

Innere Planeten

Bewegung am Himmel

Wir auf der Erde sehen die Bahnen der zwei inneren Planeten sozusagen von außen. Daher scheinen die beiden immer um die Sonne „herumzupendeln“. Ein innerer Planet kann am Himmel niemals der Sonne gegenüberstehen.



Venus ist von einer dichten Wolkenschicht bedeckt, die das Sonnenlicht hervorragend reflektiert, deshalb ist sie so hell

Betrachten wir einmal die Bahn eines inneren Planeten, zum Beispiel die Bahn der Venus. Wir beginnen an dem Punkt, an dem Venus zwischen der Erde und der Sonne steht.

(Genaugenommen wird sie nicht wirklich exakt zwischen Erde und Sonne stehen, sondern etwas ober- oder unterhalb der Sonne. Ganz selten läuft sie vor der Sonnenscheibe entlang und ist im Sonnenteleskop als schwarzes Pünktchen zu sehen. Das war am 8. Juni 2004 wieder zu beobachten – der letzte Venusdurchgang davor war 1882!)

Jetzt läuft Venus auf ihrer Bahn weiter. Da sie dichter an der Sonne ist als die Erde, ist sie schneller (3. Keplersches Gesetz), und wir können uns die Sache einfach machen, indem wir annehmen, dass die Erde stillsteht. Venus steht von uns aus dann bald „rechts“ von der Sonne, das heißt westlich, und geht vor der Sonne auf. Jetzt kennen wir sie als den **Morgenstern**. Da sie noch recht dicht an der Erde steht, ist sie relativ groß und entsprechend hell, nach Sonne und Mond das hellste Objekt am Himmel. Im Fernrohr sieht man eine Sichel, die zwar breiter, aber auch kleiner wird.

Irgendwann hat Venus den Punkt erreicht, an dem ihre Bahntangente durch die Erde läuft. Dann hat sie den maximalen Winkelabstand („Elongation“) zur Sonne. Im Teleskop sieht man „Halbvenus“.

Danach verkleinert sich der Winkelabstand wieder. Obwohl Venus immer „voller“ wird, ist sie immer schlechter sichtbar, denn sie wird kleiner und steht von uns aus gesehen immer dichter neben der Sonne, bis sie schließlich hinter der Sonne steht. Wie auch bei der

Unteren Konjunktion wird sie nur selten wirklich exakt hinter der Sonne stehen, sondern meist etwas darüber oder darunter. Dann ist für uns zwar „Vollvenus“, aber so dicht an der Sonne, am hellen Taghimmel, ist sie nicht zu beobachten.

Und dann taucht sie hinter der Sonne wieder auf – diesmal auf der Ostseite. Der Winkel vergrößert sich nur langsam, weil Venus jetzt weit von der Erde entfernt ist. Erde und Venus spielen sozusagen Katz und Maus um die Sonne. Schließlich strahlt Venus als Abendstern noch Stunden nach Sonnenuntergang vom Westhimmel, bis sie schließlich wieder (das geht nun ganz schnell) in unsichtbar ist. Das Spiel beginnt von neuem.

Für Merkur gilt Entsprechendes, nur dass er sich nicht so weit von der Sonne entfernt und daher nur in der Dämmerung gesehen werden kann.

Planetendaten

Ein paar Daten der inneren Planeten („Tage“ sind dabei Erdentage):

	Merkur	Venus
Siderische Umlaufzeit	88 Tage	224 Tage
Mittlere synodische Umlaufzeit	116 Tage	584 Tage
Max. Elongation	27°	47°
Max. Helligkeit	-1 ^m 6	-4 ^m 3
Max. Winkeldurchmesser	15''	65''

Zusammenfassung "Innere Planeten":

- stehen immer in der Nähe der Sonne und scheinen um die Sonne „herumzupendeln“.
- scheinen beim Pendeln mal sehr langsam und dann wieder sehr schnell zu laufen, da ihre Eigenbewegung sich mit der Erdbewegung überlagert
- sind in größter Erdnähe nicht zu beobachten (untere Konjunktion), höchstens bei den seltenen Sonnendurchgängen als dunkles Pünktchen vor der Sonnenscheibe
- zeigen starke Phasen, wie der Mond: in unterer Konjunktion ist Neuphase, in oberer Konjunktion Vollphase.
- bewegen sich in unterer Konjunktion rückwärts, also von Ost nach West