

Durchgänge des Merkur sind nicht gerade selten, der letzte fand am 10. Novbr. 1894 statt, die nächsten sind am 4. Novbr. 1901, am 14. Novbr. 1907 und am 7. Novbr. 1914 zu erwarten.

Von der physischen Beschaffenheit des Merkur wissen wir sehr wenig, da er auch bei grösster Abweichung immer noch im Dämmerlicht der Sonne bleibt und darum schwierig zu beobachten ist; er scheint eine Atmosphäre mit Wolken und demnach auch Wasser auf seiner Oberfläche zu haben. Die Intensität des Sonnenlichts ist an seiner Oberfläche etwa 7 mal so gross wie auf der Erde; ob auch in demselben Grade die Erwärmung, ist uns unbekannt, da dieselbe wesentlich von der Zusammensetzung seiner Atmosphäre abhängt.

Die Venus (♀) hat von der Sonne die **mittlere Entfernung** von 0,7233 Erdweiten (108,5 Mill. km), im Perihel nähert sie sich der Sonne auf 0,7184, im Aphel entfernt sie sich auf 0,7283 Erdweiten, ihre Bahn hat also nur eine geringe Excentricität ( $e = 0,00682$ ), die geringste sogar von allen Planetenbahnen. Die Neigung ihrer Bahnebene gegen die Ekliptik beträgt  $3^{\circ} 23,5'$ ; der aufsteigende Knoten hat  $75^{\circ} 26'$  astronomische Länge. Ihre siderische Periode umfasst 224 Tage  $16^{\text{h}} 49,1^{\text{m}}$ , ihre tropische 224 Tage  $16^{\text{h}} 41,4^{\text{m}}$ , ihre synodische 584 Tage; die **Geschwindigkeit** in ihrer Bahn beträgt 35,7 km.

Der Radius der Venus misst 6370 km, also ebensoviel wie der mittlere Erdradius, auch ihre Dichtigkeit scheint nahezu dieselbe zu sein wie die der Erde. Eine Abplattung an den Polen ist ebensowenig wie beim Merkur merkbar.

Nach Schiaparelli soll, wie es auch die neuesten Beobachtungen zu bestätigen scheinen, auch für die Venus die Zeit der Drehung um ihre Achse, für welche sonst  $23^{\text{h}} 21^{\text{m}} 22^{\text{s}}$  angegeben werden, mit ihrer siderischen Periode zusammenfallen.

Durchgänge der Venus sind etwa 8 mal so selten als die des Merkur (16 auf ein Jahrtausend), sie finden in regelmässigen Zwischenräumen von 8,  $105\frac{1}{2}$ , 8 und  $121\frac{1}{2}$  Jahren statt und sind besonders wichtig für die Bestimmung der Sonnenparallaxe.

Schon Halley hatte 1677 auf die Wichtigkeit dieser Beobachtungen hingewiesen, und bereits 1761 und 1769 waren zu diesem Zwecke Expeditionen ausgerüstet worden; in viel grösserem Maße geschah dies am 8. Dezbr. 1874 (vom Deutschen Reiche allein 5) und am 6. Dezbr. 1882 (2 vom Deutschen Reich). Die nächsten Durchgänge finden erst am 7. Juni 2004 und am 5. Juni 2012 statt.

Die Phasen der Venus treten viel deutlicher als die des Merkur hervor. Am hellsten erscheint sie nicht als Vollplanet in der Nähe ihrer oberen Konjunktion, weil sie jetzt am weitesten von der Erde entfernt ist, sondern 35 bis 38 Tage vor und