

Wer den nächtlichen Sternenhimmel anschaut, sieht...

"unzählige" Sterne am Himmel und mit einem normalen Fernglas gleich nochmals viel mehr. Aber was sind nun die Fixsterne, also leuchtende "Sonne" wie unsere Sonne, nur viel weiter entfernt - und wo sehe ich unsere Planeten?

Wer sich dafür interessiert, wird sich in der Regel astronomische Literatur zulegen und sich das notwendige Wissen aneignen - damit weiß man auch, wann welcher Planet zu welcher Nachtzeit in welcher Position am Himmel zu sehen ist. Und dann kann man schon mit einem einfachen Fernrohr (z.B. 80 mm Öffnung) den Jupiter mit seinen 4 großen Monden oder den Saturn mit seiner Ring-Scheibe deutlich erkennen.

Wie erkenne ich die Abstände unserer Nachbar-Planeten zu uns oder zur Sonne?

Das will uns der Planetenweg zeigen, auf dem die Sonne mit ihren Planeten im richtigen Größen-Verhältnis aufgebaut sind. Erst so können wir die wirkliche Größe unseres Sonnen-Systems erkennen und daraus auch weitere Überlegungen und Berechnungen anstellen z.B. über die Entfernung zum der Sonne nächsten Fixstern Alpha Centauri mit einer Entfernung von rund 4,3 Lichtjahren. Im Vergleich zum hier dargestellten Maßstab wäre Alpha Centauri rund 21.000 km entfernt = etwa bei Australien! Und ein Raumschiff, welches mit einer Geschwindigkeit von 100.000 km/h dorthin unterwegs wäre, bräuchte von der Erde aus ca. 46.000 Jahre. Übrigens: eine Geschwindigkeit von 100.000 km/h in der Realität würde auf dem Planetenweg einer Geschwindigkeit von 6,6 cm/h oder 1,58 Meter pro Tag entsprechen.

Himmelskörper	Durchmesser in km	Entfernung von der Sonne in km	Zeitdauer Licht von Sonne zu Planet	Entfernung auf Weg in Meter		
Sonne	1.392.000					
			Std.	Min.	Sek.	
Merkur	4.878	57.900.000		3	10	38
Venus	12.104	108.200.000		6	1	71
Erde	12.756	149.600.000		8	19	98
Mars	6.794	227.900.000		12	40	149
Jupiter	142.796	778.000.000		43	13	508
Saturn	120.536	1.427.000.000	1	19	17	931
Uranus	51.118	2.871.000.000	2	39	30	1.874
Neptun	49.424	4.497.000.000	4	9	50	2.935

Die acht Planeten unseres Sonnensystems...

unterscheiden sich je nach ihrer Zusammensetzung in Gesteins- oder Gasplaneten. Bis 2006 wurde auch der Pluto als neunter Planet mitgezählt. Heute hat dieser noch den Status eines Zwerg- oder Kleinplaneten.

Der **Merkur** ist ein Gesteinsplanet. Er hat mit einer maximalen Tagestemperatur von rund +430 °C und einer Nachttemperatur von bis zu -170 °C die größten Temperaturschwankungen aller Planeten.

Die **Venus** ist ebenso, wie die Erde, ein Gesteinsplanet. Auf ihr herrscht ein Temperaturmittel von +437 °C .

Die **Erde**, unser "blauer Planet" hat einen Mond (Durchmesser 3.476 km). Die niedrigste Temperatur ist -89 °C, die höchste +58 °C.

Größenverhältnisse von Sonne und Planeten untereinander:



Der **Mars** - der rote Planet - ein Gesteinsplanet - hat zwei Monde. Die Temperaturspanne reicht von -133 °C bis +27 °C.

Der **Jupiter** ist ein Gasplanet. Er hat vier große Monde (Ganymed als größter hat 5.262 km Durchmesser) und 59 kleine Monde. Die mittlere Temperatur beträgt -110 °C . Jupiter hat eine wichtige Funktion in unserem Sonnensystem. Da er schwerer ist als alle anderen Planeten zusammen, ist er eine wichtige Komponente des Massengleichgewichtes im Sonnensystem. Er stabilisiert durch seine Masse den Asteroidengürtel. Ohne Jupiter würde statistisch gesehen alle 100.000 Jahre ein Asteroid aus dem Asteroidengürtel die Erde treffen und Leben dadurch vermutlich unmöglich machen.

Der **Saturn** ist ebenso ein Gasplanet. Auffällig ist sein Ringsystem, welches ihn um seine Äquatorebene umgibt. Seine mittlere Temperatur liegt bei -139 °C. Bis 1980 waren 10 Monde bekannt (der größte ist Titan mit 5.150 km Durchmesser) - bis heute sind 62 Monde entdeckt.

Der **Uranus** ist ein Gasplanet dessen durchschnittliche Temperatur -197 °C beträgt. Erst seit 1977 ist bekannt, dass auch der Uranus ein Ringsystem hat. Dazu hat er 27 Monde.

Der **Neptun**, ebenso ein Gasplanet (durchschnittliche Temperatur -201 °C), bildet mit dem Uranus die Untergruppe der "Eisriesen" . Er hat ebenso ein Ringsystem und 13 Monde.

Interessant ist doch sicherlich auch die Erkenntnis, dass...

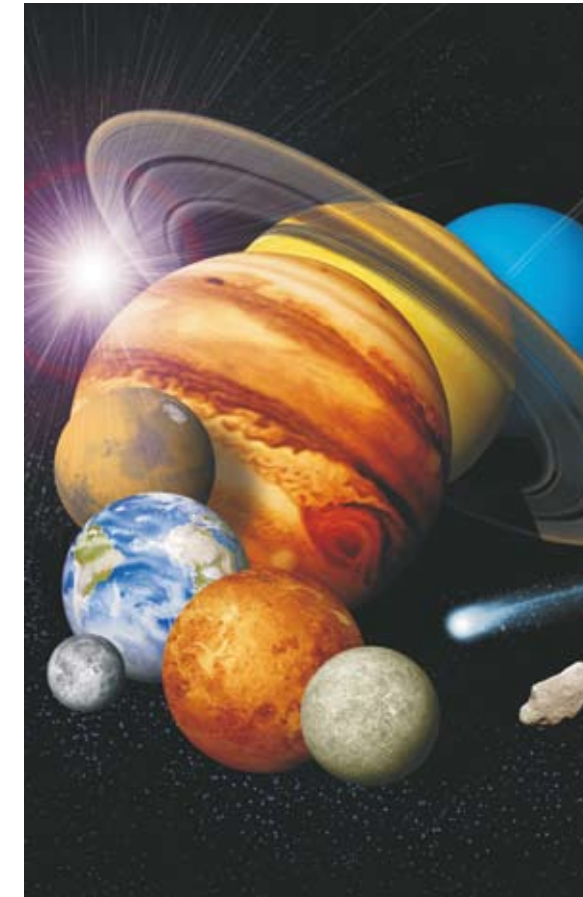
- "Jahreszeiten" durch die Schrägachslage der Erde (ca. 23° geneigt) in der Umlaufbahn der Erde um die Sonne (= 1 Jahr) entstehen. Dadurch ist die größtmögliche Besiedlung der Erde gesichert.
- der Mond mit ca. 3.700 km/h sich um die Erde bewegt.
- die Umlaufbahn unseres Mondes um die Erde (Entfernung des Mondes zur Erde = 400.000 km) im Volumen unserer Sonne gut Platz finden würde .
- die Erde dabei mit einer Geschwindigkeit von ca. 100.000 km/h um die Sonne unterwegs ist.
- die Sonne ein relativ kleiner Fixstern in unserer Milchstraßen-Galaxie ist.
- Beteigeuze als linker oberer Stern im Sternbild Orion 600 Lichtjahre entfernt ist - seine Größe entspricht dem 662-fachen Sonnen-Radius - seine Ausdehnung läge zwischen den Umlaufbahnen von Mars und Jupiter.
- Canis Majoris als Überriese in 5.000 Lichtjahren entfernt den 2.000-fachen Sonnen-Radius umfasst - seine Ausdehnung geht dabei bildlich ausgesprochen über die Saturn-Bahn hinaus!
- unsere Milchstraßen-Galaxie ca. 150 Milliarden(!) Fixsterne aufweist, einen Durchmesser von ca. 100.000 Lichtjahren hat und wie eine Diskus-Scheibe aussieht.
- das uns bekannte Universum auch ebenso viele Galaxien (ca. 150 Milliarden) haben soll.
- der Andromeda-Nebel (= Galaxie M 31) 2,5 Mio. Lichtjahre entfernt ist und 1 Billion Sterne enthalten soll. Das ist die einzige Galaxie, die man von der Erde aus bei sternenklarer Nacht ohne Hilfsmittel beobachten kann.
- das Licht in 1 Sekunde rund 300.000 km zurücklegt (etwas mehr als 1 Mrd. km in einer Stunde).



Naturpark
Frankenwald

Bobengrüner Planetenweg

Wanderkarte und Informationen
zur Tour und über das Sonnensystem

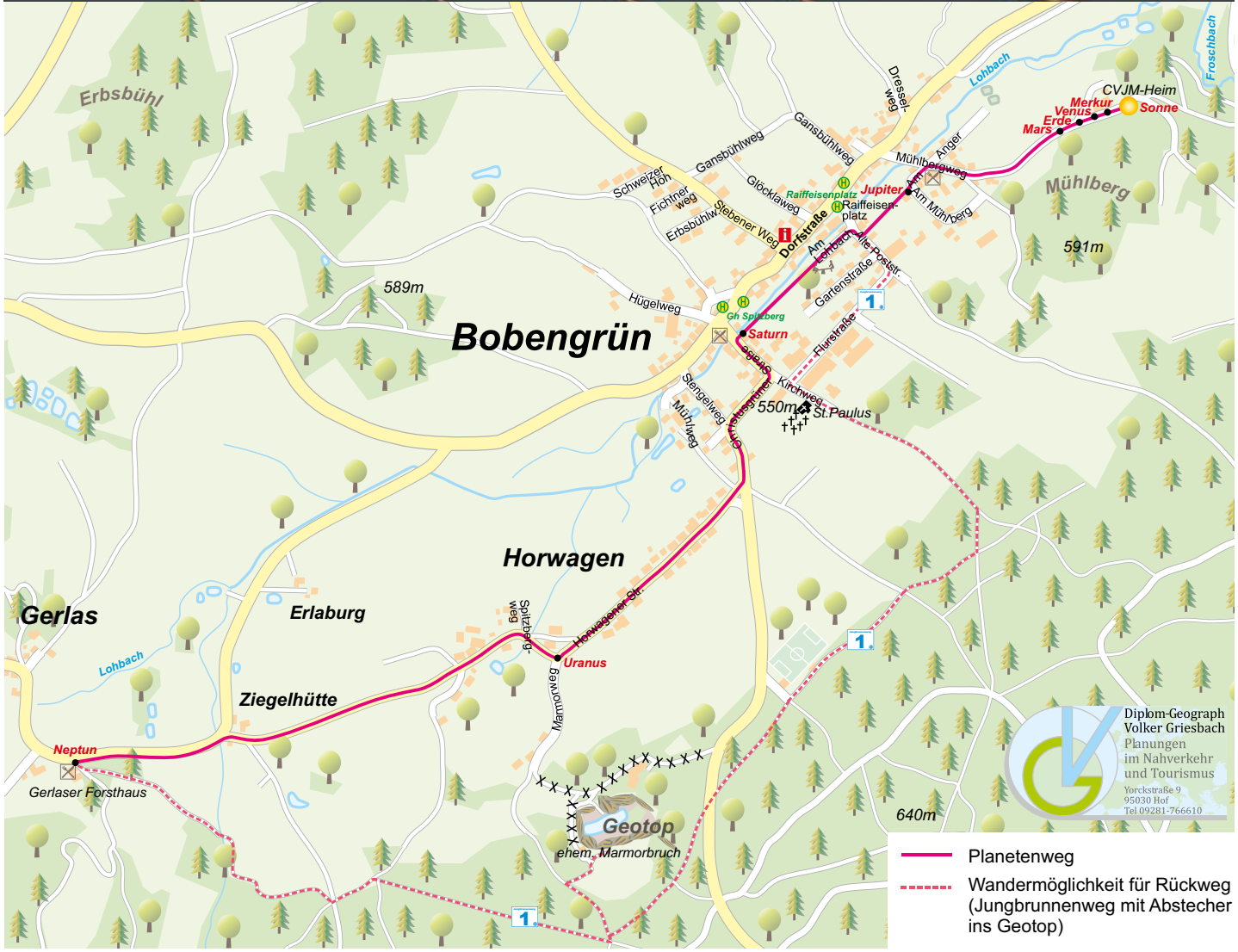
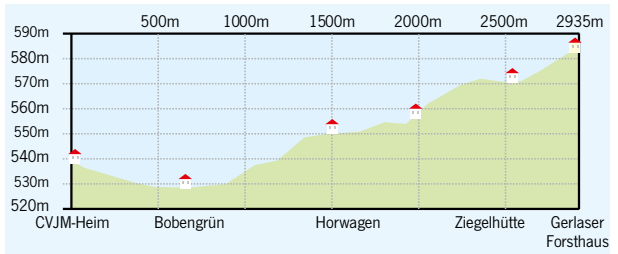




Der Bobengrüner Planetenweg

ist ein Wanderweg (Luftlinie 2.475 m vom Zentralgestirn der Sonne am CVJM-Haus bis zum Modell des Planeten Neptun am FWV-Heim "Gerlaser Forsthaus") mit einer Wander-Strecke von rund 3 km .

In maßstabsgerechter Verkleinerung im Verhältnis von 1 : 1,817 Milliarden werden neben dem Zentralgestirn Sonne (mit symbolischer Umlaufbahn des Mondes um die Erde versehen) die acht Planeten entlang des Planetenweges gezeigt.



Wissensdurst mit Genuss stillen

Der Planetenweg ist ein kurzer Ganzjahres-Wanderweg - geeignet für alle Altersgruppen. Sanft ansteigend, auf befestigten Wegen bzw. kaum befahrenen Straßen, führt er von Bobengrün zum Gerlaser Forsthaus. Malerisch sind die Aussichten auf Bobengrün, Thierbach und Gerlas.

Für die Rückkehr bietet es sich an, dem Jungbrunnenweg zu folgen. Dabei lohnt ein Abstecher zum "Marmorsteinbruch Horwagen" - seit 2005 mit dem Gütesiegel "Bayerns schönste Geotope" ausgezeichnet. Hier darf ein Blick in die Erdgeschichte gewagt werden - sind doch die zu sehenden Flaserkalke vulkanischen Ursprungs.



Diplom-Geograph
Volker Griesbach
Planungen im Nahverkehr und Tourismus
Yorkstraße 9
95030 Hof
Tel 09281-766610

- Planetenweg
- - - Wandermöglichkeit für Rückweg (Jungbrunnenweg mit Abstecher ins Geotop)

IMPRESSUM:
Herausgeber: Naturpark Frankenwald und Dorfgemeinschaft Bobengrün e.V.,
Projektleitung: Volkhard Spindler, Bobengrün
Bildnachweis: nasa, esa
Kartographie, Satz: Volker Griesbach, Hof

