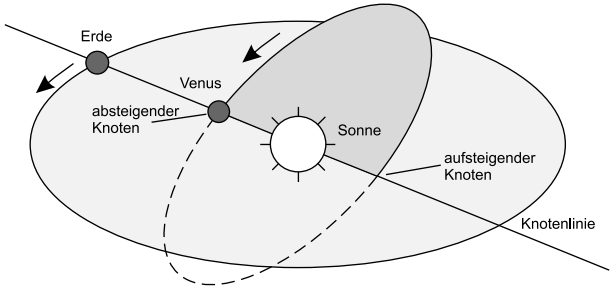
Venusdurchgang am 6. Juni 2012

Venus ist der uns nächstgelegene Planet im Sonnensystem. Sie erscheint als heller Morgen- oder Abendstern. Je nach Elongation (maximal 47°) geht Venus unter Umständen lange vor der Sonne auf oder erst lange nach ihr unter. Die Sonne wird in 225 Tagen umrundet. Unsere weiter entfernte Erde bewegt sich dagegen in 365 Tagen um die Sonne. Alle 584 Tage steht die Venus zwischen Erde und Sonne. Aber nicht ganz genau, sie läuft in der Regel oberhalb oder unterhalb der Sonnenscheibe, für uns unbeobachtbar, vorüber.



Grafik nicht maßstäblich!

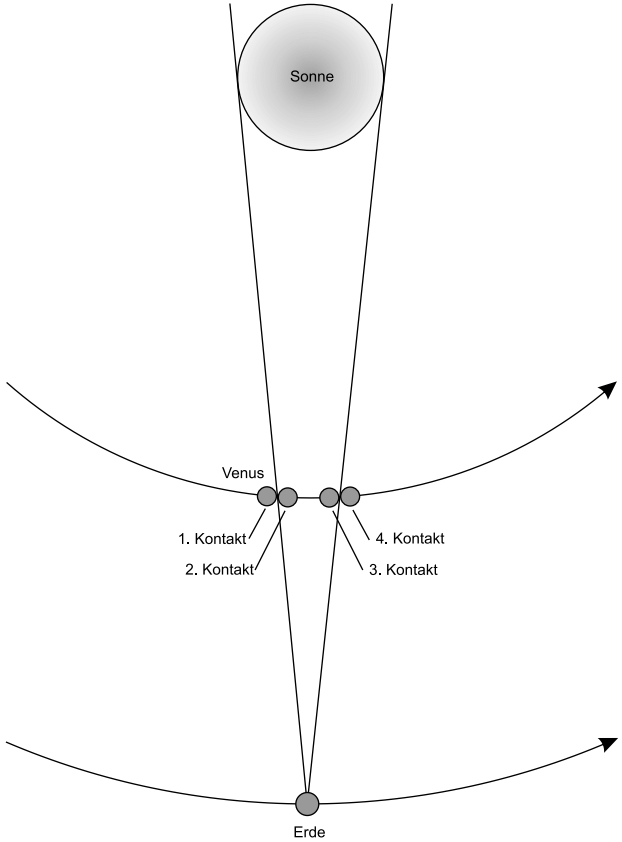
Ein Venusdurchgang (von einer Sonnenfinsternis kann man nicht sprechen) ist ein extrem seltenes Ereignis. Der letzte Transit fand am 8. Juni 2004 statt. Der nächste folgt erst am 11. Dezember 2117! Der diesjährige Durchgang wird leider nur in seinem letzten Abschnitt beobachtet werden können, da die Sonne erst um 4.43 Uhr MESZ in Görlitz aufgehen wird.

Für die Beobachtung benötigt man in jedem Fall eine Sonnenfinsternisbrille bzw. am Fernrohr einen Sonnenfilter!

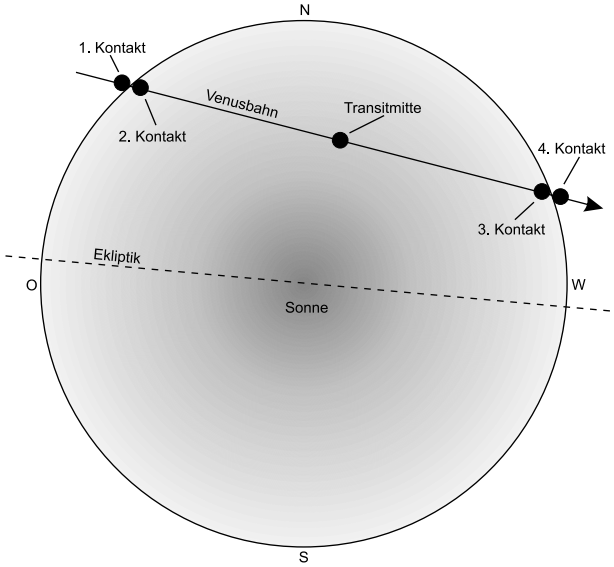
Venus hat knapp 12100 km Durchmesser und besitzt eine dichte Atmosphäre. Sie wird nur als winziger kleiner Fleck vor der Sonnenscheibe sichtbar, der jedoch mit geeigneten Schutzmitteln (siehe oben) auch mit dem bloßen Auge beobachtet werden kann. Man könnte sie fast mit einem echten Sonnenfleck verwechseln. Beim Ein- bzw. Austritt der Venusscheibe am Sonnenrand lassen sich mit höheren Fernrohrvergrößerungen je nach Sichtverhältnissen ein Tropfen- bzw. Lichtringphänomen wahrnehmen.

Topozentrische Kontaktzeiten (51,2° N; 15,0° O):

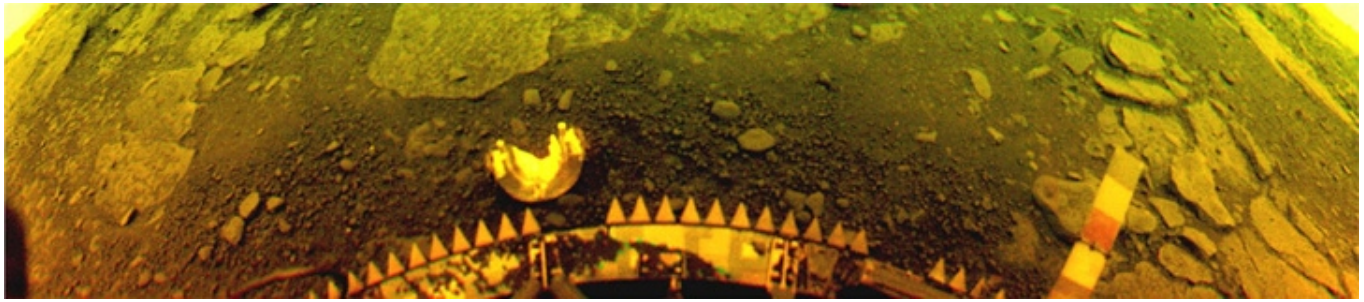
1. Kontakt – Beginn:	(unbeobachtbar)	00:04 Uhr MESZ
2. Kontakt:	(unbeobachtbar)	00:22 Uhr MESZ
Mitte des Durchgangs:	(unbeobachtbar)	03:30 Uhr MESZ
3. Kontakt:		06:37 Uhr MESZ
4. Kontakt – Ende:		06:55 Uhr MESZ



Grafik nicht maßstäblich!



Eigene Beobachtungen:



Venusboden nach Aufnahme von Венера 13 (AdW Rußlands)

Venus – ein Kurzporträt

Im Hinblick auf Masse und Durchmesser könnte Venus als Schwester der Erde gelten. Jedoch gibt es auch gravierende Unterschiede. Venus rotiert retrograd und derart langsam, daß eine Umdrehung um die eigene Achse länger dauert als ein „Venusjahr“ – einzigartig unter den Planeten des Sonnensystems! Infolge des unterschiedlichen Drehsinns von Sonnenumlauf und Rotation ist ein Sonnentag („Venustag“) dagegen wesentlich kürzer als ein „Venusjahr“. Die Sonne bewegt sich über den Venushimmel in gleicher Richtung wie die (nicht sichtbaren) Sterne, aber gut doppelt so schnell wie diese. Nach den Ergebnissen von Sondenmissionen weist die Venusatmosphäre einen enormen Treibhauseffekt auf. Es gibt keine nennenswerten Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht, Äquator und Polen. Am Boden treten nur sehr geringe Windstärken auf (ca. 1 m/s). Mit zunehmender Höhe nehmen die Windgeschwindigkeiten dagegen stark zu. Die Wolken brauchen nur gut 4 Tage für eine Planetenumrundung, wobei sie der Rotation vorauseilen. Ihr Zirkulationssystem ist nur im UV-Bereich erkennbar. Der Bereich der Wolken liegt dabei wesentlich höher über der Oberfläche als bei der Erde (32 bis 70 km).

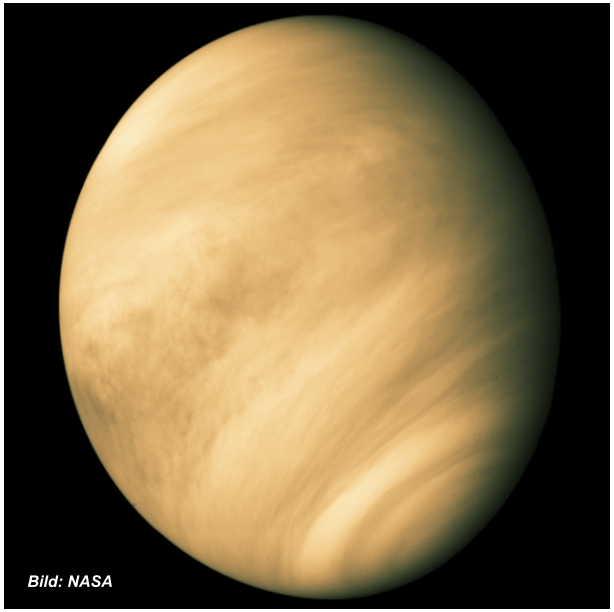


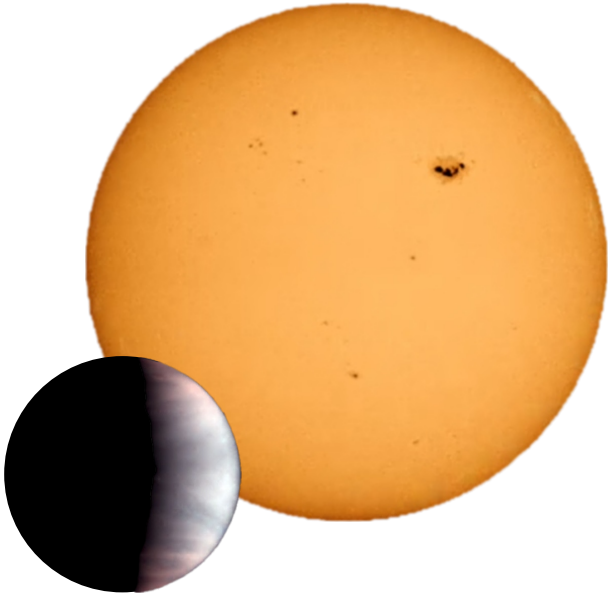
Bild: NASA

Vom Erscheinungsbild her handelt es sich bei den Venuswolken eigentlich um Dunst, der Sichtweiten von 1 bis 2 km ermöglicht. Die feinen Dunsttröpfchen bestehen überwiegend aus Schwefelsäure. Vulkanische und tektonische Aktivität haben die Oberfläche geformt, die zum großen Teil aus flachen Tiefebenen sowie einigen Kontinentalgebieten bzw. Bergmassiven besteht. Rezenter Vulkanismus konnte bisher noch nicht direkt nachgewiesen werden, sollte aber vorhanden sein. Der starken Veränderungen unterliegende SO_2-Gehalt in der Atmosphäre und bisher unverstandene Gewitteraktivitäten („elektrischer Drache der Venus“) gelten als Hinweise auf auch heute noch aktive Venusvulkane. Im Gegensatz zur Erde scheint es keine Plattentektonik zu geben. Der Wärmestrom aus dem Planeteninnern wird wohl durch „Heiße Flecken“ (Hot Spots) und möglicherweise durch Wärmeleitung abgeführt. Die Venuskruste ist wahrscheinlich dünner als die der Erde. Abweichungen im Schwerefeld sind nämlich sehr gut mit der globalen Topografie verknüpft. Einschlagskrater kommen auf der Venus recht selten vor und stellen dabei außerordentlich flache Gebilde dar. Ihre zufällige Verteilung weist auf ein verhältnismäßig geringes Alter der Venusoberfläche von etwa 500 Mill. Jahren hin. In zeitlich davorliegenden Epochen der Planetenentwicklung fanden große Flächenergüsse von Lava statt. Möglicherweise war dabei die Oberfläche sogar globalen Aufschmelzungen unterworfen. Bisher untersuchtes Gestein ist basaltischen Ursprungs. Nahaufnahmen zeigen erodierte Steinflächen, dünnschichtige Ablagerungen oder Geröll. Im grundsätzlichen inneren Aufbau gleicht Venus der Erde. Der Radius des Kerns wird auf 2900 km geschätzt. Darüber befinden sich unterer und oberer Mantel mit Mächtigkeiten von ca. 2000 bzw. 1000 km. Als oberste Schicht folgt die Lithosphäre. Venus besitzt kein inneres Magnetfeld. Die Wechselwirkung der ionisierten Atmosphärenschichten mit dem Sonnenwind läßt ein Feld geringer Stärke entstehen. Das bewirkt die Herausbildung einer Stoßfront in ca. 2000 km Höhe auf der Tagseite 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



Venustransit vor der Sonne 6. Juni 2012