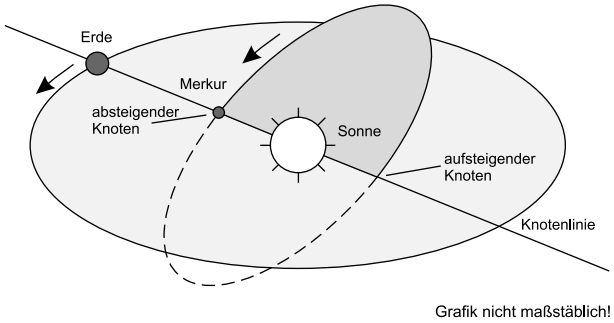
Merkurdurchgang am 9. Mai 2016

Merkur ist der innerste sonnennächste Planet in unserem Planetensystem. Seine Beobachtbarkeit beschränkt sich nur auf wenige Tage im Jahr. Wegen seiner Nähe zur Sonne geht Merkur kurz vor ihr auf oder kurz nach ihr unter. Er umrundet die Sonne in 88 Tagen. Unsere weiter entfernte Erde bewegt sich dagegen in 365 Tagen um die Sonne. Alle 116 Tage steht der Merkur zwischen Erde und Sonne. Aber nicht ganz genau, er läuft in der Regel oberhalb oder unterhalb der Sonnenscheibe, für uns unbeobachtbar, vorüber.



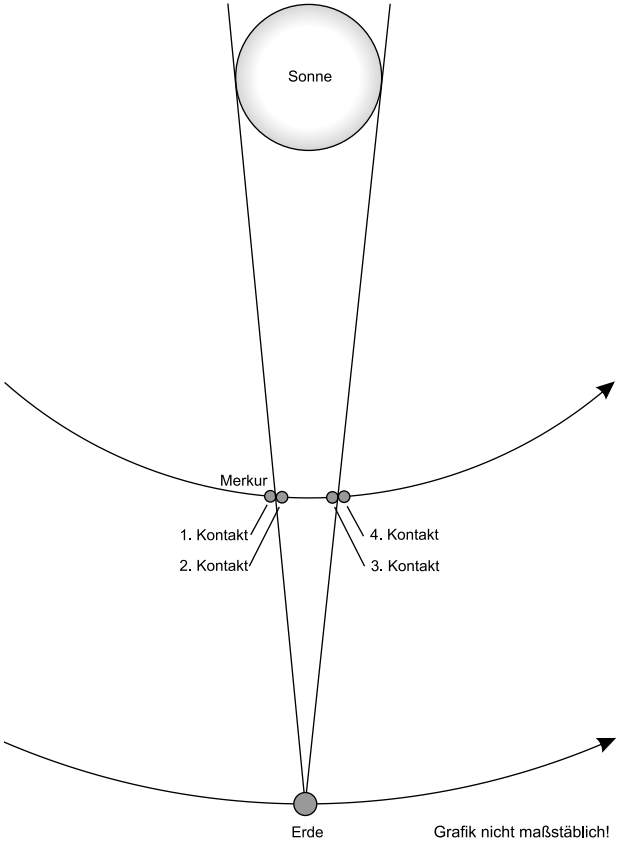
Ein Merkurdurchgang ist ein sehr seltenes Ereignis. Die letzte hier sichtbare Bedeckung erfolgte im Jahr 2003, am 7. Mai.

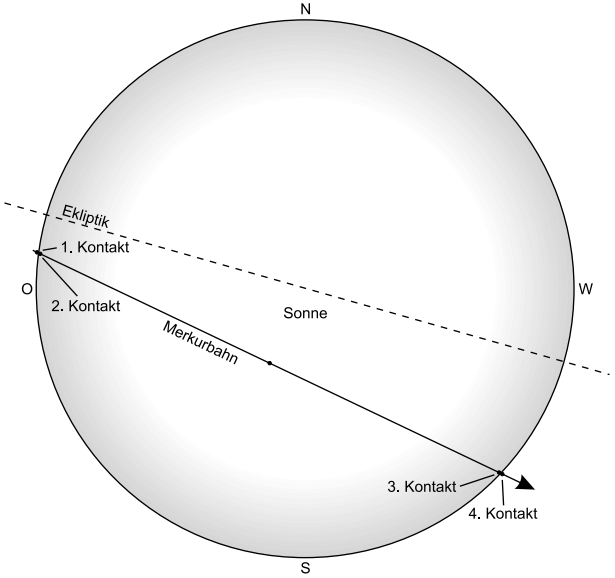
Für die Beobachtung benötigt man in jedem Fall ein Teleskop mit Sonnenfilter!

Merkur hat knapp 4900 km Durchmesser und besitzt keine Atmosphäre. Deswegen wird er nur als winziger kleiner scharf umrissener Fleck vor der Sonnenscheibe sichtbar. Man könnte ihn fast mit einem echten Sonnenfleck verwechseln. Der 3. und der 4. Kontakt fallen zeitlich nahezu mit dem Sonnenunterfang zusammen und werden im horizontnahen Dunst wohl nicht zu beobachten sein.

Kontaktzeiten (51,2° N; 15,0° O):

1. Kontakt – Beginn:	13:12 Uhr MESZ
2. Kontakt:	13:15 Uhr MESZ
Mitte des Durchgangs:	16:56 Uhr MESZ
3. Kontakt:	20:37 Uhr MESZ
4. Kontakt – Ende:	20:40 Uhr MESZ





Eigene Beobachtungen:

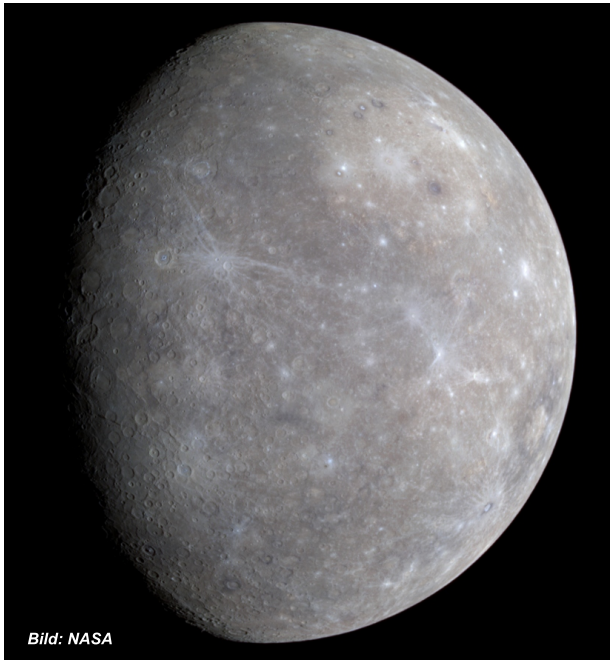


Bild: NASA

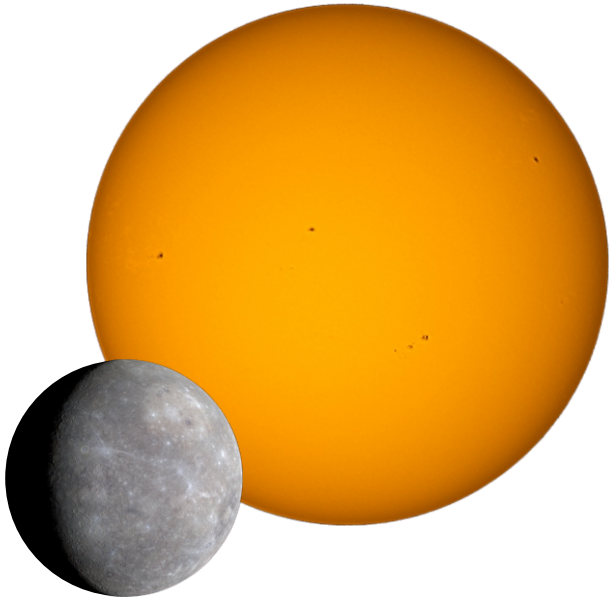
Merkur – ein Kurzporträt

Die Ähnlichkeit der bekannten Oberflächenregionen des Merkurs mit denen des Mondes ist auf den ersten Blick hin frappierend. Der Merkurboden besteht aus Regolith, der für eine gute Wärmeisolierung sorgt. In einigen Dutzend Zentimetern Tiefe herrscht bereits eine relativ konstante Temperatur von 70 bis 90°C. Krater kommen in allen Größen vor. Durch die höhere Schwerkraft wird deren Auswurfmaterial nicht so weit verstreut wie auf dem Mond. Bisher nur auf dem Merkur bekannt sind Zwischenkraterflächen, auf denen die Kraterdichte geringer ist. Diese könnten das Ergebnis einer Art Vulkanismus sein. Eine Einzigartigkeit stellen Verwerfungen von zum Teil beträchtlicher Länge dar, die durch eine Kontraktion der Kruste in frühen Epochen der Planetenentwicklung entstanden sind. Mit den „Mondmeeren“ vergleichbare Formationen gibt es nur wenige. Caloris Planitia (Ebene der Hitze) ist bis jetzt die einzige bekannte große Lavafläche. Bei deren Bildung scheinen auf der genau gegenüberliegenden Oberflächenregion seismische Wellen fokussiert worden zu sein. Das Gelände wurde dabei in eine chaotischen Ansammlung von übereinandergetürmten Blöcken und Rissen umgeformt. Aufgrund der früheren ungenügenden Beobachtungsmöglichkeiten wurde bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts angenommen, daß dieser Himmelskörper der Sonne immer dieselbe Seite zuweist. Die Untersuchung der Radiostrahlung des Planeten in Verbindung mit reflektierten Radarsignalen, die von der Erde ausgesandt wurden, konnte die wirkliche Rotationsdauer ermitteln. Es stellten sich dabei höchst bemerkenswerte Zusammenhänge heraus: Die siderische Rotationsdauer von Merkur und seine Umlaufzeit um die Sonne stehen in einem Verhältnis von 3 zu 2 zueinander! Der Tagbogen der Sonne ist praktisch an jedem Merkurtag gleich. Hinzu kommt, daß die Bahn des Merkurs merklich von der Kreisform abweicht, und so in ihrem sonnennächsten Abschnitt die Winkelgeschwindigkeit des Sonnenumlaufs die der Rotation übersteigt. Für einen Beobachter auf der Oberfläche des Planeten ergebe sich folgendes Bild: Vor dem Hintergrund der sich gleichmäßig und (für unsere Verhältnisse) langsam bewegenden Sterne liefe die Sonne mit veränderlicher Geschwindigkeit, mit Stillständen und sogar Rückläufigkeit. In zwei ca. 1° breiten Zonen auf den hermografischen Längen (entspricht der geografischen Länge auf der Erde) von 0 bzw. 180° geht die Sonne dabei dreimal durch den Mittag; auf 90° und 270° Länge geht sie dagegen zweimal auf bzw. zweimal unter. In den übrigen Gebieten stehen die Längen von Vormittag zu Nachmittag im Verhältnis 1 zu 2 bzw. 2 zu 1 zueinander. Ein Sonnentag („Merkurtag“) dauert zwei Bahnumläufe (zwei „Merkurjahre“)! Unter den Planeten im Sonnensystem ist dies einmalig! Heutige Modellvorstellungen zum inneren Aufbau des Merkurs gehen von einem verhältnismäßig großen Kern aus eisenreichem Material aus. Die darüberliegende silikatische Lithosphäre hat eine Dicke von ca. 600 Kilometern. Der Merkurkern ist damit im Verhältnis zum Planetenradius sogar noch größer als der der Erde. Es existiert ein Dipolmagnetfeld, dessen Flußdichte am Äquator ca. 1% der des irdischen Magnetfeldes beträgt. Die Orientierung entspricht den Verhältnissen bei der Erde und die Neigung gegen die Rotationsachse beträgt rund 7°. Strahlungsgürtel sind nicht vorhanden. Die Grenze der Magnetosphäre in Richtung Sonne befindet sich nur in einer Höhe von ca. 1000 km. Energiereiche Sonnenwindteilchen können deshalb die Oberfläche erreichen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird das Magnetfeld durch Dynamoeffekte im flüssigen Kern erzeugt. Die Atmosphäre hat eine extrem geringe Dichte, vergleichbar mit der des Mondes und den äußersten Schichten der Erdatmosphäre bei ihrem Übergang in den freien Weltraum (Exosphäre). Sie besteht aus den Elementen Wasserstoff, Helium, Neon sowie Natrium. Es handelt sich hierbei um eingefangenen Sonnenwind bzw. um aus der Oberfläche herausgeschlagene Teilchen. Die langsame Rotation und die praktisch fehlende Atmosphäre führen zu enormen Temperaturunterschieden auf der Oberfläche des Planeten.
Weitergehende Informationen enthält die Faltblattsammlung Planeten.

Impressum
Herausgeber/Redaktion: Görlitzer Sternfreunde e.V. – Förderverein Scultetus-Sternwarte, An der Sternwarte 1, 02827 Görlitz, Vereinsregister-Nr.: 404; Text/Illustration: Steffen Reimann, Andreas Dietrich; Das Faltblatt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Ohne Genehmigung des Herausgebers ist eine Vervielfältigung des Faltblattes nicht gestattet.

Görlitzer Sternfreunde e.V. - Förderverein - Scultetus-Sternwarte

Astronomisches Faltblatt



Merkurtransit vor der Sonne 9. Mai 2016