



SCHOOL-SCOUT.DE

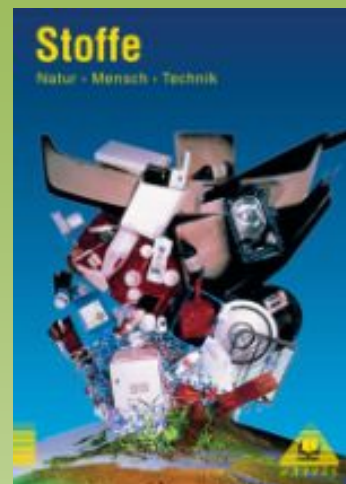
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Stoffe - vom Rohstoff bis zum Abfall - Lehrbuch für den
Lernbereich Naturwissenschaften*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Stoffe – vom Rohstoff bis zum Abfall	5
1 Aufbau, Eigenschaften und Verwendung von Stoffen	8
1.1 Körper – Stoffe – Reaktionen	9
Die kleinsten Teilchen der Stoffe	10
Woher kommen die Stoffe?	14
1.2 Natürliche und „künstliche“ Stoffe	16
Natürliche und „künstliche“ Stoffe in der Menschheitsgeschichte	17
Stoffe – Voraussetzungen für Wachstum und Entwicklung der Lebewesen	21
„Künstliche“ makromolekulare Stoffe und natürliche makromolekulare Stoffe	24
Baustoffe und ihre Verwendung	26
1.3 Stoffe nutzen und entsorgen	27
Was wird und wie wird recycelt?	32
1.4 Aufgaben	35
Körper und Stoffe	35
Der Aufbau der Stoffe	36
Eigenschaften von Stoffen	36
Reine Stoffe und Stoffgemische	37
Chemische Reaktionen	37
Nachweisreaktionen	38
Stoffklassen	38
Stoffentsorgung	39
2 Duftstoffe	40
2.1 Gerüche und ihre Wahrnehmung	41
Wie riechen Insekten und wie Fische?	44
2.2 Duften und Riechen in der Tier- und in der Pflanzenwelt	44
Schädlingsbekämpfung mit Tricks	46
2.3 Duftstoffe für den Menschen und zu seinem Schutz	47
Körpergeruch und Parfüm	47
Der große Markt der Düfte	48
Synthetische Duftbausteine	52
Duft gegen Unfälle	53
2.4 Aufgaben	54

3	Giftstoffe	58
3.1	Giftе, ihre Wirkung und ihre Verwendung in der Geschichte	59
	Giftе in der Weltgeschichte	62
3.2	Giftе in der Natur und aus dem Labor	64
	Giftе in der unbelebten Natur	68
3.3	Giftе in Alltag und Umwelt	71
	Die Wirkung von „Alltags“drogen auf den Menschen	72
3.4	Aufgaben	75
	Wirkungen von Stoffen als Gift	75
	Giftе in der Natur	75
	Giftе aus dem Labor	77
	Alltags- und Umweltgifte	78
	Register	79

Bildquellenverzeichnis

AKG, Berlin/Lessing: 62/4; ALBA AG & Co, Berlin: 32/2; Archiv PAETEC Schulbuchverlag, Berlin: 37/1a,c; Bayer AG, Leverkusen: 5 o.; 70/3,4; Bell Flavors & Fragrances Duft und Aroma GmbH, Miltitz: 42/2; 49/3; 50/2–4; 51/3; 53/2; 57/1; Berger, T., Eggersdorf: 53/3; Berliner Stadtreinigungsbetriebe: 30/2; Biedermann, A., Berlin: 38/1; Bildarchiv Preussischer Kulturbesitz, Berlin: 17/3; 58/1; 62/2,3; 63/1; Boigk, O., Berlin: 35/1; Brezmann, S., Hamburg: 57/2; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: 28/2; CorelPhotos: 6, 7; 13/3,4; 14/2; 22/2; 45/1; 49/1; 58/2b; 65/3; 67/1; 73/3; Deutsche Bahn AG, Berlin: 58/3; Deutsche Gesellschaft für Kunststoff-Recycling mbH (DKR), Köln: 8/2; 33/2; diba press GmbH, Berlin: 29/1; Donath, R., Buchholz: 33/1; dpa, Berlin: 27/2; Greenpeace/Nodson: 71/2; 78/2; Griesche, C., Mekkenheim: 45/2; 46/1; 56/1; 78/1; Haarmann & Reimer GmbH, Holzminden: 40/3; 47/1; 48/2; 51/2; 52/1,3; Humboldt-Universität zu Berlin, Zweigbibliothek Wissenschaftsgeschichte: 18/3; 13/2; IMA Hannover: 68/1; IZE, Frankfurt/M.: 33/3; 34/1–3; Kaltenborn, H., Weißensee: 59/2; LFA Eberswalde/Möller, K.: 44/1; 46/2; 56/2; Lick Observatory, Santa Cruz: 15/3; Mai Anh Vu, Hanoi: 64/1; Meincke, R., Pothhagen: 9/1; Meyer, L., Potsdam: 5 u.; 12/1; 35/2a; 36/2; 72/2; Museum für Regionalgeschichte und Volkskunde, Gotha/Ebhardt: 18/1,2; Museum für Völkerkunde zu Leipzig (PhSAM 324): 62/1; NASA: 8/1; Parfümerie Yaska GmbH & Co., Osnabrück: 48/3; Pettkus, J., Zepernick: 77/1; Pews; H.-U., Berlin: 67/5; 73/4; PhotoDisk, Inc.: 8/3; 9/2; 19/3; 29/4; 37/1b; 60/2; Raum, B., Neuenhagen: 12/2; 20/1,2; 21/1; 25/2; 26/1,2; 27/1; 28/1,3; 29/2,3; 32/3; 35/2b,c; 37/1d; 38/2; 39/1; 40/2; 41/1; 46/3; 50/1; 54/2; 58/2a; 61/2; 66/2; 67/2–4; 70/2; 74/1; 76/1 l.,r.; 76/2 o.; Raum, J., Strausberg: 26/3; 67/6; 77/2; Richter, H.-J., Beeskow: 10/3; Riess, H., Auschwitz, Prüfstein des deutschen Gewissens, Aufbau-Verlag GmbH 1997: 63/2; Rudloff, K., Berlin: 40/1; 52/2; 65/2; 66/1; Siemens AG, Erlangen: 24/1; Skroblin, M., Ilmenau: 69/1; Slaby, P., Spangenberg: 48/1; 49/4; 54/1; 55; Stiefel, R., Halle (S): 9/3,4; 10/1,2; 11/5; 12/3,4; 16/3,4; 19/1; 20/3; 35/2d; 36/1; Theissig, K.-H., Bad Iburg: 68/3; Theuerkauf, H., Gotha: 45/3; 71/1; Thüringer Waldquell GmbH, Schmalkalden: 13/2; Thüringisches Landesamt für Archäologische Denkmalpflege, Weimar: 17/1,2; Tierbildarchiv Angermayer, Holzkirchen: 44/3 o.,u.; 65/4 l.; 75/2; US Naval Observatory: 15/1; Windaus labortechnik GmbH + Co KG: 21/2; Zeitler, K.-H., München: 75/1; 76/2 u.

Titelbild: Bayer AG, Leverkusen

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.

Stoffe – vom Rohstoff bis zum Abfall

In der Natur gibt es eine unübersehbare Anzahl verschiedener Stoffe, die der Mensch nutzen kann und auch nutzt. Trotzdem wird eine große Palette von Stoffen produziert und verwendet, die es ohne den Menschen gar nicht geben würde. Viele Gebrauchsgegenstände des Alltags, Bekleidungsstücke und Haushaltsgegenstände, aber auch Baumaterialien und Maschinenteile bestehen aus solchen Stoffen. Und ohne Gegenstände aus Kunststoffen ist unser Leben heute kaum noch vorstellbar. Ständig werden weitere Kunststoffe mit neuen Eigenschaften entwickelt und produziert.

**Wie viele Stoffe
braucht der Mensch?**



Menschen kleiden sich gerne mit schönen Textilien. Die Kleidung dient schon lange nicht mehr nur dem Schutz vor Nässe und Kälte, sondern gar nicht so selten vor allem dem Schmuck und dem Vorstellen der eigenen Person. Mode, Trends, Gruppennormen, aber auch das Streben nach Individualität und nach Besonderem bestimmen heute meist die Gestaltung und die Auswahl der Bekleidungsstücke. Da Mode und Trends immer häufiger wechseln, werden Textilien in immer kürzeren Abständen neu gekauft und gebrauchte immer schneller weggeworfen. Deutschland hat weltweit den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch an Bekleidung. 6,3 Prozent des privaten Einkommens werden in Deutschland für Bekleidung ausgegeben.

**Was aber ist alles notwendig, bis die viele Kleidung in unsere Schränke kommen kann?
Belasten auch die schönen Stoffe unsere Umwelt?**

Umweltbelastungen ergeben sich nicht nur durch die anfallenden Schad- und Giftstoffe bei der Nutzung und der Produktion von Stoffen, sondern auch durch den großen Umfang des Verbrauchs an Stoffen durch den Menschen überhaupt.

Die Natur ist als Rohstoffquelle nicht unerschöpflich. Viele Rohstoffe, so Erdöl, Erdgas, Metalle, Kiese, erneuern sich nicht. Aber auch erneuerbare Rohstoffe, wie Baumwolle für Textilfasern, Holz für die Papierherstellung oder Obst und Gemüse für Nahrungsmittel können nicht beliebig schnell nachwachsen. Zwar können Bewässerung und Düngemittel das Wachstum beschleunigen und Pflanzenschutzmittel die Minderung oder den Ausfall der Erträge verringern. Sie belasten aber auch Boden und Gewässer und verändern ganze Lebensräume. Es gibt also Grenzen für die Verfügbarkeit natürlicher Rohstoffe.

Können Kunststoffe den wachsenden Bedarf der Menschen nach immer mehr Stoffen befriedigen?

Kunststoffe haben den Vorteil, dass man sie mit den gewünschten Eigenschaften nach Bedarf produzieren kann. Oft sind ihre Eigenschaften denen von Naturstoffen sogar überlegen. Aber auch Kunststoffe müssen nach ihrem Gebrauch entsorgt werden. Dabei ist häufig von Nachteil, dass sie durch natürliche Prozesse (z. B. Fäulnis oder Gärung) nicht zersetzt werden und nicht in einen natürlichen Stoffkreislauf gelangen können. So werden die Müllberge zunehmend zu einem Problem. Recycling, Müllverbrennung und -kompostierung verhindern nicht, dass rund 70 Prozent des gesamten Mülls auf Deponien landen.

**Wie kann das Müllproblem in Zukunft gelöst werden?
Heben die vielen billigen Waren, die nach kurzem Gebrauch kaputt sind und im Müll landen, wirklich unser Lebensniveau?**



Belasten das ständige Sortieren von Müll, das Entsorgen und die steigenden Müllgebühren nicht unser persönliches Leben?

Sind wertvolle Waren, an denen man lange seine Freude hat und die man später noch verschenken kann, nicht viel sinnvoller?

Kann man manche Gegenstände, wie Heimwerkermaschinen und Gartengeräte, nicht mit Nachbarn und Freunden gemeinsam nutzen?

Und kann man manche kaputte Gegenstände nicht auch wieder reparieren oder reparieren lassen?



1 Aufbau, Eigenschaften und Verwendung von Stoffen

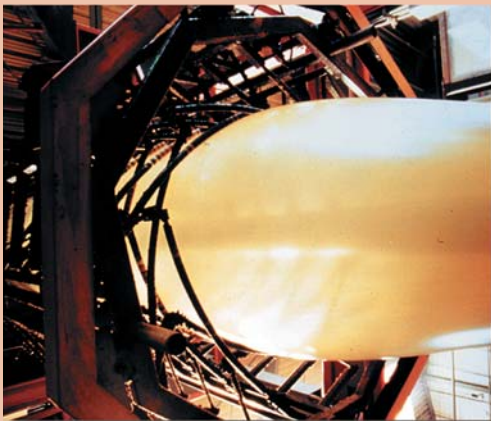
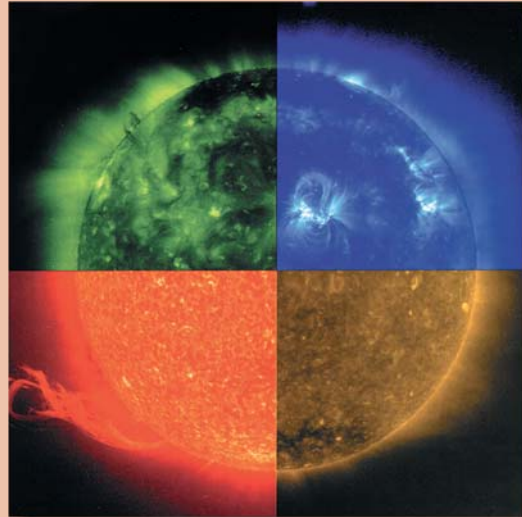
Fing mit dem Urknall alles an?

Nach einer Theorie geht die Entstehung der Welt und damit auch der glühenden Gaskugel Sonne – im Bild mit verschiedenen Filtern fotografiert – auf einen „Urknall“ zurück.

Wie sind die natürlichen Stoffe unserer Welt entstanden?

Wie viele Stoffe kennt man heute?

Wie kann man die Stoffe einteilen?



Kunststoffe nach Wunsch

Obwohl es eine große Vielfalt von Stoffen in der Natur gibt, werden viele Kunststoffe hergestellt und genutzt. Bestimmte dieser Kunststoffe lassen sich z. B. leichter als Naturstoffe durch Wärme verformen und zu endlosen Schläuchen aufblasen. Dadurch kann man gewünschte Gegenstände besser herstellen.

Welche Vorteile und welche Nachteile haben Kunststoffe gegenüber Naturstoffen?

Elektronikschrott – Sondermüll?

Computer und andere elektronische Geräte sind einer schnellen Entwicklung unterworfen. Das bedeutet aber auch, dass sie schnell veralten und verschrottet werden. 1,2 Millionen Tonnen Elektronikschrott fallen allein in Deutschland jährlich an. Elektronikschrott ist ein „buntes“ Gemisch sehr verschiedener Stoffe, von Metallen bis zu Kunststoffen.

Wie können die wertvollen Metalle aus dem Elektronikschrott zurückgewonnen werden?

Wie können die anderen Stoffe aus dem Elektronikschrott umweltverträglich entsorgt werden?





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Stoffe - vom Rohstoff bis zum Abfall - Lehrbuch für den
Lernbereich Naturwissenschaften*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

