

DIE PLANETEN DES SONNENSYSTEMS

Planet: Merkur

Durchmesser:
4842 km

Umlaufzeit:
88 Tage

Sonnendistanz:
58 Mio km
(im Mittel)

Rotationszeit:
58,646 Tage

Besonderes:
Innerster Planet des
Sonnensystems.



Bild: JPL / Archiv Schmidt

Planet: Venus

Durchmesser:
12 100 km

Umlaufzeit:
224,7 Tage

Sonnendistanz:
108 Mio km

Rotationszeit:
243 Tage

Besonderes:
Dichte Atmosphäre mit
90-100 Bar Druck
(Erde = Atmosphären-
druck 1 Bar).
Rotation rückläufig.

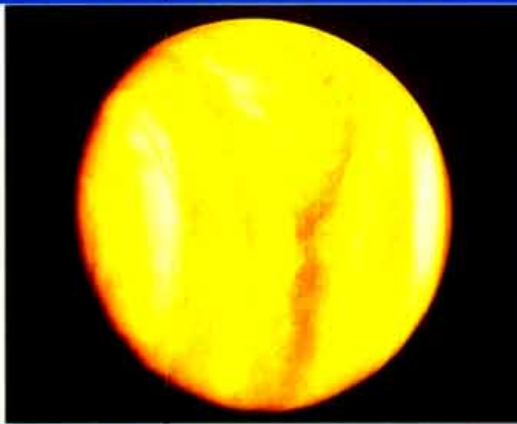


Bild: NASA / Archiv Schmidt

Planet: Erde

Durchmesser:
12 756 km

Umlaufzeit:
365,25 Tage

Sonnendistanz:
149,6 Mio km

Rotationszeit:
23 Std. 56 Min. 4 Sek.

Besonderes:
Atmosphäre aus
79 % Stickstoff und
21 % Sauerstoff.
Lebensformen in den
verschiedensten
Variationen.



Bild: Copyright by
Man J. Schmidt / IFF

Planet: Mars

Durchmesser:
6786 km

Umlaufzeit:
687 Tage

Sonnendistanz:
228 Mio km
(im Mittel)

Rotationszeit:
24 Std. 37 Min. 23 Sek.

Besonderes:
Dünne Atmosphäre
aus 95 % Kohlen-
dioxid, 2,7 % Stick-
stoff, 1,6 % Argon,
0,15 % Sauerstoff.
Anzahl Monde: 2;
(Phobos und Deimos).

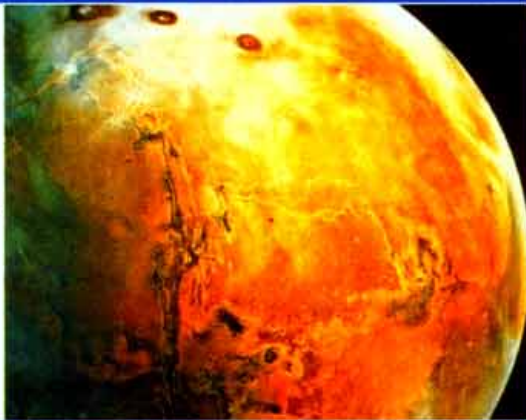


Bild: JPL / Archiv Schmidt

Planet: Jupiter

Durchmesser:
143 000 km

Umlaufzeit:
11,9 Jahre

Sonnendistanz:
777 Mio km

Rotationszeit:
9 Std. 50 Min.

Besonderes:
Grösster Planet, gas-
förmig, Temp.: -147 ° C.
Atmosphäre aus Was-
serstoff, Helium, Meth-
an und Ammoniak.
Anzahl Monde: 16;
auf dem Mond Io gibt
es 9 aktive Vulkane.



Bild: JPL / Archiv Schmidt

Planet: Saturn

Durchmesser:
120 000 km
(am Äquator)

Umlaufzeit:
29,46 Jahre

Sonnendistanz:
1,4 Mia km (im Mittel)

Rotationszeit:
10 Std. 39,4 Min.

Besonderes:
Umgeben von Tausen-
den von Ringen.
Anzahl Monde: mind.
23; der grösste, Titan,
hat eine dichte Atmo-
sphäre aus Stickstoff,
Argon und Methan.



Bild: JPL / Archiv Schmidt

Planet: Uranus

Durchmesser:
51 120 km

Umlaufzeit:
84,019 Jahre

Sonnendistanz:
2,9 Mia km (im Mittel)

Rotationszeit:
17 Std. 14 Min.

Besonderes:
Der magnetische Nord-
pol ist um 55 Grad zum
Rotationspol geneigt.
Die Rotationsachse des
Planeten liegt in der
Bahnebene.
10 schmale Ringe
umgeben den Planeten.
Anzahl Monde: 16.

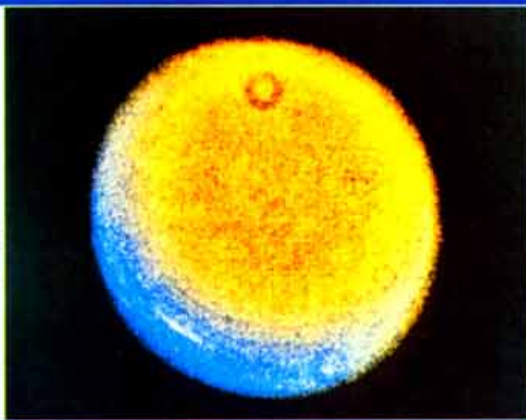


Bild: JPL / Archiv Schmidt

Planet: Neptun

Durchmesser:
49 400 km

Umlaufzeit:
164,8 Jahre

Sonnendistanz:
4,48 Mia km (im Mittel)

Rotationszeit:
16 Std. 3 Min.

Besonderes:
Besitzt einen Wirbel-
sturm so gross wie die
Erde, ähnlich dem
grossen roten Fleck auf
Jupiter. Besitzt fünf
schmale Ringe.
Anzahl Monde: 6;
Triton, der grösste, hat
aktive Eisvulkane.

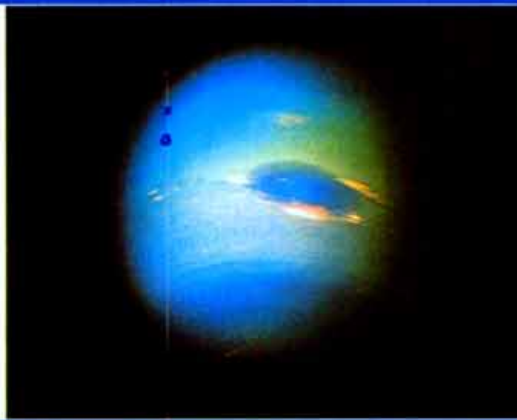


Bild: JPL / Archiv Schmidt

Planet: Pluto

Durchmesser:
7000 km

Umlaufzeit:
249 Jahre

Sonnendistanz:
5912 Mio km

Rotationszeit:
153 Std. 17 Min.

Besonderes:
Atmosphäre besteht
vor allem aus Methan.
Temperatur -220 ° C.
Anzahl Monde: 1;
(Charon).



Bild: JPL / Archiv Schmidt

Der lange Marsch am Meeresgrund

Jeden Herbst in der Karibik: Tausende von Langusten wandern im Gänsemarsch über den Boden des Ozeans. Warum? Wohin? Noch rätseln die Experten



Mit ihren Antennen, besetzt mit Sinnesknospen, halten wandernde Langusten „Tuchführung“

Herbststurm auf den Bahamas. Über Sandbuchten rollen meterhohe Wellen. Vor den Inseln tobt eine mörderische Dünung. Unter den Wellenbergen jedoch läuft eines der rätselhaftesten Schauspiele der Natur ab: die Massenwanderung der Langusten.

Ausgewachsene Tiere, 20 bis 40 Zentimeter lang, sind aus ihren Höhlen in den Korallenriffen gekrochen. Sie haben sich in parallele Kolonnen eingereiht, wobei der hintere den Schwanz des Vordermanns berührt. Im Gänsemarsch wandern sie über den Meeresboden, bis in Tiefen von 40 bis 60 Metern. Eine einzige Karawane kann bis zu acht Kilometer lang sein, wobei ständig neue

Tiere hinzustoßen, andere „aus der Reihe tanzen“ und verschwinden. Etwa sieben Kilometer am Tag legen die Langusten zurück. Der Marsch dauert zwischen fünf Tagen und mehreren Wochen und kann bis zu 150 Kilometer weit gehen.

Warum tun die Tiere das? Zoologen haben darauf noch keine Antwort. Von den 46 Langustenarten der Erde ist die Massenwanderung bisher nur bei der karibischen *Panulirus argus* genauer beobachtet worden. Jeden Herbst wandern die zu den Krebsstieren gehörenden Stachelhummer,

die sonst einzeln in Fels- und Riffhöhlen leben, zu Tausenden über den Seeboden der Karibik: einige Tiere in Südwest-, andere in Nordost-Richtung.

Suchen die Langusten etwa neue Nahrungsquellen? Folgen sie vielleicht bestimmten Meeresströmungen? „Reine Spekulation“, sagt Dr. Michael Türkay vom Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main. „Bekannt ist lediglich, daß die Langustenwanderung hauptsächlich im Zusammenhang mit starken Wasserbewegungen, also Stürmen, steht. Da bei Sturm aber das Forschen lebensgefährlich ist, sind Start und Ziel der Kolonnen nicht bekannt.“

Bitte blättern Sie um

Veranschaulichung zu Lektion 9 und 10: Neptun - und das Beispiel der Langusten

Fortsetzung von der vorherigen Seite:

“Langusten-Forscher” Professor William Herrnkind von der Florida State University in Tallahassee fand jedoch in Laborversuchen heraus: Die Langusten fallen, ähnlich wie Vögel, zu bestimten Zeiten in Zugunruhe. Sie wird zum Beispiel durch Temperatur- oder Lichtveränderungen ausgelöst.

Und wozu der Gänsemarsch? Hier beobachtet Herrnkind folgendes: Setzte er die Testtiere auf einer ungeschützten Fläche aus, bildeten sie sofort eine Kette. Bietet die Kolonne etwa mehr Schutz vor Freßfeinden? Können die Langusten so besser ihren Weg finden? Offene Fragen ...

Wie sich die Krebstiere bei ihrem Marathon orientieren, haben Biologen indes kürzlich entdeckt. Zwar können Langusten ihre Umgebung mit ihren Stiel-Facettenaugen inspizieren, mit chemischen Sinnesknospen auf Mundwerkzeugen und Beinen “riechen und schmecken”, mit ihren Antennen fühlen und somit auch Strömung und Licht wahrnehmen. Doch wie finden die Tiere ihren weiten Weg in größeren Wassertiefen? Biologen untersuchten zahlreiche Langusten und fanden winzige, eisenhaltige Magnetpartikel im Nervenzentrum zwischen Kopf und Brust. Sie ähneln “Kompaßnadeln”, mit denen sich die Krebse (ähnlich Bienen) auf ihrer Wanderung nach dem Magnetfeld der Erde richten.

Ortswechsel sind bei Langusten sonst nur zur Laichzeit bekannt. Dann verlassen Männchen und Weibchen ihre Riffverstecke und krabbeln einige Kilometer weit ins tiefere Wasser, um sich zu paaren. Anschließend geht’s zurück zum Riff. Sechs Monate lang trägt das Weibchen bis zu einer Million Eier am Hinterleib umher, dann schlüpfen die Larven. Sie werden vom Weibchen einfach abgeschüttelt. Ein Jahr später suchen sich die jungen Langusten im Riff eigene Reviere. Mit ihren dornigen Antennen verteidigen Sie ihr Territorium gegen jeden Eindringling. Nur wenn Kraken oder Raubfische nahen, ergreifen Langusten - mit einem kräftigen Schwanzschlag - die Flucht.

Richtig schwimmen können die Tiere nicht. Auf der Suche nach Futter krabbeln sie in Höhlen umher und tasten mit den Antennen nach Schnecken, Muscheln und Aas. Zum Knacken der Beute besitzen sie sechs Paar Mundwerkzeuge, zum Herumrennen fünf Paar Laufbeine. Damit machen sie sich im Herbst wieder auf ihre geheimnisvolle Wanderung.