. Der zunehmende Mond stört dieses Jahr in der ersten Nachthälfte die Beobachtung.
30. Dezember 2020	Vollmond, Zwillinge, 00.19 Uhr MEZ. Längste Vollmondnacht des Jahres, höchste Vollmondkulmination.

Weitere Informationen sind zu finden unter folgenden Links:

- <https://luzern.astronomie.ch>
- <https://www.astronomie.ch> (Inkl. Calsky)
- <https://www.verkehrshaus.ch>
- <https://www.heavens-above.com>
- <https://www.jpl.nasa.gov> (Raumfahrtmissionen)

Bitte beachten Sie auch die Mitteilungen bei uns auf dem Internet. Dort werden aktuelle Ereignisse und Beobachtungsberichte jeweils publiziert. Bei der obenstehenden Liste handelt es sich um eine Auswahl besonders interessanter Ereignisse. Weitergehende Infos entnehmen Sie den angefügten Quellen.

Die obigen Daten wurden aus dem Internet, aus dem *Sternenhimmel 2020* und aus dem *Himmelsjahr 2020* (beides Kosmos-Verlag) zusammengetragen. Herzlichen Dank an Thomas Baer für das Benutzen einiger Grafiken aus dem Sternenhimmel und von der Zeitschrift Orion.

Aktuelle Informationen finden sie jeweils auf der Website von [Astronomie.ch](https://www.astronomie.ch) und in der Zeitschrift [Orion](https://www.orion.ch) der SAG.

Raumfahrt-Ereignisse 2020

Stand 6. Januar 2020

Die Raumfahrt-Daten wurden von Daniel Ursprung zusammengestellt. Herzlichen Dank.

Das Raumfahrt-Jahr 2020 ist ein Marsjahr. Das bedeutet, die Konstellation von Mars und Erde lässt eine energie günstige Flugbahn zum Mars zu. Darum werden in diesem Jahr vier Sonden auf den Weg zum Mars geschickt.

Wichtige Daten 2020:

18. Januar 2020	SpaceX Dragon2 (unbemannter Flug mit Test eines Flugabbruches)
Februar 2020	SpaceX Dragon 2 (Demo-Flight2, erster bemannter Testflug von Dragon 2 zur ISS.
5. Februar 2020	Solar Orbiter. Start mit Atlas 5 (Sonnensonde der ESA)
11. April 2020	50. Geburtstag Start von Apollo 13
Mai 2020	SpaceX Dragon2, 1. Bemannter Flug zur ISS für die NASA
Juli 2020	Mars Hope Mission (Al-Amal), Start einer Marssonde durch die Vereinigten Arabischen Emiraten)
16. Juli 2020	OneWeb 3, Erststart der Ariane 6
17. Juli 2020	Mars 2020, Start mit Atlas 5. Neue Marsmission der NASA
23. Juli 2020	Mars Global Remote Sensing, Start der Chinesischen Marsmission (Rover und Orbiter)
25. Juli 2020	ExoMars 2020, (Rover Rosalind Franklin der ESA), Start mit einer Proton-M Rakete.
25. August 2020	Osiris-Rex, Asteroid Bennu, Probe wird geholt und dann wieder zur Erde zurück gebracht.
Oktober 2020	Neue Generation von Chinesischem Raumfahrzeug. Unbemannter Testflug
November 2020	Chandrayaan 3, Start der neuen Indischen Mondmission. (Indischer Mondrover)
Dezember 2020	Hayabusa 2, Rückkehr zur Erde mit Proben des Asteroiden Ryugu.
Dezember 2020	Artemis, Mondumkreisung mit einer neuen Orion Raumkapsel. Erster Start der neuen SLS Block 1 Rakete
Dezember 2020	Boing CST-100 Starliner, Erster bemannter Testflug zur ISS für die neue Raumkapsel von Boing.

Diese Datei ist als PDF-File abgelegt unter <http://luzern.astronomie.ch> sowie unter www.verkehrshaus.ch.

Luzern, 9. Januar 2020, Markus Burch