

Astronomische Gesellschaft Luzern

verkehrshaus.ch  
PLANETARIUM

## Astronomische Jahresvorschau 2009:

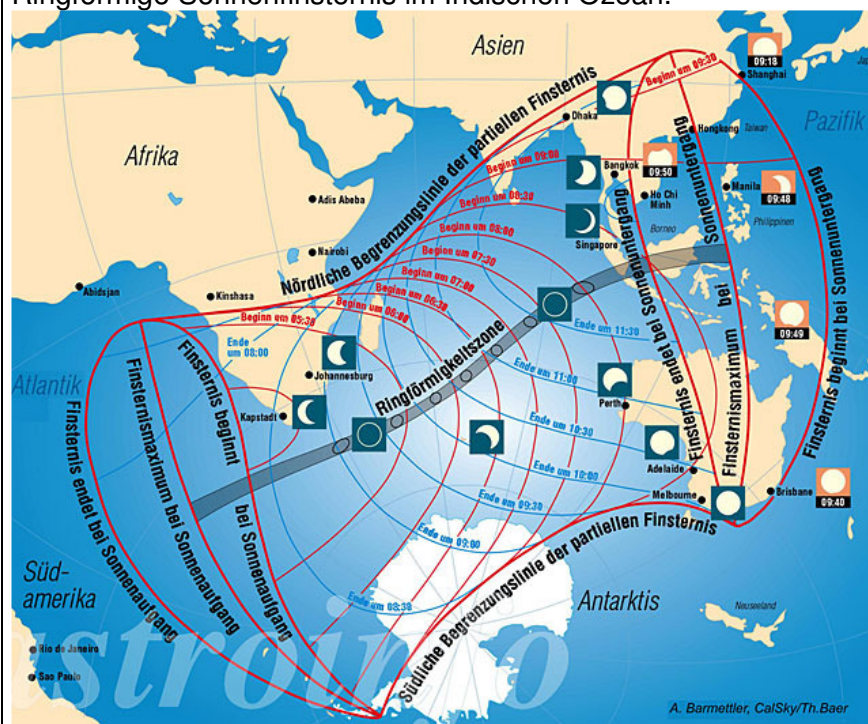
In Zusammenarbeit des Verkehrshauses der Schweiz und der Astronomischen Gesellschaft Luzern wird jedes Jahr im Planetarium des Verkehrshauses eine astronomische Jahresvorschau gezeigt. Diese Veranstaltung ist öffentlich und wird jeweils Mitte Januar durchgeführt. In dieser live kommentierten Spezialvorführung werden die wichtigen astronomischen Ereignisse des neuen Jahres erklärt und veranschaulicht. Nachfolgend werden die am 17. Januar 2009 im Planetarium präsentierten Ereignissen für das Jahr 2009 nochmals kurz beschrieben und mit zusätzlichen Informationen ergänzt.



### Januar 2009

Merkur	Der Götterbote startet sein Jahr mit einer guten Abendsichtbarkeit. Die Helligkeit nimmt von -0.7 mag auf 2.2 mag ab. Er wird gegen Mitte Monat dann unsichtbar. Zu Monatsbeginn steht er hoch im Südwesten beim Eindämmern zusammen mit Venus und dem Jupiter. Ein schöner Himmelsanblick. Der Mond ist zu Jahresbeginn auch noch bei diesen Planeten. Am 20. kommt Merkur in untere Konjunktion mit der Sonne. Trotz der Helligkeit von 0.8 mag wird es wohl nicht reichen zu einer Morgensichtbarkeit am Monatsende. Die Begegnung mit Jupiter und Mars bleiben unbeobachtbar.
Venus	Venus startet ihr Jahr als dominierender Planet am Abendhimmel. Sie steht mit einer Helligkeit von -4.5 mag unangefochten im Südwesten. Am 23. steht sie 1½ ° nördlich von Uranus. Die Untergänge der Venus verspäten sich im Verlauf des Monats von 20.34 Uhr zu Monatsbeginn auf 21.32 Uhr am Monatsende. Ebenfalls am Monatsende wandert der Abendstern auf die Nordhalbkugel des Firmaments. Sie befindet sich dann im Sternbild der Fische. Am 30. Januar bekommt die Venus Besuch von der zunehmenden schmalen Mondsichel.
Mars	Der rote Planet stand am 5. Dezember 2008 in Konjunktion mit der Sonne. So bleibt Mars während den ersten Monaten des Jahres unsichtbar.
Jupiter	Kommt am 24. Januar in Konjunktion mit der Sonne und bleibt so den ganzen Monat nicht sichtbar. Erfahrene Beobachter mit einem tiefen Südwesthorizont könnten allenfalls zu Jahresbeginn versuchen, den Göttervater mit seiner Helligkeit von -1.9 mag noch zu erhaschen. Am 4. wechselt Jupiter vom Schützen in den Steinbock.
Saturn	Zu Jahresanfang setzt er zu seiner Oppositionsschleife an. Er wird im Löwen stationär. Die Helligkeit nimmt leicht von 0.9 auf 0.7 mag zu. Die Öffnung des Rings beträgt nur noch ein Grad. Wir sehen also schon fast auf die Ringebene. Deshalb ist die Helligkeit auch deutlich tiefer als bei voll geöffneten Ringen. Die Aufgänge verlagern sich von 22.30 Uhr MEZ zu Jahresbeginn auf 20.35 Uhr MEZ zu Monatsende.
Uranus	Der nur 5.9 mag helle Planet ist zu Jahresbeginn am Abendhimmel sichtbar. Er befindet sich in den östlichen Gegenden des Wassermanns. Ab ca. 18.00 Uhr kann der Planet mit guter Optik aufgesucht werden. Die Untergänge sind um ca. 22.30 Uhr. Diese verfrühen sich im Verlauf des Monats um fast 2 Stunden. Venus zieht am 22./23. Januar nahe am Ura-

	nus vorbei. Sie kann dabei als Aufsuchhilfe genutzt werden.
Kometen	Der Komet C/2007 N3 (Lulin) dürfte im Verlaufe des Januars/Februars ca. eine Helligkeit von 5 mag erreichen. Aktuelle Prognosen bitte auf <a href="http://www.astronomie.ch">http://www.astronomie.ch</a> nachschauen.
1. Januar 2009	Spätester Sonnenaufgang in der Schweiz. Aufgangszeit für Zürich: 08.13 Uhr und 56 Sekunden.
4. Januar 2009	Erde in nächster Entfernung zur Sonne (147.1 Mio. Kilometer). Sonnenscheibe jetzt aktuell 7% grösser als im Juli. Die Erde steht im Perihel. Das Licht hat im Perihel 17 Sekunden weniger Laufzeit von der Sonne zur Erde als im Aphel.
4. Januar 2009	Merkur in grösster östlicher Elongation (19°)
4. Januar 2009	Maximum der Quadrantiden. Bis gegen 120 Sternschnuppen pro Stunde aus dem Sternbild Bootes. Mittlere Geschwindigkeit
4. Januar 2009	5. Geburtstag von Spirit auf dem Planeten Mars nach seiner Landung.
7. Januar 2009	Plejadenbedeckung durch den Mond. Beim Eindunkeln am Abend bedeckt der gut ein Viertel alte Mond die Plejadensterne Celaeno, Electra, Tygeta, Maia und Tereope.
11. Januar 2009	Vollmond in den Zwillingen, 04.27 Uhr
14. Januar 2009	Venus in grösster östlicher Elongation mit 47°.
20. Januar 2009	Merkur in unterer Konjunktion mit der Sonne.
23. Januar 2009	Venus geht an Uranus vorbei. Venus ist 1° 25' nördlicher des Uranus
24. Januar 2009	Westzodiakallicht günstig bis ca. 26. Januar.
24. Januar 2009	Opportunity 5. Geburtstag auf dem Planeten Mars nach seiner Landung.
26. Januar 2009	Neumond Beginn Lunation 1065, 08.55 Uhr
26. Januar 2009	Ringförmige Sonnenfinsternis im Indischen Ozean.



Die Finsternis beginnt um 05.56 Uhr MEZ im Südatlantik. Die Zone der Ringförmigkeit geht südlich von Südafrika durch, durch den indischen Ozean, passiert dann Indonesien und endet kurz vor den Philippinen. Das Ende der Finsternis ist um 12.00 Uhr MEZ. Von Europa aus ist leider nichts zu beobachten. Im Maximum mitten im Indischen Ozean gibt es eine ringförmige Phase von 7m 54 s. Die Breite der Finsternis ist bei 280 km. Maximal werden fast 93% des Sonnendurchmessers abgedeckt. Die Finsternis gehört zum Saroszyklus131.

27. Januar 2009	Schmale Mondsichel ab Abendhimmel sichtbar. 32 Stunden nach Neumond.
-----------------	--

30. Januar 2009	Mond bei Venus: Tagsüber mit Fernglas um 11.00 Uhr nur 1.8° Abstand. Abends dann 3.6°.
-----------------	--

## Februar 2009

Merkur	Obwohl der schnelle Götterbote am 13. Februar seine grösste westliche Elongation erreicht, dürfte es sehr schwierig werden, den 0.1 mag hellen Planeten am Morgenhimmel aufzusuchen. Es bedarf dazu eines wirklich guten Südosthorizonts mit sehr guter Durchsicht. Je weiter südlich der Beobachter sich befindet, desto besser. Auf der Südhalbkugel ist eine gute Morgensichtbarkeit jetzt möglich. (5.-10. Februar) Allenfalls kann tagsüber mit einem Teleskop und geeigneten Schutzmassnahmen auch beobachtet werden.
Venus	Venus erreicht die Zeit ihres hellsten Auftritts. Sie erreicht am 19. Februar ihren hellsten Glanz. Am schmutzigen Donnerstag leuchtet also der Abendstern den Fasnachtlern mit einer Helligkeit von -4.8 mag. Im Fernrohr wird das Scheibchen der Venus immer grösser, da sie sich der Erde nähert. Die Venusuntergänge bleiben im Verlauf des Monats bei ca. 21.30 Uhr. Da die Sonne später untergeht, verkürzen sich die Stunden für die Beobachtung im Verlauf des Monats. Venus passiert am 4. Den Frühlingspunkt. Die schmale Sichel des zunehmenden Mondes passiert in der Nacht vom 27. Auf den 28. Februar die Venus. In anderen Teilen der Erde ist an diesem Tag eine Venusbedeckung durch den Mond.
Mars	Er ist noch zunahe an der Sonne und bleibt unsichtbar. Er wandert in den Steinbock.
Jupiter	Bleibt unsichtbar, da er Ende des Vormonates in Konjunktion mit der Sonne stand. Die nahe Begegnung mit dem Mond bleibt in Europa unsichtbar.
Saturn	Erst im nächsten Monat wird Saturn seine Oppositionsstellung einnehmen. Dass die Opposition nahe ist zeigt sich auch an der steigenden Helligkeit auf 0.5 mag. Die Aufgänge verfrühen sich von 20.30 Uhr zu Monatsbeginn auf 18.30 zu Monatsende. Der Ring ist fast vollkommen verschwunden. Es ist nur noch auf den beiden Seiten ein „Anhängsel“ zu sehen. Er wandert rückläufig durch den Löwen.
Uranus	Steht bei uns in Luzern zu tief im Bereich des Pilatus, so dass er nicht sichtbar ist.
Neptun	Steht am 12. Februar in Konjunktion mit der Sonne und bleibt unbeobachtbar.
9. Februar 2009	Vollmond im Löwen. 15.49 Uhr
9. Februar 2009	Halbschatten-Mondfinsternis am 9. Februar. 19 Stunden nachdem der Mond durch den absteigenden Knoten gewandert ist findet der Vollmond statt. Die Finsternis verläuft für uns während des Tages und ist nicht beobachtbar. In Asien kann eine Halbschattenfinsternis von 92% beobachtet werden.
11. Februar 2009	Späteste Sonnenkulmination des Jahres. Zeitgleichung hat einen Wert von -14.2 Minuten
18.–25. Februar 2009	Zodiakallicht am Abendhimmel gut zu beobachten.
19. Februar 2009	Venus im hellsten Glanz. -4.8 mag
21. Februar 2009	Venus im Perihel (107 Millionen Kilometer)
23. Februar 2009	Mond bedeckt Jupiter. (sichtbar nur im asiatischen Raum)
25. Februar 2009	Neumond, Beginn Lunation 1066. 02.35 Uhr Ceres in Opposition zur Sonne. Oppositionshelligkeit 6.9 mag. Auffinden kann man Ceres im Sternbild Löwen.
26. Februar 2009	Ceres in kleinstem Erdbstand. (236.8 Mio. Kilometer) Dies ist der kleinste Erdbstand in der Zeit von 1900 bis 3000.

27. Februar 2009	Uranus im Aphel (3007 Mio. Km). Erst im Jahr 2050 wird er dann seinen Perihel erreichen (2735 Mio. Km)
27. Februar 2009	Mond nahe bei Venus (abends)
28. Februar 2009	Sternschau für Kinder, Sternwarte Hubelmatt Luzern, 18.00 MEZ.

## März 2009

Merkur	Ist tagsüber mit geeigneten Instrumenten und Sicherheitsmassnahmen zu beobachten. Er ist auf seinem langen Weg zur oberen Konjunktion mit der Sonne, die er am 31. erreicht.
Venus	Wir kommen in einen ganz speziellen Monat für diesen Planeten. Die Venus wird im März teilweise gleichzeitig als Abend- und Morgenstern leuchten. Dies passiert, da sie mehr als 8° nördlich der Sonne durchgeht. In der Zeit vom 22. März bis zum 3. April ist sie also am Abend- wie am Morgenhimmel zu sehen. Bereits am 5. wird Venus stationär. Sie geht rasch der Sonne entgegen. Am 22. März erreicht Venus Ihre grösste geozentrische Breite seit Jahren. Der Abstand bei Konjunktion ist 42 Mio. km.
Mars	Die nahe Begegnung von Mars mit Merkur am 1. bleibt unsichtbar. Der rote Planet ist noch zunahe an der Sonne um sich am Morgen von ihr zu befreien. (Mars 28° westlich der Sonne)
Jupiter	Langsam kann sich der Göttervater aus den Fängen der Sonne befreien. Er wird am Morgenhimmel wieder zu einem Objekt, dass beobachtet werden kann. Zu Monatsbeginn geht er um ca. 0600 Uhr auf, zu Monatsende bereits um 05.26 Uhr MESZ. Ab ca. 20. März lassen sich auch die grossen Monde und ihr Spiel wieder beobachten.
Saturn	Erreicht am 8. seine Opposition zur Sonne. Am Tag der Opposition ist Saturn ab ca. 18.00 Uhr im Südosten zu erkennen. Kulminieren wird er dann um 00.34 Uhr und am Morgen danach um ca. 07.00 Uhr wieder untergehen. Zu dieser Zeit ist der Ringplanet 1256 Mio. Km von uns entfernt. Das Licht benötigt 1 Stunde 10 Minuten zu uns. Die Helligkeit bleibt dieses Mal mit 0.5 mag ziemlich tief. Dies liegt daran, dass der Ring schon sehr stark geschlossen ist und nicht mehr viel Licht reflektiert werden kann. Sowohl die Sonne, wie auch die Erde sind zurzeit noch knapp südlich der Ringebene. Die Ringe sind nur noch gut 2° geöffnet. Am 11. Zieht der Vollmond 6° südlich von Saturn durch.
Uranus	Stand am 13. im Wassermann in Konjunktion mit der Sonne. Bleibt also unsichtbar.
11. März 2009	Vollmond im Löwen, 03.38 Uhr.
17. März 2009	Mond geht knapp an Antares vorbei. In südlichen Breiten gibt es eine Bedeckung.
19. März 2009	Zodiakallicht am Abendhimmel günstig bis zum 26. März.
20. März 2009	Frühlingsanfang um 12.44 Uhr.
26. März 2009	Neumond, Beginn Lunation 1067, 17.06 Uhr
27.–29. März 2009	Winterteleskoptreffen auf dem Langis. Informationen dazu unter: <a href="http://www.astrooptik.ch/info/d_teleskoptreffen_t.html">http://www.astrooptik.ch/info/d_teleskoptreffen_t.html</a>
27. März 2009	Sehr schmale Mondsichel (26 Stunden 15 Minuten nach Neumond.) um 19.15 Uhr
27. März 2009	Venus in unterer Konjunktion mit der Sonne. Venus ist dabei 8°10' nördlicher als die Sonne.
29. März 2009	Beginn der Sommerzeit

## April 2009

Merkur	Genau zur Osterzeit beginnt die beste Abendsichtbarkeit des Jahres für den Götterboten. Er wird bis zum 9. Mai am Abendhimmel zu bewundern
--------	--

	sein. Die Helligkeit nimmt aber in dieser Zeit von -1.7 mag auf +3.0 mag ab. Die Zeit der Untergänge verlagert sich bis Monatsende auf die Zeit um 22.30 Uhr MESZ.
Venus	Kann zu Monatsbeginn als leuchtender Morgenstern gesehen werden. Die Helligkeit der schmalen Sichel nimmt auf -4.5 mag zu. Im Verlauf des Monats verfrühen sich ihre Aufgänge auf die Zeit um 04 30 Uhr MESZ. Ab dem 15. April wird sie wieder rechtläufig. Sie läuft in dieser Zeit zweimal am Frühlingspunkt vorbei. Einmal rückläufig und einmal rechtläufig. Am Morgenhimmel kommen dann noch der Mars und die abnehmende Mondsichel dazu.
Mars	Im Verlaufe des Monats verbessern sich die Bedingungen am Morgenhimmel. Mars kann sich langsam aus den hellen Bereichen der Sonne entfernen. Er wechselt vom Wassermann in die Fische. Am 22. April kommt neben dem Mond auch noch Venus dazu. Mars wechselt in der 2. Monatshälfte wieder auf die Nordhälfte des Firmaments.
Jupiter	Baut seine Morgensichtbarkeit aus. Er wandert weiter durch den Wassermann. Die Helligkeit nimmt auf -2.2 mag zu. Am 19. kriegt der Göttervater Besuch von der abnehmenden Mondsichel. Die Aufgänge verfrühen sich im Laufe des Monats von 05.20 Uhr MESZ um fast 2 Stunden auf die Zeit um 03.38 Uhr MESZ. Ab dem 20. April beginnt eine Reihe von Jupitermondbedeckungen in der sich die einzelnen Monde gegenseitig bedecken. Informationen dazu finden sie jeweils im Sternenhimmel (Astrokalendar)
Saturn	Er wird langsamer bei seiner Bewegung durch den Löwen. Die Zeiten der Untergänge verlagern sich bis Ende Monat in die Zeit kurz nach Mitternacht. Die Helligkeit nimmt leicht auf 0.7 mag ab.
3.-5. April 2009	100 Stunden Astronomie. Sternwarte geöffnet. Am Samstag 4. April ist der Tag der Astronomie.
9. April 2009	Vollmond im Sternbild Jungfrau. Ostervollmond um 16.56 Uhr.
12. April 2009	Ostern
15. April 2009	Die wahre Sonne stimmt mit der mittleren Sonne überein. Sie hat Ihren Rückstand vom Februar von 14 Minuten aufgeholt.
15. April 2009	Venus im Stillstand, anschliessend rückläufig.
21. April 2009	Mars im Perihel seiner Bahn. Entfernung 106,7 Mio. Kilometer.
25. April 2009	Neumond, Beginn Lunation 1068, 05.23 Uhr MESZ.
26. April 2009	Mond zwischen Merkur und den Plejaden am Abendhimmel. Ein schöner Himmelsanblick mit der schmalen Mondsichel. Mond 1.7° nördlicher als Merkur. Merkur in grösster östlicher Elongation mit 20°.
Zodiakallicht	In der Zeit vom 12.–15. April ist im Westen das Zodiakallicht zu entdecken. Allerdings bedarf dies eines wirklich dunklen Ortes.

## Mai 2009

Merkur	Merkur kann in den ersten 9 Tagen noch am Abendhimmel beobachtet werden. Allerdings verschlechtern sich die Beobachtungsbedingungen laufend. Bereits am 18. steht der Merkur in unterer Konjunktion mit der Sonne.
Venus	Am 2. Mai kommt Venus in ihren grössten Glanz. Die Helligkeit beträgt dann -4.7 mag. Am 21. Mai wandert der abnehmende Mond vorbei. Die Sichel wird langsam dicker. Die Aufgänge von Venus verfrühen sich um ca. 1 Stunde, doch auch die Sonne kommt früher über den Horizont. Zu Monatsende geht der „Morgenstern“ bereits um 03.46 Uhr MESZ auf.
Mars	Mars geht aktuell ca. 1 Stunde vor Sonnenaufgang auf. Er steht noch sehr tief am Himmel und kann nur unter guten Bedingungen beobachtet werden. Er bewegt sich fast nicht von Venus weg und wird im nächsten Monat zum 2. Mal eine Konjunktion mit Venus haben. Die Helligkeit bleibt bei

	1.2 mag. Die Aufgänge verlagern sich in die Zeit um 04.00 Uhr MESZ.
Jupiter	Beherrscht langsam die 2. Hälfte der Nacht bis zum Aufgang der Venus. Er wandert weiter durch den Steinbock. Die Opposition naht, deshalb steigt auch die Helligkeit an auf -2.5 mag. Jupiter geht in der 2. Monatshälfte ganz nahe an Neptun vorbei. Am 27. Ist er nur 0.4° nördlich von Jupiter. Zu Monatsbeginn ist der Aufgang um 03.34 Uhr MESZ. Am Monatsende bereits um 01.43 Uhr.
Saturn	Er wird am 17. Mai zum zweiten Mal in diesem Jahr stationär. Aus der 2. Nachthälfte zieht sich der Ringplanet langsam zurück. Er wandert wieder rechtläufig durch die östlichen Bereiche des Löwen. Die Helligkeit nimmt auf 0.9 mag ab. Zum Monatsende sind die Untergänge bereits um 02.43 Uhr MESZ.
Uranus	Bleibt unsichtbar
Neptun	Kann sich gegen Ende Monat langsam aus dem Licht der Sonne lösen. Als Aufsuchhilfe kann Jupiter dienen.
2. Mai 2009	Venus im grössten Glanz mit -4.7 mag
9. Mai 2009	Vollmond in der Waage, 06.01
15. Mai 2009	Saturn wird rechtläufig.
19. Mai 2009	Von der Sonne aus stehen Jupiter und Neptun in Konjunktion. Die nächste findet erst wieder am 6. Januar 2022 statt.
24. Mai 2009	Neumond, Beginn Lunation 1069, 14.11 Uhr MESZ.
25. Mai 2009	Jupiter bei Neptun. Jupiter 24' südlich. 04.45 Uhr MESZ.
25. Mai 2009	Schmale Mondsichel 31 Stunden nach Neumond.
31. Mai 2009	Pfingsten

## Juni 2009

Merkur	Die Bahnbedingungen sind im Juni nicht sehr gut. Dem zum Trotz kann sich Merkur gegen Ende des Monats aus der Dämmerung befreien und kann von erfahrenen Beobachtern tief im Osten gefunden werden. Der Aufgang Ende Monat für Zürich ist um 04.30 Uhr MESZ. Die Helligkeit beträgt -0.9 mag.
Venus	Venus ist der Star am Morgenhimmel. Sie wird am Morgenhimmel vom Mars begleitet. Ende Monat wechselt die Venus ins Sternbild Widder. Die Helligkeit sinkt auf -4.2 mag im Verlauf des Monats. Ende Monat ist Ihr Aufgang bereits um 03.05 Uhr MESZ.
Mars	Kann sich in diesem Monat wieder etwas mehr von der Sonne lösen und steht zusammen mit Venus tief am Osthimmel. Die Helligkeit liegt bei 1.1 mag. Der rote Planet läuft rechtläufig durch den Widder. Am 19. ist wieder eine Konjunktion mit der Venus. Die Aufgänge zu Monatsbeginn sind um 03.49 Uhr MESZ, zu Monatsende um 02.44 Uhr.
Jupiter	Setzt im Sternbild Steinbock zu seiner Oppositionsschleife an. Er wird rückläufig und bleibt nahe am Neptun. Die Helligkeit steigt im Verlauf des Monats auf -2.7 mag an. Die Aufgänge von Jupiter kommen jetzt in die Zeit bereits vor Mitternacht. Zu Monatsende geht er bereits um 23.46 Uhr auf.
Saturn	Der Ringplanet verlagert seine Untergänge langsam in die Zeit um Mitternacht. Er wandert rechtläufig durch den Löwen und bleibt Planet der ersten Nachthälfte. Die Helligkeit geht im Verlauf des Monats auf 1.0 mag zurück.
Uranus	Uranus kann jetzt wieder tief im Osten gesucht werden. Die Helligkeit liegt bei 5.8 mag. Gegen Ende des Monats ist der Aufgang des grünlichen Planeten um 00.46 Uhr MESZ. Er wandert langsam durch die Fische und setzt gegen Ende Monat schon fast zu seiner Oppositionsschleife an.
Neptun	Läuft rückwärts durch den Steinbock. Die Helligkeit ist bei 7.9 mag. Die

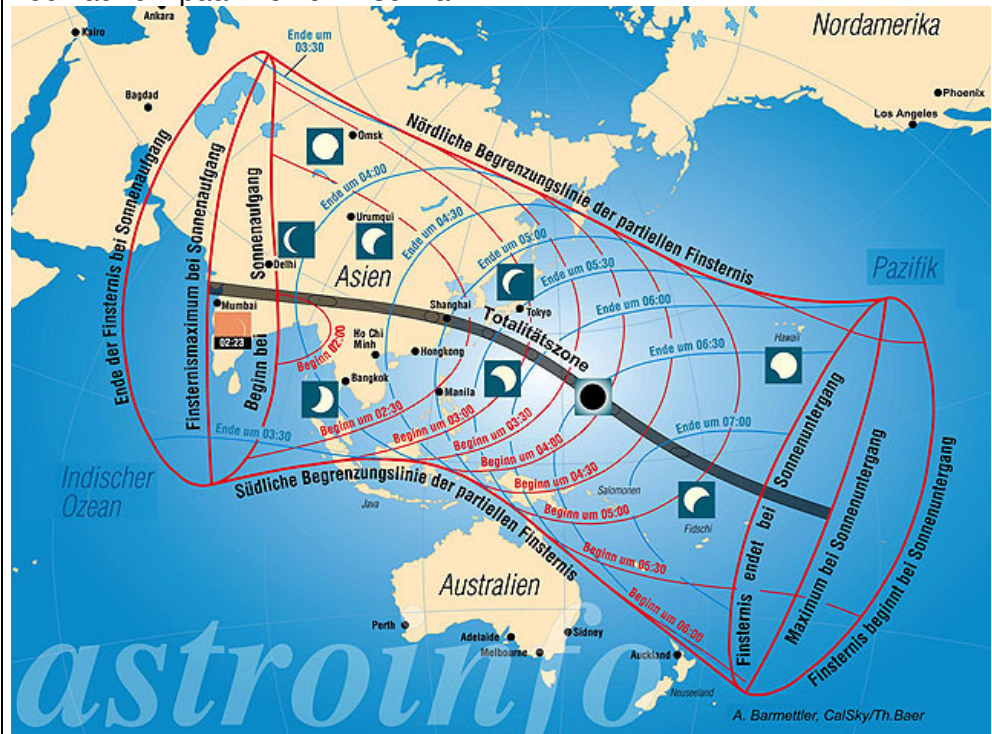
	Aufgänge verlagern sich auf die Zeit vor Mitternacht.
Zwergplanet Pluto	Kommt am Morgen des 23. Juni in Opposition zur Sonne.
2. Juni 2009	Bis 04.04 Uhr wird Europa von Kallisto verfinstert. Die Helligkeit sinkt dabei um 1.56 mag.
5. Juni 2009	Grösste westliche Elongation der Venus, 45° 51' westlich der Sonne.
7. Juni 2009	Kürzeste Vollmondnacht 2009. Dauer für Zürich 7 Std. 52 Min. Vollmond um 20.12 Uhr MESZ im Schlangenträger.
8. Juni 2009	Tiefste Vollmondkulmination 2009. In Zürich mit 15.2° über dem Horizont.
16. Juni 2009	Frühster Sonnenaufgang
19. Juni 2009	Schöner Himmelsanblick mit Mars und Venus und darüber die abnehmende Mondsichel. Mars ca. 2° südlicher.
21. Juni 2009	Schmale Sichel am Morgenhimmel. 40 Stunden vor Neumond.
21. Juni 2009	Sommeranfang um 07.46 Uhr
22. Juni 2009	Neumond, Beginn Lunation 1070, 21.35 Uhr MESZ.
26. Juni 2009	Spätester Sonnenuntergang

## Juli 2009

Merkur	Zu Beginn des Monats kann er noch tief im Osten aufgesucht werden. Dann wandert der schnelle Götterbote direkt auf die Sonne zu, die er am 14. in der oberen Konjunktion erreicht. Gegen Ende des Monats kann er aber bereits wieder tief im Nordwesten am Abendhimmel aufgesucht werden. Er hat in beiden Sichtbarkeitsphasen eine Helligkeit von -1.0 mag.
Venus	Sie bleibt beherrschender Planet am Morgenhimmel. Mit Ihrer Helligkeit von -4.1 mag ist sie ca. 20° über dem Osthorizont beim Sonnenaufgang. Sie passiert zur Monatsmitte den Aldebaran in ca. 3° Abstand. Am 19. kommt die schmale abnehmende Mondsichel zu Besuch. Es gibt dann eine wunderschöne Situation am Morgenhimmel, da dann auch noch der Mars und Aldebaran da stehen. Ende Monat wandert sie noch 2 Tage durch die nördlichsten Gebiete des Orions. Die Aufgänge bleiben während des Monats in der Zeit um 03.00 Uhr MESZ.
Mars	Mars passiert das goldene Tor der Ekliptik im Sternbild Stier. Er zieht am 12. in 5° Entfernung an den Plejaden vorbei. Er kann seine Sichtbarkeit um eine Stunde verlängern. Er kommt Ende Monat bereits um 01.47 Uhr MESZ über den Horizont. Die Helligkeit bleibt bei 1.1 mag.
Jupiter	Erst Mitte des nächsten Monats erreicht Jupiter seine Opposition. Doch er steigert jetzt schon die Helligkeit auf -2.8 mag an. Die Aufgänge verfrühen sich auf 21.38 Uhr MESZ zu Monatsende. Er wird zum Planeten der ganzen Nacht. Er läuft jetzt auch wieder rückläufig durch den Steinbock und hat wegen der südlichen Deklination auch nur tiefe Tagbögen.
Saturn	Er verabschiedet sich langsam vom Abendhimmel. Kann nur noch tief am Abendhimmel aufgesucht werden. Zu Monatsende geht er um 22.41 Uhr MESZ unter. Er hält seine Helligkeit von 1.1 mag.
Uranus	Setzt zu seiner Oppositionsschleife an. Die Aufgänge verfrühen sich deutlich. Zu Monatsende geht der grünliche Planet um 22.43 Uhr MESZ über den Horizont.
Neptun	Erreicht erst Mitte August seine Opposition mit der Sonne.
1. Juli 2009	5 Jahre Cassini beim Saturn
4. Juli 2009	Die Erde steht in Sonnenferne. (Aphel). Sie ist 152.1 Mio. km von der Sonne entfernt.
7. Juli 2009	Vollmond im Schützen, 11.21 Uhr MESZ.
7. Juli 2009	Halbschattenfinsternis des Mondes. Er taucht jedoch nur ca. 18% in den Halbschatten ein. Die Finsternis ist so gering, da der Mond erst 30 Stunden und 5 Minuten nach dem Vollmondzeitpunkt durch den aufsteigenden Knoten geht. Zu sehen ist die Finsternis in Australien, Amerika oder dem Pazi-

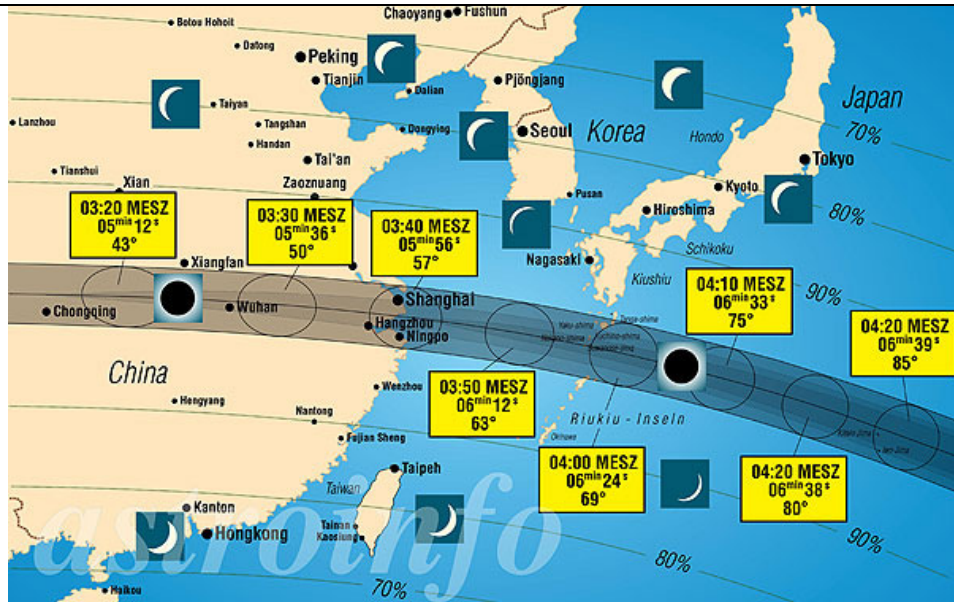
	fik.
10. Juli 2009	Mond bei Jupiter, Mond 2.9° nördlicher.
13. Juli 2009	Jupiter bei Neptun, Jupiter nur 0.6° südlicher.
18. Juli 2009	Der Mond bedeckt zum letzten Mal bis ins Jahr 2024 die Plejaden. Die Serie dauerte von 2006 bis 2009. Erst nach 18.6 Jahren erreicht der Mond wieder die gleiche Ausgangsposition. In anderen Breiten der Erde sind zu anderen Zeiten Plejadenbedeckungen möglich.
20. Juli 2009	Schmale Sichel des abnehmenden Mondes 48 Stunden vor Neumond.
21. Juli 2009	40. Jahrestag der ersten Mondlandung (Apollo 11)
22. Juli 2009	Neumond, Beginn Lunation 1071, 04.34 MESZ.

22. Juli 2009  
**Totale Sonnenfinsternis:**  
 Die längste totale Sonnenfinsternis des 21. Jahrhunderts wird am Morgen des 22. Juli über dem Indischen Subkontinent, dem Himalaya und China stattfinden. Danach verlässt der Schatten das Festland und kommt nur noch auf ein paar kleinen Inseln an.

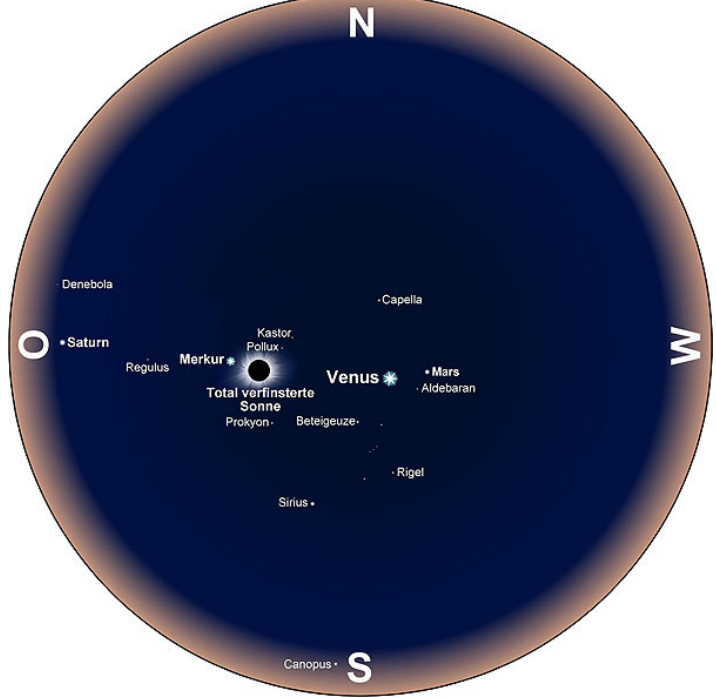


Nur 1 Stunde 12 Minuten nach dem Neumondzeitpunkt geht der Mond durch den absteigenden Knoten. 6 Stunden davor ist auch noch der Mond in Erdnähe. Durch diese Kombination ergibt sich eine sehr lange totale Finsternis. Das Maximum der Totalität ist im Pazifik mit 6 Minuten 39 Sekunden. Die Finsternis gehört zum Saros-Zyklus 136, der ein Rekordzyklus ist. Die Vorgängerfinsternis ist die bekannte Finsternis von 1991 in der Baja California. Die nächste lange Finsternis wird dann im August 2027 in Spanien und Ägypten sein.  
 Die Wetteraussichten sind ähnlich wie bei der Finsternis von 1999 in Deutschland bei ca. 50% gutem Wetter. Es finden viele Reisen nach China statt. (siehe <http://www.eclipse-reisen.de>) Hier nachfolgend noch die Gebiete im Osten Chinas und südlich von Japan.





Die Totalität findet südlich von Shanghai um 09.40 Uhr Ortszeit statt. Die Sonne steht dabei 57° über dem Horizont. Interessant dürfte dieses Mal die grosse Anzahl heller Sterne und Planeten sein, die während der sehr langen Finsternis zu beobachten sind. Saturn, Merkur östlich der Sonne, Venus und Mars westlich. Dazu noch Kastor und Pollux, Rigel und Beteiguze, Sirius und Canopus.



Leider bleibt diese Finsternis von Europa aus ganz unsichtbar. Wir müssen uns gedulden, bis wir in Europa wieder mal den Schatten des Mondes sehen dürfen.




Die Breite der Totalitätszone ist maximal 259 Kilometer. Die Grösse der Finsternis ist das 1.080-fache des scheinbaren Sonnendurchmessers.

24. Juli 2009

In der Zeit von 02.13 Uhr bis 03.17 Uhr wird Europa 2 x vom Io verfinstert und bedeckt.

## August 2009

Merkur	Zieht seine Schlaufe am Abendhimmel tief im Nordwesten. Kann nur von erfahrenen Beobachtern gut gefunden werden. Es wird auch ein tiefer Nordwesthorizont benötigt. Wer in südlichen Gegenden in den Ferien weilt kann dort den Götterbote viel besser beobachten. Je weiter südlich desto besser. Die Helligkeit nimmt von -0.5 mag zu Monatsbeginn auf 0.5 mag zu Monatsende ab.
Venus	Sie erreicht mit 28° über dem Horizont ihre grösste Höhe über dem Osten. Die Helligkeit liegt im August bei -4.0 mag. Die Aufgänge verschieben sich von 03.00 Uhr zu Monatsbeginn in die Zeit um 03.46 Uhr MESZ zu Monatsende. Damit bleiben etwa 3 Stunden zur Beobachtung. Sie wandert durch die Zwillinge und passiert zu Monatsbeginn den Sommerpunkt in nur 1.6° Entfernung. Im Verlauf des Monats wandert sie in den Krebs weiter.
Mars	Er baut seine Sichtbarkeit am Morgenhimmel aus. Die Helligkeit steigt auf 1.0 mag. Er wandert am 25. in nur 0.1° Entfernung am Sommerpunkt vorbei und geht vom Stier in die Zwillinge. Im Verlaufe des Monats verfrühen sich die Aufgänge in die Zeit vor Mitternacht.
Jupiter	Kommt am 14. August in Opposition mit der Sonne. Die Helligkeit steigt auf -2.9 mag an. Am Tage der Opposition ist Jupiter im Steinbock und geht kurz vor 21.00 Uhr MESZ im Südosten über den Horizont. Am anderen Morgen geht er dann um ca. 06.30 Uhr MESZ wieder unter. Die Tagbögen sind immer noch kurz im Vergleich zu einer Winteropposition.
Saturn	Ab dem 10. August 2009 scheint die Sonne von Norden auf den Planeten bis zum 6. Mai 2025. Leider steht Saturn sehr tief am Abendhimmel und kann nur noch schlecht beobachtet werden. Am Monatsende ist die Ringöffnung nur noch 0.2°. Die Untergänge verfrühen sich im Verlauf des Monats von 22.38 Uhr MESZ um fast 2 Stunden auf 20.46 Uhr MESZ. Saturn wandert rechtläufig durch den Löwen.
Uranus	Läuft rückläufig durch die Fische. Die Helligkeit steigt auf 5.7 mag. In Opposition kommt er erst Mitte des nächsten Monats. Der Planet kann während der ganzen Nacht beobachtet werden.
Neptun	Am 17. August in Opposition im Sternbild Steinbock. Die Helligkeit ist am Oppositionstag 7.8 mag.
4. August 2009	Jupiter bedeckt 45 Capricorni, danach taucht Europa in den Jupiterschatten ein. Detailinformationen und Grafik im Sternenhimmel 2009, S. 148.
6. August 2009	Halbschattenfinsternis des Mondes.  <p>Die Grösse des Halbschattens beträgt nur 0.428. Das heisst, dass nur 42.8% des Mondes in den Halbschatten eintauchen. Visuell und am Tele-</p>

	<p>skop wird es schwierig sein die Abschattung zu bemerken. Allenfalls mit Fotografieren mit gleichen Belichtungszeiten.</p> <p>Der Mond passiert seinen aufsteigenden Knoten bereits 27 Stunden und 13 Minuten vor der Finsternis. Deshalb kommt es nur zu einer ganz knappen Finsternis. Es handelt sich um die 3. Finsternis des neuen Sa-ro-szyklus 148, der 1973 begonnen hat.</p>
6. August 2009	Mond bei Jupiter und Neptun. 2.3° Abstand um 21.00 Uhr.
10. August 2009	Sonne geht durch die Ringe von Saturn. Von da an scheint die Sonne von Norden her den Ringplaneten an. Für die Zeit bis zum 4. September sehen wir den Ring von hinten beleuchtet.
12. August 2009	Perseiden Meteorstrom im Maximum, 16.30 Uhr MESZ. Also Abend danach benutzen zum Beobachten. Mond geht um ca. 22.45 Uhr über den Horizont und beginnt dann halt zu stören.
12. August 2009	In der Zeit zwischen 03.46 Uhr und 04.16 Uhr wird Europa zuerst von Ganymed verfinstert, dann noch bedeckt.
14. August 2009	Jupiter in Opposition
15. August 2009	Jupiter in Erdnähe. 602.6 Mio. Kilometer trennen uns dann von ihm. Das Licht benötigt 33 Minuten zu uns.
16. August 2009	Mond bei Mars. 2.6° um 03.00 Uhr MESZ.
17. August 2009	Neptun in Opposition
20. August 2009	Neumond, Beginn Lunation 1072, 12.01 Uhr MESZ
26.-31. August 2009	Ost-Zodiakallicht günstig vor Beginn der Morgendämmerung.

## September 2009

Merkur	Bis nach der unteren Konjunktion vom 20. September bleibt der Götterbote unsichtbar. Ab dem 25. September steigt er dann steil in der Ekliptik an, um Anfang Oktober die beste Morgensichtbarkeit des Jahres zu erreichen. Die Helligkeit nimmt stark von 2.5 auf 0.8 mag zu.
Venus	Bleibt nach wie vor Chef in des Morgenhimmels. Sie wandert vom Krebs in den Löwen. Am 20. passiert sie in nur einer Vollmondbreite Abstand Regulus, den Hauptstern des Löwen. Die Helligkeit liegt bei -3.9 mag. Ihre Aufgänge verlagern sich von 03.49 Uhr zu Monatsbeginn auf 05.00 Uhr MESZ.
Mars	Verlagert seine Aufgänge in die Zeit kurz nach Mitternacht. Die Helligkeit legt leicht zu auf 0.8 mag. Er wandert rechtläufig durch die Zwillinge. Am 13. kommt es im Norden von Europa (Skandinavien) zu einer Bedeckung durch den Mond.
Jupiter	Bis zum Aufgang von Venus ist Jupiter der beherrschende Planet am Nachthimmel. Nach der Opposition von letztem Monat geht die Helligkeit leicht auf -2.7 mag zurück. Die Untergänge des Planeten im Steinbock verlagern sich auf die Zeit um 02.50 Uhr MESZ
Saturn	Verlässt am 2. den Löwen und wechselt in die Jungfrau. Saturn kommt am 17. in Konjunktion mit der Sonne und bleibt somit unsichtbar. Am 4. kreuzt die Erde die Ringe von Saturn nach Norden.
Uranus	Steht am 17. in Opposition und ist die ganze Nacht im Sternbild Wassermann sichtbar. Distanz 3007 Mio. Kilometer.
4. September 2009	Die Erde kreuzt die Ringe von Saturn. Von da bis ins Jahr 2025 sehen wir von Norden her die Ringe.
4. September 2009	Vollmond, 18.03 Uhr MESZ
17. September 2009	Uranus in Opposition
17. September 2009	Saturn in Konjunktion mit der Sonne.

18. September 2009	Ost-Zodiakallicht bis zum 1. Oktober günstig.
18. September 2009	Neumond, Beginn Lunation 1073, 20.44 Uhr MESZ
22. September 2009	Herbstanfang, 23.19 Uhr MESZ

## Oktober 2009

Merkur	Im Oktober ist die beste Morgensichtbarkeit des Jahres. Die steile Lage der Morgenekliptik verhilft dem Götterboten zu einer schönen Sichtbarkeit am Morgenhimmel. Am 8. Oktober begegnet er Saturn. Die Helligkeit nimmt von 0.5 auf -1.2 mag zu. Erst nach dem 20. zieht er sich langsam vom Morgenhimmel zurück. .
Venus	Sie wandert langsam durch das Sternbild Löwe und geht in die Jungfrau. Die Helligkeit bleibt bei -3.9 mag. Am 13. begegnet sie dem Saturn am Morgenhimmel. Am 16. kommt noch die abnehmende Mondsichel dazu. Der Aufgang der Venus verlagert sich im Verlauf des Monats nach hinten auf die Zeit um 05.15 Uhr MESZ.
Mars	In der 2. Nachthälfte wird er immer auffälliger. Die Helligkeit steigt von 0.8 auf 0.4 mag an. Am 5. wandert er 6° südlich an Castor vorbei. Er wandert durch die Zwillinge in den Krebs und erreicht gegen Monatsende fast schon die Krippe (M44). Die Aufgänge verfrühen sich Ende Monat auf 22.48 Uhr.
Jupiter	Bleibt im Steinbock stehen. Am 13. kommt er vollkommen zum Stillstand und wird wieder rechtläufig. Er beendet seine Oppositionszeit. Die Helligkeit geht leicht auf -2.6 mag zurück. Gegen Ende Monat geht Jupiter schon knapp vor Mitternacht unter.
Saturn	Kann seine Morgensichtbarkeit ausbauen. Bereits Anfang Monat kann er sich von den Strahlen der Sonne befreien. Zum ersten Mal kann jetzt der Ring wieder von Norden angeschaut werden, auch wenn er noch eine kleine Öffnung hat. Am 13. kommt die Venus nur 34' südlich an Saturn vorbei. Bereits am 8. war Merkur in der Nähe von Saturn. Es braucht aber einen tiefen Osthorizont um dies beobachten zu können. Am 16. kommt die extrem schmale Mondsichel dazu. Im Verlaufe des Monats wird die Helligkeit von Saturn leicht ansteigen auf 1.1 mag.
Uranus	Wandert rückläufig durch die Fische und wechselt wieder in den Wassermann zurück. Mit Dämmerung ist am Osthorizont der Uranus bereits zu entdecken. Die Untergänge verfrühen sich auf 03.08 Uhr zu Monatsende.
Neptun	Kommt Ende Oktober fast zum Stillstand. Der 7.9 mag helle Planet kann noch am Abend aufgesucht werden.
4. Oktober 2009	Vollmond
8. Oktober 2009	Merkur bei Saturn. Merkur 0.3° südlicher.
8. Oktober 2009	Planetoid (68216) fliegt in nur 3.8 Mio. km an der Erde vorbei. 18.00 Uhr MESZ.
12. Oktober 2009	Mond bei Mars. Abstand 1.6°.
13. Oktober 2009	Venus bei Saturn, Venus 40' nördlich.
17. Oktober 2009	Bis Monatsende ist die Beobachtung des Ost-Zodiakallichtes günstig.
18. Oktober 2009	Neumond, Beginn Lunation 1074, 07.33 Uhr
21. Oktober 2009	Mond bedeckt Antares
25. Oktober 2009	Ende der Sommerzeit
28. Oktober 2009	Goldener Henkel am Mond 23.34 Uhr MEZ.
30. Oktober 2009	17.52 Uhr bis 19.34 Uhr fallen die Schatten von Io und Ganymed gleichzeitig auf die Jupiteroberfläche. (dieses Jahr diverse solcher Bedeckungen)

**November 2009:**

Merkur	Am 5. November ist Merkur in oberer Konjunktion und bleibt unsichtbar.
Venus	Sie erscheint ca. 1 Stunde vor Sonnenaufgang am Osthorizont. Die Helligkeit liegt bei -3.9 mag. Sie braucht noch recht lange um der Sonne dann näher zu kommen. Sie wechselt von der Jungfrau in die Waage.
Mars	Steht am Monatsbeginn direkt neben der Krippe (M44). Während des Monats durchläuft Mars den Krebs und wechselt in den Löwen. Er verlangsamt seine Bewegung. Ein Zeichen, dass seine Oppositionszeit sich nähert. Die Helligkeit steigt deutlich an und erreicht gegen Monatsende bereits 0 mag. Die Aufgänge sind Ende Monat um 21.28 Uhr MEZ.
Jupiter	Er beschleunigt seine rechtläufige Bewegung am Abendhimmel. Er ist tief im Südwesten zu finden, wo er durch das Sternbild Steinbock läuft. Die Helligkeit nimmt leicht ab auf -2.3 mag. Die Untergänge verfrühen sich am Monatsende auf 22.14 Uhr MEZ.
Saturn	Die Neigung des Ringes nimmt wieder zu. Er ist in Teleskopen wieder als Ring sichtbar. (4.3° Öffnung) Die Helligkeit liegt bei 1.0 mag und die Aufgänge verfrühen sich Ende Monat auf 01.51 Uhr MEZ.
Uranus	Hat seine Oppositionsphase fast beendet. Er kommt gegen Monatsende fast zum Stillstand. Der Untergang ist Ende Monat um 01.08 Uhr MEZ. Die Helligkeit bleibt bei 5.8 mag.
Neptun	Wird am 4. November stationär. Kann während des ganzen Monats mit Teleskopen am Abendhimmel aufgesucht werden.
1. November 2009	Mars wandert durch die Krippe (M44)
2. November 2009	Vollmond in den Fischen, 20.14 Uhr.
5. November 2009	Merkur wird in oberer Konjunktion von der Sonne bedeckt. (unsichtbar)
9. November 2009	Mond bei Mars, Mond 3.5° südlich.
13. November 2009	Rosetta kommt zu einem Fly-By an der Erde vorbei.
16. November 2009	Neumond, Beginn Lunation 1075 in der Waage, 20.14 Uhr.
17. November 2009	Leoniden Sternschnuppen. Gemäss aktuellen Berechnungen könnten in diesem Jahr wieder Zenitraten von gegen 500 Stück erwartet werden. Abends, 22.34 – 22.45 Uhr MEZ. Aktuelle Infos im November abwarten.

**Dezember 2009:**

Merkur	Bietet zum Ende des Jahres über dem Nordwesthorizont eine Chance zur Beobachtung. Dies bedingt einen tiefen Horizont. Die Helligkeit in dieser Zeit schwankt von -0.5 mag auf 1.3 mag.
Venus	Sie kann noch zu Monatsbeginn am Morgenhimmel gefunden werden. Die Helligkeit der Venus liegt bei -3.9 mag. Sie zieht sich vom Morgenhimmel zurück. Die Konjunktion erreicht sie erst am 11. Januar 2010.
Mars	Der rote Planet wird am 21. Dezember stationär. Er beginnt mit seiner Oppositionsschleife. Die Helligkeit steigt während des Monats von 0.7 mag auf -0.8 mag an. Am letzten Tag des Jahres ist der Marsaufgang bereits um 19.46 Uhr MEZ.
Jupiter	Jupiter steht im Steinbock und kann am Abendhimmel gefunden werden. Die Helligkeit geht leicht auf -2.2 mag zurück. Am Jahresende geht der Göttervater um 20.42 Uhr unter.
Saturn	Die Aufgänge verfrühen sich während des Monats um fast 2 Stunden.

	Ende Monat geht der Ringplanet um Mitternacht auf. Der 0.9 mag helle Planet wandert rechtläufig durch die Jungfrau.
2. Dezember 2009	Vollmond, 08.30 Uhr im Sternbild Stier. Längste Vollmondnacht 2009 mit 16 Stunden 53 Minuten in Zürich.
11. Dezember 2009	Frühster Sonnenuntergang.
13./14. Dezember 2009	Maximum der Geminiden. Pro Stunde können etwa 130 Sternschnuppen gesehen werden.
16. Dezember 2009	Neumond, Beginn Lunation 1076 im Schlangenträger um 13.02 Uhr.
18. Dezember 2009	Mond bei Merkur, Mond 3.3° nördlich.
20. Dezember 2009	Jupiter bei Neptun, Jupiter 34' südlich.
21. Dezember 2009	Sonne im Winterpunkt. Winteranfang um 18.47 Uhr. Ursiden Meteorstrom im Maximum.
21. Dezember 2009	Jupiter, Neptun und die schmale Mondsichel am Südwesthorizont.
31. Dezember 2009	Vollmond im Stier. Bluemoon, da der 2. Vollmond im gleichen Monat. 20.13 Uhr.
31. Dezember 2009	Partielle Mondfinsternis: 17 Stunden vor dem Knotendurchgang tritt der Vollmond ein. Es kommt zu einer knappen Mondfinsternis.

Zeit	Ereignis	Mondhöhe	Pw.
16:21.0	Mondaufgang	00° 00'	
18:15.3	Eintritt in den Halbschatten	15° 08'	
19:51.6	Eintritt in den Kernschatten	30° 25'	173°
20:00.0	Mond: 7.5° nördlich von Alhena	31° 47'	
20:13.0	Vollmond, Dm 33' 34'', Zwillinge	33° 54'	
20:22.7	Mitte der Finsternis, Grösse 0.082	35° 28'	
20:53.8	Austritt aus dem Kernschatten	40° 30'	207°
22:30.1	Austritt aus dem Halbschatten	55° 08'	

Grösse im Kernschatten: 0.0820

Der Mond tritt nur knapp teilweise in den Kernschatten der Erde ein. Ein schöner Abschluss des Internationalen Jahrs der Astronomie 2009.

Weitere Informationen sind zu finden unter folgenden Links:

<http://luzern.astronomie.ch>

<http://www.astronomie.info> (Inkl. Calsky)

<http://www.verkehrshaus.ch>

<http://www.astronomie2009.ch> (Jahr der Astronomie Schweizer Seite)

<http://www.astronomy2009.org> (Jahr der Astronomie Website weltweit)

<http://www.heavens-above.com>

<http://www.jpl.nasa.gov> (Raumfahrtmissionen)

<http://www.fg-kometen.de> (Fachbereich Kometen)

Bitte beachten Sie auch die Mitteilungen bei uns auf dem Internet. Dort werden aktuelle Ereignisse und Beobachtungsberichte jeweils publiziert. Bei der oben stehenden 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 2009* und aus dem *Himmelsjahr 2009* (beides Kosmos-Verlag) zusammengetragen. Herzlichen Dank an Thomas Baer für das Benutzen einiger Grafiken aus dem Sternenhimmel und von astronomie.ch.

Aktuelle Informationen finden sie jeweils auf der Website von Astronomie.ch und in der Zeitschrift [Orion](#) der SAG.

## Raumfahrt:

4. Januar 2009	5 Jahre <a href="#">Mars Exploration Rover A (Spirit)</a> , auf dem Mars.
25. Januar 2009	5 Jahre <a href="#">Mars Exploration Rover B (Opportunity)</a> auf dem Mars.
12. Februar 2009	STS-119. Flug zur ISS
18. Februar 2009	<a href="#">Dawn</a> , <a href="#">Mars Flyby</a> Dawn fliegt auf ihrem Weg zu den Asteroiden Ceres und Vesta am Mars vorbei
18. Februar 2009	<a href="#">Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko Perihelion</a> (1.247 AU) Rossetta wird diesen Kometen vor seinem nächsten Perihel-Durchgang im Jahre 2014 besuchen
5. März 2009	<a href="#">Kepler Delta 2 Launch</a> NASA's first mission capable of finding Earth-size and smaller planets around other stars.
24. April 2009	<a href="#">Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO)/ Lunar CRater Observation and Sensing Satellite (LCROSS) Atlas 5 Launch</a>
April 2009	<a href="#">Herschel- Planck Ariane 5 Launch</a> , beide Missionen starten gemeinsam
12. Mai 2009	<a href="#">STS-125</a> : Flug zum Hubbleteleskop. Letzte Reperaturmission.
10. Juni 2009	<a href="#">Cassini</a> , Orbital Trim Maneuver #200 (OTM-200) Cassini ist seit dem 30. Juni 2004 in einem Saturnorbit, führt heute das 200. Orbital Trim Manöver aus
11. Juli 2009	<a href="#">Ares I-X Test Flight</a> Erster Testflug der neuen Trägerrakete für die ORION-Kapsel (Nachfolger Space Shuttle für bemannte Raumflüge)
16. Juli 2009	40th Anniversary (1969), <a href="#">Apollo 11</a> Launch (1st Manned Moon Landing)
20. Juli 2009	40th Anniversary (1969), <a href="#">1st Man On The Moon (Apollo 11)</a>
6. August 2009	STS-128: Flug zur ISS mit Material. (Atlantis)
1. September 2009	HTV-Demo Test Flight <a href="#">H-2B</a> Launch (International Space Station, Japan) Versorgungsraumschiff
20. September 2009	<a href="#">MESSENGER</a> , 3 <sup>rd</sup> Mercury Flyby geht 2011 in einen Merkurorbit
12. November 2009	STS-129 zur ISS: Shuttle Endeavour
13. November 2009	<a href="#">Rosetta</a> , 3 <sup>rd</sup> Earth Flyby Rossetta wird 2014 den Kometen <a href="#">Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko</a> erreichen. Fest in Uni Bern deswegen
14. November 2009	40 <sup>th</sup> Anniversary (1969), <a href="#">Apollo 12</a> Launch (Manned Moon Mission)
10. Dezember 2009	STS-130: Flug zur ISS mit Node 3

Daten können noch kurzfristig geändert werden.

Die Raumfahrtinformationen wurden mir von Dani Ursprung zur Verfügung gestellt.

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

Luzern, 9. Januar 2009, Markus Burch

