

ANTARES
NOE AMATEURASTRONOMEN
NOE VOLKSSTERNWARTE
3074 MICHELBAACH



NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH
Die VOLKSSTERNWARTE im Zentralraum Niederösterreich

AKTUELLES AM STERNENHIMMEL
MERKURTRANSIT 09.05.2016

Am 09.05.2016 passiert Merkur seinen absteigenden Knoten, er steht im Sternbild Widder in unterer Konjunktion zur Sonne.

Es kommt zu einem **MERKURTRANSIT!**

Von 13^h 12^m bis 20^h 41^m zieht Merkur als dunkler Punkt vor der Sonnenscheibe vorbei. Da die Sonne bereits um 20^h 20^m untergeht, kann der Austritt in unseren Breiten nicht mehr beobachtet werden.

Für die Beobachtung des Merkurtransits ist ein lichtstarkes Fernglas bzw. ein leistungsfähiges Teleskop erforderlich.

→ **SONNENFILTER verwenden!**

WARNUNG:

AUF KEINEN FALL mit einem Fernglas oder einem Teleskop **UNGESCHÜTZT** in die Sonne sehen - **ERBLINDUNGSGEFAHR!**

AUSSCHLIESSLICH mit **SPEZIELLEN FILTERN**, die **VOR** dem Auge oder **VOR** dem optischen Instrument **ZUVERLÄSSIG** angebracht sind (auch Sonnenfinsternisbrille), ist eine gefahrlose Sonnenbeobachtung möglich.

Dunkle Sonnenbrillen oder berußte Gläser sind **KEIN** ausreichender Schutz!

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH

Montag, 09.05.2016, 16:00 h – 20:00 h

Öffentliche Führung

Beobachtung des MERKURTRANSITS

EINTRITT FREI

Die Auf- und Untergangsdaten für alle Himmelsobjekte gelten für die Koordinaten der

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH.

Quelle: <http://www.calsky.com>

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBAACH

Sternwarte: Michelbach Dorf 62

Seehöhe 640 m NN

STERNWARTE-KOORDINATEN

Geografische Koordinaten

N 48 05 16 - E 015 45 22

UTM-Koordinaten

33U 556320 E 5326350 N

UTMREF-Koordinaten

33 U WP 5632 2635



WISSENSCHAFT · FORSCHUNG
NIEDERÖSTERREICH



MERKURTRANSIT 09.05.2016

MERKUR (☿)

Merkur, am 09.05.2016 im Sternbild Widder in unterer Konjunktion zur Sonne, passiert an diesem Tag seinen absteigenden Knoten –

Es kommt zu einem **MERKURTRANSIT**

Merkur zieht als dunkler Punkt von 13^h 12^m bis 20^h 41^m vor der Sonnenscheibe vorbei.

Da die Sonne bereits um 20^h 20^m untergeht, kann der Austritt in unseren Breiten nicht mehr beobachtet werden.

In Nordeuropa wird Merkur kurz vor Sonnenuntergang austreten.

In Südeuropa ist der Austritt nicht sichtbar; die Sonne geht zu früh unter.

Für Beobachtung ist ein lichtstarkes Fernglas oder ein leistungsfähiges Teleskop erforderlich (→ **SONNENFILTER verwenden!**).

Merkur wandert durch das Sternbild

Widder Aries Ari ♁ 01.05.2016 – 31.05.2016

| Datum | Aufgang MESZ | Untergang MESZ | Durchmesser | mag | Sternbild | Symbol |
|---|---------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------|-----------------|--------|
| 09.05.2016 | 05:29 h | 20:20 h | 12,06" | 7,1 ^m | Ari | ♁ |
| 09.05.2016 | Untere Konjunktion | | Erdnähe | | Perigäum | |
| 09.05.2016 | MERKURTRANSIT | | | | | |
| 13 ^h 12 ^m 04,3 ^s | 1. Kontakt | | Partieller Merkurtransit beginnt | | | |
| 13 ^h 15 ^m 15,2 ^s | 2. Kontakt | | Kernschattenfinsternis beginnt | | | |
| 16 ^h 55 ^m 54,5 ^s | Maximale Finsternis | | Merkurtransit | | | |
| | | | Größe = 0,635%, Abdeckung = 0,004% | | | |
| 20 ^h 19 ^m 48 ^s | Sonnenuntergang | | Finsternis bei Sonnenuntergang | | | |
| | | | Größe = 0,6%, Abdeckung = 0,0% | | | |
| 20 ^h 41 ^m | Austritt | | Ende des Merkurtransits | | | |
| Dauer der sichtbaren Finsternis | | | 07 ^h 08 ^m | | | |

Sichtbarkeitsverlauf nach einer oberen Konjunktion zur Sonne (Mittelwerte)

| | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Obere Konjunktion zur Sonne | 0 Tage | Vollmerkur |
| Merkur wird Abendstern | 12 Tage später | |
| Größte östliche Elongation | 36 Tage später | Letztes Viertel |
| Merkur wird rückläufig | 47 Tage später | |
| Merkur verschwindet vom Abendhimmel | 53 Tage später | |
| Untere Konjunktion zur Sonne | 58 Tage später | Neumerkur |
| Merkur wird Morgenstern | 63 Tage später | |
| Ende der Rückläufigkeit | 69 Tage später | |
| Größte westliche Elongation | 80 Tage später | Erstes Viertel |
| Merkur verschwindet vom Morgenhimmel | 104 Tage später | |
| Obere Konjunktion zur Sonne | 112 Tage später | Vollmerkur |
| Siderische Umlaufzeit | 87,969 Tage | |
| Synodische Umlaufzeit | 115,88 Tage | |

Oberflächentemperatur ° C

| | | |
|------------|----------|-------|
| Tagseite | + 430° C | 700 K |
| Nachtseite | - 180° C | 90 K |

Nach dem Tod Tycho Brahes konnte sein Assistent Johannes Kepler (1571 – 1630) auf Grund der von Brahe sehr genau dokumentierten Planetenpositionen die mathematischen Gesetzmäßigkeiten der Planetenbewegungen in seinen drei Keplerschen Gesetzen festschreiben.

Seine daraus folgenden Berechnungen der Himmelspositionen der Planeten gingen als Rudolfinische Tafeln in die Geschichte der Astronomie ein.

Dadurch ließen sich auch seltene Ereignisse wie Planetentransite berechnen.

Am 07.11.1631 beobachtete Pierre Gassendi als erster Mensch einen Merkurdurchgang.

Bei einem **Merkurtransit** (lat. *transitus* ‚Durchgang‘, ‚Vorübergang‘, auch *Merkurdurchgang* oder *Merkurpassage*) stehen Sonne, Merkur und Erde fast exakt in einer Linie (untere Konjunktion), der Planet Merkur wandert als winziger schwarzer Punkt innerhalb mehrerer Stunden über die Sonnenscheibe.

Pro Jahrhundert ereignen sich 13- bis 14-mal Merkurtransite in einem Abstand von 3½, 7, 9½, 10 oder 13 Jahren zum vorherigen Transit. Ein Zyklus der Merkurdurchgänge dauert 46 Jahre, 46 Erdumläufen stehen 191 Umläufe des Merkur um die Sonne gegenüber. Danach steht Merkur von der Erde aus gesehen wieder an exakt derselben Position, die Abweichung von diesem Zyklus beträgt 0,34 Tage.

Wegen der geringen scheinbaren Größe des Planeten ist ein Merkurtransit mit dem freien Auge nicht zu beobachten.

Ein Merkurtransit (auch Venustransit) ist vergleichbar mit einer Sonnenfinsternis. Kann der Mond bei einer Sonnenfinsternis die gesamte Sonnenscheibe verdunkeln, bedeckt Merkur nur – je nach Abstand von der Erde – zwischen 0,026 ‰ und 0,043 ‰ der Sonnenfläche.

Ein Merkurtransit verursacht deshalb keine merkliche Verfinsterung auf der Erde.

Während des Transits ist Merkur von der Erde aus als winziger Punkt (bei Vergrößerung als kleine Scheibe) zu sehen, der innerhalb mehrerer Stunden von Ost nach West über die Sonnenscheibe wandert.

Die siderische Umlaufzeit des Merkur um die Sonne beträgt 87,969 Tage, Merkur ist damit deutlich schneller als die Erde (365 Tage), daher überholt Merkur die Erde etwa alle 108 bis 130 Tage auf der „inneren“ Umlaufbahn.

Zusätzlich ist die Merkurbahn gegen die Erdbahn um 7,0051° geneigt, daher zieht Merkur bei einer unteren Konjunktion meistens ober- oder unterhalb der Sonnenscheibe vorbei. Ein Transit erfolgt, wenn die Merkurbahn die Erdbahn in einem der beiden sog. Bahnknoten schneidet, somit muss eine untere Konjunktion in unmittelbarer Nähe eines der beiden Knoten (etwa 46° und 226° ekliptikaler Länge) stattfinden; derzeit befindet sich die Erde um den 10. November (aufsteigender Knoten) und um den 7. Mai (absteigender Knoten) an dieser Position. Die hohe Exzentrizität der Merkurbahn von 0,2056 bewirkt, dass sich etwa zwei Drittel aller Merkurdurchgänge am aufsteigenden Knoten im November (weiter entfernt) ereignen und nur ein Drittel am absteigenden Knoten im Mai.

Bei Mai-Transiten hält sich Merkur am sonnenfernsten Punkt seiner Bahn (Aphel) auf, er bewegt sich dabei mit seiner nahezu kleinstmöglichen Bahngeschwindigkeit (38,9 km/s), bei November-Transiten steht Merkur nur wenige Tage vor seinem sonnennächsten Punkt seiner Bahn (Perihel), er erreicht fast seine höchstmögliche Bahngeschwindigkeit (Folge des 2. Keplerschen Gesetzes, mit 59 km/s über 50 % höher als im Aphel), Mai-Transite dauern daher auch länger als November-Transite.

Durch die Verschiebung der Bahnknoten werden ab dem Jahr 3426 Merkurtransite im Juni und Dezember stattfinden.

Der letzte von Europa aus vollständig zu verfolgende Merkurtransit fand am Vormittag des 07.05.2003 statt und dauerte etwa 05^h 20^m.

Der Zeitpunkt des Merkurtransits vom 08.11.2006 ereignete sich in Europa in den Nachtstunden und war daher in unseren Breiten nicht zu beobachten. Von Ozeanien und von der Westküste Nordamerikas aus war er vollständig zu sehen.

Der nächste Merkurtransit wird am 11.11.2019 stattfinden. Dann schiebt sich der Merkur um 13^h 34^m MEZ vor die Sonne und wird um 19^h 04^m MEZ austreten. Dieser Transit wird in Europa in der Anfangsphase zu sehen sein, bei seinem Ende wird die Sonne bereits untergegangen sein.

Da auch die Umlaufbahn der Venus um die Sonne – wie die des Merkurs – innerhalb jener der Erde liegt, kann neben einem Merkurtransit von der Erde aus auch ein Venustransit beobachtet werden.

In den Morgenstunden des 06.06.2012 konnten wir letztmals für das 21. Jahrhundert das seltene Schauspiel eines **Venustransits** mitverfolgen. Im Gegensatz zum 08.06.2004, wo der Venustransit in voller Länge von Mitteleuropa aus beobachtet werden konnte, konnte am 06.06.2012 nur das Ende des Transits gesehen werden.

Venustransite sind sehr seltene Himmelsereignisse.

Der derzeitige Transitzyklus findet in einem Abstand von 8 Jahren – 121,5 Jahren – 8 Jahren – 105,5 Jahren statt.

Nach den Venustransits vom 09.12.1874, 06.12.1882, 08.06.2004 und 06.06.2012 folgen die nächsten am 11.12.2117 und am 08.12.2125.

Am 05.04.15232 findet ein sehr seltener, dafür aber umso auffallender Transit während einer Sonnenfinsternis statt. Während die Totalität nur wenige Minuten dauert, benötigt die Venus einige Stunden, um vor der Sonnenscheibe vorbeizuziehen.

Noch länger muss man auf einen gemeinsamen Merkur- und Venustransit warten:

Am 26.07.69163 ziehen die beiden Planeten gleichzeitig vor der hell strahlenden Sonne vorbei.

Merkurtransit-Termine von 1950 bis 2050

| Datum des mittleren Transits | Zeit (UTC) | | |
|------------------------------|------------|-------|-------|
| | Beginn | Mitte | Ende |
| 14.11.1953 | 15:37 | 16:54 | 18:11 |
| 06.05.1957 | 23:59 | 01:14 | 02:30 |
| 07.11.1960 | 14:34 | 16:53 | 19:12 |
| 09.05.1970 | 04:19 | 08:16 | 12:13 |
| 10.11.1973 | 07:47 | 10:32 | 13:17 |
| 13.11.1986 | 01:43 | 04:07 | 06:31 |
| 06.11.1993 | 03:06 | 03:57 | 04:47 |
| 15.11.1999 | 21:15 | 21:41 | 22:07 |
| 07.05.2003 | 05:13 | 07:52 | 10:32 |
| 08.11.2006 | 19:12 | 21:41 | 00:10 |
| 09.05.2016 | 11:12 | 14:57 | 18:42 |
| 11.11.2019 | 12:35 | 15:20 | 18:04 |
| 13.11.2032 | 06:41 | 08:54 | 11:07 |
| 07.11.2039 | 07:17 | 08:46 | 10:15 |
| 07.05.2049 | 11:04 | 14:24 | 17:45 |

MEZ UTC + 1 Stunde MESZ UTC + 2 Stunden

MERKUR - PLANETENDATEN

| | | |
|--------------------------------------|--|--------------|
| Mittlere Entfernung von der Sonne | 57,909 Mio. Km | = 0,3871 AE* |
| Kleinste Entfernung von der Sonne | 46,0 Mio. km | = 0,307 AE* |
| Größte Entfernung von der Sonne | 69,8 Mio. km | = 0,467 AE* |
| Exzentrizität | 0,2056 | |
| Kleinste Entfernung von der Erde | 77,3 Mio. km | = 0,517 AE* |
| Größte Entfernung von der Erde | 221,8 Mio. km | = 1,483 AE* |
| Bahnumfang | 360 Mio. km | |
| Mittlere Bahngeschwindigkeit | 47,9 km/s | |
| Siderische Umlaufzeit | 89,969 Tage | |
| Sinodische Umlaufzeit | 115,88 Tage | |
| Bahnneigung gegen die Ekliptik | 7,0051° | |
| Äquatordurchmesser | 4879,4 km | |
| Abplattung | 0 | |
| Oberfläche in Erdoberflächen | 0,146 | |
| Rauminhalt in Erdvolumen | 0,056 | |
| Masse | 3,3022 · 10 ²⁶ g | |
| Masse in Erdmasse | 0,05527 | |
| Dichte | 5,43 g/cm ³ | |
| Rotationszeit | 58,646 Tage | |
| Neigung des Äquators gegen Bahnebene | 0° (eigentlich 180°) | |
| Fluchtgeschwindigkeit | 4,3 km/s | |
| Oberflächentemperatur max. | + 430° C | 700 K |
| Oberflächentemperatur min. | - 180° C | 90 K |
| Geometrische Albedo | 0,106 | |
| Farbindex | + 0,9 ^m | |
| Scheinbare Helligkeit max. | - 1,2 ^m | |
| Scheinbare Helligkeit min. | + 3,0 ^m | |
| Scheinbarer Durchmesser max. | 13,3" | |
| Scheinbarer Durchmesser min. | 4,8" | |
| Atmosphäre | Bodendruck 10 ⁻² bar H ₂ und He in der Ionosphäre | |
| Oberflächenstruktur | mondähnlich | |
| H ₂ O | nicht vorhanden | |
| Magnetfeld | 4 · 10 ⁻³ Gauß | |
| Mond | 0 | |

1 Astronomische Einheit (AE*) 149,597870700 Mio. km
entspricht etwa dem mittleren Abstand Sonne – Erde

ÖFFENTLICHER FÜHRUNGSTERMIN

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

09.05.2016, 16:00 h – 20:00 h

Merkurtransit

Der sonnennächste Planet Merkur, in unterer Konjunktion zur Sonne, zieht am 09.05.2016 als kleiner dunkler Punkt vor der Sonnenscheibe vorbei – wir erleben einen **Merkurtransit**. Beginn dieses Himmelschauspiels ist um 13:12 h, der Transit endet nach Sonnenuntergang um 20:41 h.

Die NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH hat für Besucher ab 16:00 h geöffnet.

TELESKOPOBJEKT: Für Beobachtung werden Sonnenfilter verwendet!!!

ÖFFENTLICHE FÜHRUNG

16:00 h – 20:00 h

Keine Anmeldung erforderlich

EINTRITT FREI

Spenden werden ausschließlich für den Erhalt der Sternwarte und für zusätzliche Ausstattung verwendet.

Das Mitnehmen von Hunden ist nicht gestattet.

Das Sternwartegelände ist videoüberwacht und RAUCHFREIE ZONE!

Führungsauskunft:

Gerhard Kermer

Teamleiter Führungen

M 0676 5711924

M 0664 73122973

E antares-info@aon.at

I <http://www.noe-sternwarte.at>

BEOBACHTUNGSHINWEISE

Himmelsbeobachtung ist eine Freiluftveranstaltung!

Wir empfehlen festes Schuhwerk und ausreichend wärmende Kleidung (Kopfschutz, Handschuhe, zusätzliche Unterwäsche, usw.) für die Himmelsbeobachtung.

Lieber zwei Pullover zu viel als einer zu wenig!

Auch laue Maientage können sehr KÜHL sein!!

Für die Beobachtung des Merkurtransits wünschen wir allen Sternfreunden
WOLKENLOSEN HIMMEL!

Gerhard KERMER

ANTARES NOE AMATEURASTRONOMEN

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

Vorsitzende Stellvertreter

Teamleiter Öffentlichkeitsarbeit und Führungen

M 0676 5711924

E antares-info@aon.at

I <http://www.noe-sternwarte.at>

Impressum

VEREIN ANTARES

NÖ Amateurastronomen

Hadrianstrasse 16

A-3100 St. Pölten

T 0676 5711924

E antares-info@aon.at

I <http://www.noe-sternwarte.at>

ZVR-Zahl: 621010104

Vertretungsberechtigter Vorstand: Gabriele Gegenbauer (Vorsitzende)

Verantwortlich für den Inhalt: Verein Antares

Haftungshinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

NOE VOLKSSTERNWARTE 3074 MICHELBACH

Sternwarte: Michelbach Dorf

Seehöhe 640 m NN

STERNWARTE-KOORDINATEN

Geografische Koordinaten

N 48 05 16 - E 015 45 22

UTM-Koordinaten

33U 556320 E 5326350 N

UTMREF-Koordinaten

33 U WP 5632 2635

ANTARES Bankverbindung

Sparkasse NÖ- Mitte West AG

Name: Antares Verein

BIC SPSPAT21XXX

IBAN AT032025600700002892