



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die Entwicklung der Naturwissenschaften

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

	Die Entwicklung der Naturwissenschaften	5
1	Naturwissenschaften zwischen Vergangenheit und Zukunft	8
	Die frühen Hochkulturen der Erde	11
2	Regelmäßigkeiten und Gesetze in der Natur	15
	NEWTON und die Mechanik	18
3	Die Einheit der Natur	19
	Die Naturwissenschaften in der Antike	20
	Die Erde ist rund – schon lange vor der direkten Anschauung bewiesen	24
4	Das Experiment in den Naturwissenschaften	27
	BERZELIUS – Meister der Elemente und Verbindungen	29
	Die Alchemie und der Stein der Weisen	32
5	Die Wechselwirkung von Praxis und Naturwissenschaften	34
	Bedeutende geographische Entdeckungen – MARCO POLO, CHRISTOPH KOLUMBUS, VASCO DA GAMA	38
6	Die Evolution – alles ist in Entwicklung	42
	DARWIN und die Vielfalt der Arten	45
	HAECKEL und die Stammbäume	46
7	Erkennen als Prozess	47
	„Und sie bewegt sich doch!“ – Die Entstehung eines neuen Weltbildes	48
8	Wissen und Verantwortung	51
9	Aufgaben	54
	Naturwissenschaften in den frühen Hochkulturen	54
	Naturwissenschaften in der Antike	55
	Bauanleitung für ein einfaches Monochord	57
	Naturwissenschaften in der frühen Neuzeit	59
	Naturwissenschaften am Beginn des Industriezeitalters	61
	Register	63


Die Entwicklung der Naturwissenschaften

Was können wir aus der
Geschichte der Naturwissen-
schaften für uns in der
Gegenwart lernen?

Ein neues
Jahrhundert beginnt.
Wir begrüßen es mit Computern
und Mobiltelefonen, mit Magnetschwebbahnen
und Jumbojets, mit Laserskalpellen und Satellitenfernsehen.
An diese Dinge sind wir bereits gewöhnt, der Umgang mit ihnen vermittelt
uns das Gefühl, modern zu sein.

Vor hundert Jahren kannten die Menschen nichts davon. Und doch wurden viele Ent-
deckungen, die auch für das Funktionieren dieser modernen Geräte wichtig sind, schon vor
vielen Jahrzehnten, ja Jahrhunderten gemacht. Die Geschichte der Naturwissenschaften ist
jedoch nicht nur deshalb für uns heute so wichtig. Sie zeigt auch, wie man zu
naturwissenschaftlichen Erkenntnissen kommt.



Frühe Neuzeit	Neuzeit	Neueste Zeit	Epoche
<p>← 100 Jahre →</p>	<p>← 100 Jahre →</p> <p>← 130 Jahre →</p>	<p>← 80 Jahre →</p>	<p>2000</p> <p>1918</p> <p>1789</p>
<p>← 340 Jahre →</p>			<p>1450</p>
 <p>Rathaus von Brüssel</p> <p>Sternwarte (Inka), Lettern-Buchdruck, Fallschirm, Erdglobus, Entdeckung Amerikas, Seeweg nach Indien, Federuhr, Erdumsegelung, modernes Weltbild, Fernrohr, Bandwebstuhl, Thermometer, Barometer, Spiegelteleskop, Böttger-Porzellan, Spinnmaschine, mechanischer Webstuhl, Stahlschreibfeder</p>	 <p>Eiffelturm</p> <p>Dampfmaschine, Heißluftballon, Lokomotive, Telegraf, Riesenteleskop, U-Boot, Dampfschiff, Fotografie, elektrische Uhr, Schneidbrenner, Füllfederhalter, Glühlampe, Fernsprecher, Ottomotor, Fahrrad, Gleitflug, Motorflugzeug, Film</p>	 <p>New York / Manhattan</p> <p>Projektionsplanetarium, Kunstseide, Rundfunk, Tonfilm, Schallplatte, Kaplan-Turbine, Pumpspeicherkraftwerk, Fernsehen, Herzkatheter, Quarzuhr, Raketen, Radargeräte, künstliche Niere, Atombombe, Kernreaktor, Raketenflugzeug, Transistor, Tauchkugel, Herzschrittmacher, Sputnik, Raumschiff, Weltraumsonde, Roboter, Chip, Computer, Farbfernsehen, Recycling</p>	<p>500 u. Z.</p>
 <p>CHRISTOPH KOLUMBUS</p> <p>JOHANNES GUTENBERG, CHRISTOPH KOLUMBUS, VASCO DA GAMA, LEONARDO DA VINCI, FERNANDO MAGELLAN, NIKOLAUS KOPERNIKUS, GALILEO GALILEI, JOHANNES KEPLER, ROBERT HOOKE, ISAAC NEWTON, GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ, CARL VON LINNÉ</p>	 <p>MARIE CURIE</p> <p>HANS CHRISTIAN OERSTED, CHARLES BABBAGE, JAMES CLERK MAXWELL, FRIEDRICH GAUSS, MICHAEL FARADAY, JUSTUS VON LIEBIG, JOHANN GREGOR MENDEL, HEINRICH HERTZ, ANDREAS SCHUBERT, CHARLES DARWIN, ERNST HAECKEL, ROBERT KOCH, MAX PLANCK, MARIE UND PIERRE CURIE, OTTO LILIENTHAL, Gebr. WRIGHT</p>	 <p>ALBERT EINSTEIN</p> <p>ALFRED WEGENER, FRITZ HABER, ALBERT EINSTEIN, KONRAD ZUSE, OTTO HAHN, JACQUES PICCARD, MANFRED VON ARDENNE, WERNER VON BRAUN, JURI GAGARIN, ALEXEI LEONOW, NEIL ARMSTRONG, EDWIN ALDRIN</p>	<p>900 v. u. Z.</p>
			<p>3 000 v. u. Z.</p>



2 Von Zentralchina um die Stadt Xian breitete sich die chinesische Hochkultur in Richtung Große Ebene aus.



3 Im Dorf Banpo bei Xian, das erst 1958 entdeckt und ausgegraben wurde, bestanden die Häuser aus mit Lehm verschmiertem Flechtwerk.



4 Kohl wurde in China schon lange Zeit vor der Shang-Dynastie kultiviert. Er ist auch heute noch ein wichtiges Nahrungsmittel.



1 Der Totentempel der Königin HATSHEPSUT in Deir el-Bahri in der Nähe von Luxor wurde im 15. Jh. v. u. Z. errichtet. Er gehört zu den großartigsten Tempelanlagen des alten Ägyptens.

Während die meisten Hochkulturen der Alten Welt, wie die der Olmeken oder der Inka, untergegangen sind oder zerstört wurden, findet man in **China** die älteste noch heute existierende Kultur der Erde. Das hängt u. a. mit der lange Zeit bestehenden Isolierung Chinas von der übrigen Welt zusammen. Wissenschaftler gehen davon aus, dass die Chinesen erst Ende des 2. Jh. u. Z. von den anderen Kulturen der Erde erfahren haben. Immerhin war dies über 1000 Jahre früher als die Europäer durch MARCO POLO von der Existenz Chinas erfuhren (s. S. 38).

Als Sinnbild der Leistungsfähigkeit der Chinesen wird oft die Große Chinesische Mauer angesehen. Doch sie wurde erst ab 453 v. u. Z. errichtet. Die chinesische Kultur geht jedoch wesentlich weiter zurück. Bereits ab 7000 v. u. Z. wurden Hirse, Reis, Kohl (Abb. 4) oder Sojabohnen in der Großen Ebene und am Huang He im Lösshochland kultiviert (Abb. 2). Ab 5000 v. u. Z. sind eine große Anzahl jungsteinzeitlicher Siedlungen in der Nähe der heutigen Stadt Xian vorhanden gewesen (Abb. 3).

Während der Shang-Dynastie (1800–1100 v. u. Z.) fand die chinesische frühe Hochkultur ihren Höhepunkt. Sie bildet den Übergang von der Vorgeschichte Chinas zur Bronzezeit. Die Beherrschung der Bronzeverarbeitung sicherte den Shang eine überlegene Waffentechnik und dadurch die Erweiterung ihres Einflussbereiches. Hier, im traditionellen Zentrum Chinas, wurden Künste und Gewerbe (Jadeschnitzerei, Töpferei), aber auch der Seidenanbau, Malerei und Kalligrafie entwickelt. Und sie sind bis heute erhalten und werden gepflegt. Mehr als in anderen Kulturen standen Schrift und Gelehrsamkeit im Mittelpunkt. In dieser Zeit entstanden befestigte Städte, wurden große Grabbauten errichtet, ein Verwaltungssystem, standardisierte Gewichte und der Kalender eingeführt.

Grundlage der Hochkultur der Shang-Dynastie war aber die Landbautechnik, die sich durch Reisanbau, Bewässerung und Zähmung der Wasserbüffel auszeichnete. Noch heute sind traditionelle Arbeitstechniken anzutreffen.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die Entwicklung der Naturwissenschaften

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

