

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bewegung - überall - Natur - Mensch - Technik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Bewegungen – überall	5
1 Bewegungen in der unbelebten Natur	8
1.1 Bewegungen im Weltall	9
Ruhe und Bewegung – alles ist relativ	12
1.2 Bewegungen auf der Erde	13
Monsune, Passate und innertropische Westwinde	20
„El Niño“ – eine globale Klimakatastrophe?	24
ALFRED WEGENER – Pionier des Mobilismus	35
1.3 Aufgaben	37
Ruhe und Bewegung	37
Die Bewegungen der Erde	37
Die Bewegung des Mondes um die Erde	38
Bewegungen in der Atmosphäre und in der Hydrosphäre	39
Bewegungen in der Lithosphäre	41
Bewegungen und Erdoberfläche	42
2 Bewegungen in der belebten Natur	44
2.1 Fortbewegungsarten von Tieren	45
Schneller, höher, weiter – Bewegungsrekorde in der Tierwelt	47
Vom Wandern der Tiere	50
2.2 Bewegungen von Pflanzen	53
2.3 Stoffbewegungen in Lebewesen	54
2.4 Aufgaben	56
Fortbewegung auf dem Land	56
Fortbewegung im Wasser	57
Fortbewegung in der Luft	57
Fortbewegung im Boden	58
Bewegungen von Pflanzen	59
Stoffbewegungen in Lebewesen	59

3	Mobilität und Verkehr	60
3.1	Bedeutung von Mobilität und Verkehr für die Wirtschaft und den Menschen	61
	Aus der Geschichte des Straßenverkehrs	63
3.2	Belastungen von Mensch und Umwelt durch Verkehr	66
3.3	Mobilität und Verkehr in der Zukunft	70
	Hochgeschwindigkeits- oder Flächenbahn?	71
	Moderne Antriebe – zukunftsfähige Autos	73
3.4	Aufgaben	74
	Verkehrsaufkommen und -leistungen	74
	Straßenverkehr und Lärm	75
	Straßenverkehr und Schadstoffemissionen	76
	Geschwindigkeiten und Sicherheit im Verkehr	77
	Mobilität und Verkehr in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft	78
	Register	79

Bildquellenverzeichnis

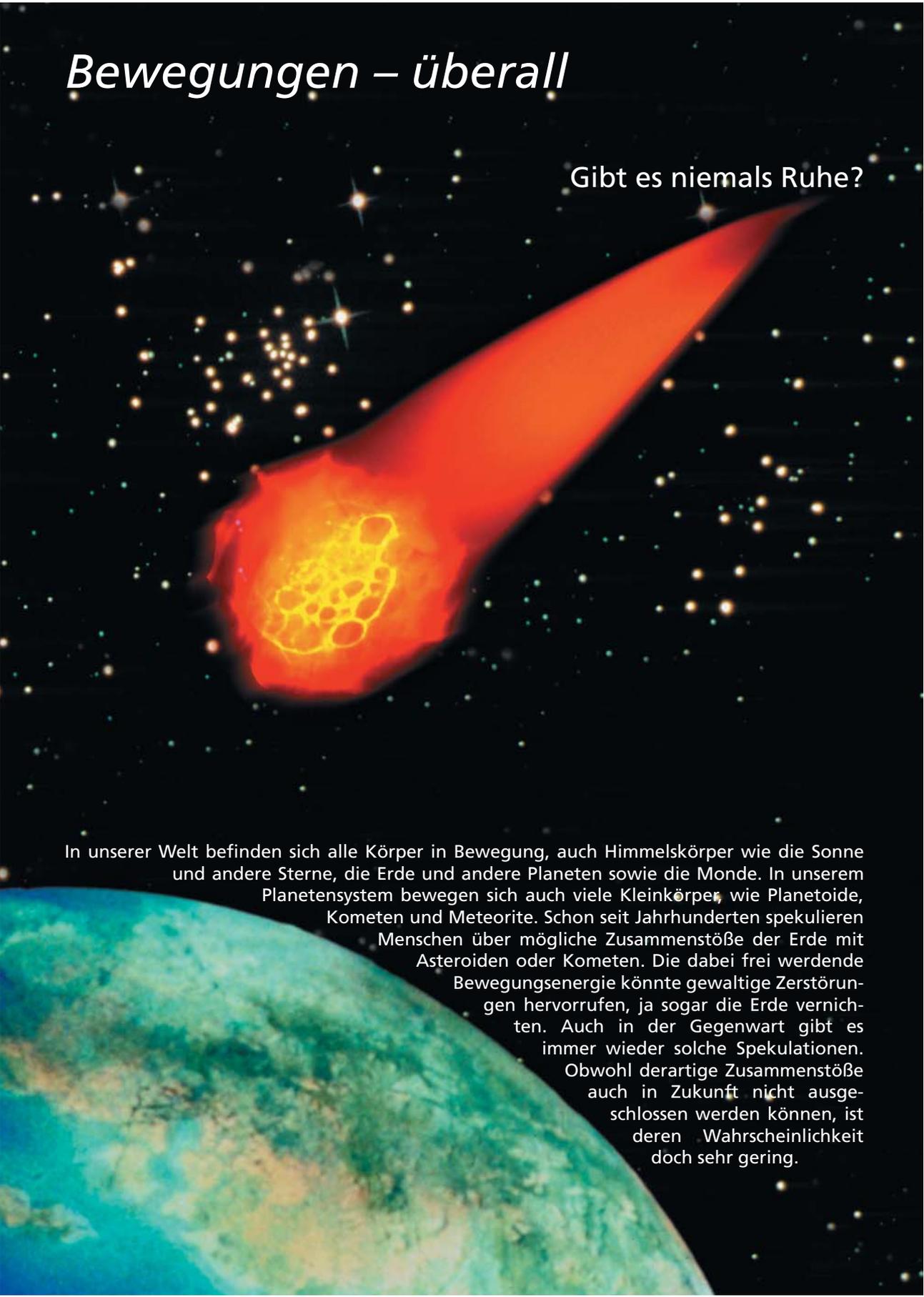
Archiv der Archenhold-Sternwarte, Berlin: 11/1; Archiv PAETEC Verlag für Bildungsmedien, Berlin: 8/3; AUDI AG: 73/3; Bildarchiv Preussischer Kulturbesitz, Berlin: 63/1,4; 65/3,4; Brezmann, S., Hamburg: 45/1; CorelPhotos: 20/1; 39/3b; 48/1; 52/1a,b; 54/2; 69/2; DaimlerChrysler Konzernarchiv, Stuttgart: 65/1,2; 72/3; 73/1; DB AG: 71/3,4 ; Deutscher Wetterdienst, Offenbach: 12/1; Deutsches Museum, München: 64/1–3; Dornier Medienholding GmbH, Berlin: 21/3; dpa: 8/1,2; 14/1,3; 16/2; 17/3; 24/1; 29/3; 33/3; 34/1; 35/1,2; 50/1; 63/2; 73/4; Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung, Davos Dorf: 16/3; Haller, G., Clausnitz: 41; Hecker, F., Panten-Hammer: 50/2; 51/3; IMSI-Master Photos: 45/3; 47/1b; 60/2; Meyer, L., Potsdam: 12/3; 19/3; 37/1d; 39/3a; 66/2; 67/1; 70/2,3; 71/1,2; Museum für Post und Kommunikation, Berlin: 63/3; NASA/RPIF/DLR: 10/1; National Aeronautics and Space Administration (NASA): 11/2,3; NaturSchutzFonds Brandenburg, Naturwacht Rühstädt/Neuschulz: 51/2; Nowitz, R./Phototake/OKAPIA: 44/3; PhotoDisc, Inc.: 5; 6; 7; 46/4c; 35/3; 37/1a–c; 47/2; 48/2; 49/2; 51/1; Raum, B., Neuenhagen: 9/2a–d; 13/1,2a,b,3; 15/1,2; 18/2b,3; 21/4; 22/2a,b/3a,b; 25/1; 26/1,2; 27/1,2; 28/1; 29/2,4; 30/1–3; 36/2; 43/1; 46/3,4e; 48/3; 49/1,3; 53/1a,b,2; 54/1a,b; 59/1; 60/3; 67/3; 69/3; 70/1; 72/2; 73/2; Schlimme, W., Rehfelde: 16/1; Schwarzbach, H./argus Fotoarchiv, Hamburg: 68/2; Theuerkauf, H., Gotha: 44/1; 54/3a,b; Tierbildarchiv Angermayer, Holzkirchen: 47/1a; 52/1c,2,3; 58/1; Treugesell-Verlag: 9/1; 37/2a,b; Tschochner, B., Potsdam: 24/2; VOLKSWAGEN Kommunikation: 72/1; 76/2; Willmann, L., Groß Schönebeck: 17/2; 60/1; ZEFA–Bach: 47/1; ZEFA–Brännhage: 44/2; ZEFA–Harstrick: 46/2; ZEFA–Pölking: 53/3; Zeitler, K.-H., München: 45/2;

Titelbild: CorelPhotos

Trotz größter Sorgfalt konnten die Urheber bzw. die Rechtsinhaber des Bildmaterials nicht in allen Fällen ermittelt werden. Wir bitten gegebenenfalls höflichst um Mitteilung an den Verlag.

Bewegungen – überall

Gibt es niemals Ruhe?



In unserer Welt befinden sich alle Körper in Bewegung, auch Himmelskörper wie die Sonne und andere Sterne, die Erde und andere Planeten sowie die Monde. In unserem Planetensystem bewegen sich auch viele Kleinkörper, wie Planetoide, Kometen und Meteorite. Schon seit Jahrhunderten spekulieren Menschen über mögliche Zusammenstöße der Erde mit Asteroiden oder Kometen. Die dabei frei werdende Bewegungsenergie könnte gewaltige Zerstörungen hervorrufen, ja sogar die Erde vernichten. Auch in der Gegenwart gibt es immer wieder solche Spekulationen. Obwohl derartige Zusammenstöße auch in Zukunft nicht ausgeschlossen werden können, ist deren Wahrscheinlichkeit doch sehr gering.

Bewegungen wohin man schaut: Menschen sind zu Fuß oder mit einem Verkehrsmittel unterwegs, Tiere laufen hin und her. Die Pflanzen wachsen und richten sich nach der Sonne aus. Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf in der Atmosphäre nach oben, Wolken werden vom Wind getrieben.

Besonders Mobilität und Verkehr sind Zeichen unserer modernen Industriegesellschaft. Viele Personen und große Mengen an Gütern werden von einem Ort zum anderen befördert.

Wir fahren zum Kino und zu Freizeit- und Sportstätten in die Stadt, zum Einkaufen in riesige Einkaufszentren auf der „grünen Wiese“, zum Wohnen in Wohnsiedlungen am Rande der Stadt und zum Arbeiten in ein abgelegenes Gewerbegebiet. In den Urlaub fliegen oder fahren wir in weite Länder. Dies alles ist schon selbstverständlich für uns.

Jedoch noch vor 40–50 Jahren war ein Ausflug aufs Land ein seltenes Urlaubserlebnis und eine Reise in eine andere Stadt mit der Bahn ein großes Ereignis. Die meisten Wege wurden damals zu Fuß zurückgelegt.

Dabei hat sich die Mobilität der Menschen in den vergangenen 40–50 Jahren kaum verändert. Wir wechseln früher wie heute im Durchschnitt dreimal am Tag den Ort, legen also drei Wege zurück. Nur nutzen wir heute für unsere Wege in der Regel Verkehrsmittel, vor allem motorisierte Fahrzeuge.

Wie hat sich unsere Lebensweise durch die Nutzung von modernen Verkehrsmitteln verändert?

Welche Vor- und Nachteile hat unsere heutige Form der Mobilität für unser Leben?

Die Verkehrsmittel sind in den letzten Jahrzehnten immer schneller geworden. Die Menschen bringen heute im Durchschnitt trotzdem genauso viel oder mehr Zeit für ihre Wege auf wie früher: ca. eine Stunde pro Tag. Nur die zurückgelegten Wege sind länger geworden (1950: ca. 100 km/Jahr; 1995: ca. 12 000 km/Jahr).

Warum nutzen wir nicht die Möglichkeit, mit Verkehrsmitteln Zeit zu sparen, wo doch so viele Menschen über Zeitprobleme klagen?

Kennen wir eigentlich die nähere Umgebung unseres Zuhauses wirklich schon genau?





In den letzten Jahrzehnten hat vor allem der PKW-Verkehr stark zugenommen. 80 % der zurückgelegten 12 000 km pro Jahr legt ein Deutscher als Fahrer oder Beifahrer eines Autos zurück. Dabei ist das Auto in der Stadt mittlerweile das schlechteste aller Verkehrsmittel. Die Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt heute ca. 16 km/h, genauso viel wie eine Pferdekutsche im Mittelalter.

Warum werden öffentliche Verkehrsmittel nach wie vor zu wenig genutzt?

Der große Kraftfahrzeugverkehr hat zu Problemen geführt, die jeder Einzelne kennt und als unangenehm oder sogar beängstigend empfindet: Unfälle mit Toten, Verletzten und Sachschäden, Gestank, Sommersmog und Smogalarm, Ozonbelastungen, Lärm und ständige Geräusche, zugeparkte Straßen und das Stehen im Stau. Trotzdem verzichten viele Menschen heute auch bei kleinsten Wegen nicht auf das Auto. 25 % aller Wege sind kürzer als 1 km, 50 % kürzer als 3 km und 75 % kürzer als 10 km.

Warum verzichten viele Menschen nicht des Öfteren auf ihr Auto?

Welche Verkehrsmittel können sinnvoll für welche Wege eingesetzt werden?



1 Bewegungen in der unbelebten Natur



Gefahr aus dem Weltall?

Erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts sind sich die Wissenschaftler darüber einig, dass Meteoriten tatsächlich aus dem Weltall auf die Erde gelangen. Größere Meteoriten können auch direkt die Erdoberfläche erreichen. Der eindrucksvollste Meteoritenkrater auf unserem Planeten befindet sich in Arizona (USA). Er hat einen Durchmesser von 1265 m und ist 175 m tief (Abb.).

*Auf welchen Bahnen bewegen sich Meteoriten?
Kann man Meteoriteneinschläge vorausberechnen?*

Feurige Berge

Noch fünf Monate nach seinem Ausbruch in der Nacht zum 23. Januar 1973 schleuderte der Vulkan Kirkjufjell („Kirchberg“) auf der isländischen Insel Heimaey Aschewolken in den Himmel. Er hatte sich neu gebildet und Teile des Ortes Vestmannaeyjar unter seiner Lava und Asche begraben. Die ersten der 5 300 Einwohner kehrten im September 1973 zurück.

*Welche Ursachen haben derartige Naturereignisse?
Gibt es Möglichkeiten, solche Katastrophen für die Menschen vorherzusagen?*



Meteorologische „Ungeheuer“?

Häufig erreichen uns Schreckensmeldungen von tropischen Wirbelstürmen. Gewaltige Verwüstungen und auch Verluste an Menschenleben können die Folgen sein.

In diesen Wirbelstürmen rotiert die Luft mit Orkangeschwindigkeiten um ein wolkenloses „Auge“ und stets können gewaltige Niederschläge in wenigen Stunden fallen.

*Wie entstehen und „sterben“ solche gewaltigen Wirbelstürme?
Mit welchen Methoden können ihre Zugbahn und Stärke vorausesagt werden?*



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bewegung - überall - Natur - Mensch - Technik

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

